ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

Alpaslan KUŞVURAN

ÇUKUROVA KOŞULLARINA UYGUN ÇİM TÜR VE KARIŞIMLARININ BELİRLENMESİ VE PERFORMANSLARININ SAPTANMASI

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2009

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇUKUROVA KOŞULLARINA UYGUN ÇİM TÜR VE KARIŞIMLARININ BELİRLENMESİ VE PERFORMANSLARININ SAPTANMASI

Alpaslan KUŞVURAN

DOKTORA TEZİ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Bu tez 23/01/2009 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği/~~Oyçokluğu~~ İle Kabul Edilmiştir.

İmza	İmza	İmza
Prof. Dr. Veyis TANSI DANIŞMAN	Prof. Dr.Turan SAĞLAMTİMUR ÜYE	Prof. Dr. Hayriye İBRİKÇİ ÜYE
İmza	İmza	
Prof. Dr. Rıza AVCIOĞLU ÜYE	Prof. Dr. A. Emin ANLARSAL ÜYE	

Bu tez Enstitümüz TARLA BİTKİLERİ Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof. Dr. Aziz ERTUNÇ

Enstitü Müdürü
İmza ve Mühür

Bu çalışma Ç.Ü. Bilimsel Araştırmalar Projeler Birimi (Proje No: ZF.2004.D.25 Proje No: ZF.2005.KAP.8) ve TÜBİTAK tarafından (Proje No: TÜBİTAK-TOVAG 104 O 131) desteklenmiştir.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

DOKTORA TEZİ

ÇUKUROVA KOŞULLARINA UYGUN ÇİM TÜR VE KARIŞIMLARININ BELİRLENMESİ VE PERFORMANSLARININ SAPTANMASI

Alpaslan KUŞVURAN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Veyis TANSI
Yıl : 2009, Sayfa : 306
Jüri : Prof. Dr. Turan SAĞLAMTİMUR
Jüri : Prof. Dr. Hayriye İBRİKÇİ
Jüri : Prof. Dr. Rıza AVCIOĞLU
Jüri : Prof. Dr. A. Emin ANLARSAL

Bu araştırma, serin mevsim çim bitkisi türleri (saf ekimler; 9 tür, 21 çeşit), karışımları (karışım ekimler; 9 tür, 23 karışım) ve serin-sıcak mevsim çim bitkisi türleri (saf; 2 tür, 3 çeşit ve karışım ekimler; 4 tür, 4 karışım) olarak 3 ayrı deneme şeklinde, Çukurova koşullarında (37°00'57,05'N, 35°21'30,27'E) Kasım 2004-Nisan 2007 arasında 30 ay süreyle yürütülmüştür.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinde kamışsı yumak ve tavusotu türleri kalite, renk ve bitki ile kaplı alan değerleri bakımından, bu iki türü izleyen çok yıllık çim ise kamışsı yumakla birlikte bitki örtüsü yüksekliği, yeşil ot verimi ve kuru ot verimi bakımından, rizomlu kırmızı yumak ile birlikte de çimlenme süresi ve kaplama hızı bakımından diğer türlere üstünlük sağlamıştır. Apache, Cochise, Tracenta, Highland, Ovation, Delaware dwarf, Raymond, Medina ve Franklin çeşitleri incelenen özelliklerde genellikle üstünlük sağlayan çeşitlerdir.

Serin mevsim karışımlarında ise, çimlenme süreleri ve kaplama hızları hariç, incelenen bütün özelliklerde; % 70 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 30 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca. rubra subsp*. L. *rubra*), % 60 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.), % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 50 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.), % 70 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 10 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) karışımları üstünlük sağlamışlardır.

Sıcak mevsim çim bitkisi türlerinde ve karışımlarında kış dönemleri dışında tatmin edici düzeyde sonuçlar elde edilmiştir. İncelenen özellikler bakımından; % 30 köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) + % 40 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache + % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation ve % 40 köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) + % 40 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Mustang + % 20 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Henrietta karışımları diğer karışımlara ve köpek dişi'nin saf ekimlerine üstünlük sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kamışsı yumak, köpek dişi, çim kalitesi, çim rengi, adaptasyon

ABSTRACT
PhD THESIS

DETERMINING THE BEST SUITABLE TURF GRASS SPECIES, MIXTURES AND TURF PERFORMANCE FOR CUKUROVA CONDITIONS

Alpaslan KUŞVURAN

DEPARTMENT OF FIELD CROPS
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA

Supervisor: Prof. Dr. Veyis TANSI
Year: 2009, Pages : 306
Jury : Prof. Dr. Turan SAĞLAMTİMUR
Jury : Prof. Dr. Hayriye İBRİKÇİ
Jury : Prof. Dr. Rıza AVCIOĞLU
Jury : Prof. Dr. A. Emin ANLARSAL

This study has been conducted in Cukurova conditions (37°00'57,05'N, 35°21'30,27'E). Field trials have been conducted for 30 months (between November, 2004 and April, 2007), arranged in triple experiments; cool season turf grass species (pure stands of 21 cultivars belonging 9 species), the recommended and commercially selling turf mixtures (23 mixtures composing 9 species at different ratios), and cool and warm season turf species (6 components including, pure stands of 2 species, 4 turf mixtures of 4 species at different ratios).

Of the cool season grasses, tall fescue and bentgrass species had consistently high values in terms of turf quality, color and coverage; followed by perennial ryegrass. Ryegrass and tall fescue are also maintained the high values in terms of plant canopy height, green and dried herbage yield. Also, ryegrass together with spreading fescue was superior to other species in days to germination and ground cover ratios. Apache, Cochise, Tracenta, Highland, Ovation, Delaware dwarf, Raymond, Medina and Franklin cultivars were found to be superior in general

When considering the cool season turf grass mixtures, the following mixtures had high quality ratings in all characters studied except for days to germination and grand cover ratios; 70% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) + 30% spreading fescue (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*), 60% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) + 10% perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) + 30% kentucky bluegrass (*Poa pratensis* L.), 10% colonial bentgrass (*Agrostis tenuis* Sibth.) + 50% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) + 10% perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) + 30% kentucky bluegrass (*Poa pratensis* L.), 70% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) + 10% spreading fescue (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + 10% sheep fescue (*Festuca ovina* L.) + 10% perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.)

The warm season species and mixtures in terms of turf evaluation components used have acceptable results except for winter period, The following two mixtures; 30% bermuda grass (*Cynodon dactylon* L.) + 40% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache cv. + 30% perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) Ovation cv. and 40% Bermudagrass (*Cynodon dactylon* L.) + 40% tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) Mustang cv. + 20% perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) Henrietta cv. was found to be superior to the other warm season mixtures and pure Bermuda grass turf.

Key words: Tall fescue, bermuda grass, turf quality, color retention, adaptation

ÖNSÖZ

Bu araştırmada, Çukurova Bölgesi ve benzer iklim koşullarında, bazı serin ve sıcak mevsim çim bitkisi türleri ve çeşitleri ile bunların bir araya gelerek farklı oranlarda kullanıldığı karışımlarda performanslarının saptanması amacıyla Kasım 2004-Nisan 2007 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Bölge ekolojisi göz önüne alınarak ve bu konuda daha önce yapılan çalışmalarda genel olarak tavsiye edilen karışımlar göz önünde bulundurularak bazı karışımlar hazırlanmıştır. Bunun yanı sıra, çim tohumculuğunda uzun yıllardır hizmet veren ve/veya bu sektörde yaygın bir dağıtım ağına sahip olan bazı firmaların bölge ve benzer iklimler için önerdikleri bazı karışımlar da çalışmaya dâhil edilmiştir.

Denemeler, tesadüf blokları bölünmüş parseller (split-blok) deneme desenine göre, iki faktörlü ve üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Biçimler/gözlemler ana faktörleri, sistemler (farklı çim bitkisi türleri/karışımları) ise alt faktörleri oluşturmuştur.

Çim bitkisi tür ve karışımlarında çimlenme süresi, kaplama hızı, bitki örtüsü yüksekliği, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, kalite değeri, renk değeri, bitki ile kaplı alan ve bitki dokusu değerleri incelenmiştir.

TEŞEKKÜR

Çalışmaktan büyük keyif aldığım ve her aşamasında heyecan duyduğum bu çalışma konusunu seçmemde bana destek veren ve çalışmalarım süresince bilgi, öneri, deneyim ve görüşlerini her zaman benimle paylaşan, ayrıca birlikte çalışmaktan son derece büyük mutluluk duyduğum, katkılarını ve yardımlarını bilimsel hayatım süresince almaya devam edeceğim ve her zaman yanımda görmekten onur duyacağım değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Veyis TANSI'ya, bölüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan Anabilim Dalı Eski Başkanımız Sayın Prof. Dr. İbrahim GENÇ'e ve hâlihazırdaki Başkanımız Sayın Prof. Dr. H. Halis ARIOĞLU'na, denemenin kurulması ve yürütülmesinde tecrübelerini benden esirgemeyen ve bilimsel vizyonumun oluşmasında büyük emeklerini gördüğüm, saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Turan SAĞLAMTİMUR'a, arazi işlerinde her daim yanımda gördüğüm, hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve benimle tecrübelerini paylaşan kıymetli büyüğüm Sayın Zir. Tek. Rafet ERGAN'a, araştırmada kullandığım materyallerin kolaylıkla temininde yardımcı olan ve daima yardım edeceklerini bildiğim Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti. yetkilisi Sayın Zir. Müh. Halit YILDIRIM'a, Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. Tic. ve Ltd. Şti. yetkilisi Sayın Zir. Yük. Müh. Mustafa SELVET'e, bugünlere gelmemde özveri ile maddi ve manevi hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan aileme, tezimin bütün süreçlerinde yanımda olan ve desteğini hissetmekten büyük güç aldığım sevgili eşim Arş. Gör. Şebnem KUŞVURAN'a ve çoğu zaman kendisini ihmal etmek durumunda kaldığım canımız, biricik oğlumuz, ailemizin diğer bireyi ve her şeyimiz Orkun KUŞVURAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ **SAYFA**

ÖZ I
ABSTRACT II
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR III
ÇİZELGELER DİZİNİ VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ XIII
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 4
3. MATERYAL VE YÖNTEM 32
3.1. MATERYAL 32
3.1.1. Denemelerde Kullanılan Çim Bitkisi Türleri ve Bu Türlere Ait Çeşitlerin Özellikleri 32
3.1.1.1. Narin Tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) 33
3.1.1.2. Stolonlu Tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) 34
3.1.1.3. Kamışsı Yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) 34
3.1.1.4. Rizomlu Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) 37
3.1.1.5. Rizomsuz Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) 38
3.1.1.6. Narin Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) 40
3.1.1.7. Koyun Yumağı (*Festuca ovina* L.) 41
3.1.1.8. Çok Yıllık Çim (*Lolium perenne* L.) 41
3.1.1.9. Çayır Salkımotu (*Poa pratensis* L.) 46
3.1.1.10. Kaba Salkımotu (*Poa trivialis* L.) 47
3.1.1.11. Köpek Dişi=Bermuda Çimi (*Cynodon dactylon* L.) 48
3.1.1.12. Dikondra (*Dichondra repens=Dichondra micrantha* Urb.) 50
3.1.1.13. Bazı Özel Firmalar Tarafından Hazır Olarak Piyasaya Sürülen ve 2 No'lu Denemede Kullanılan Çim Bitkisi Karışımları ve Özellikleri 51
3.1.2. Araştırma Yeri ve Yılı 60

3.1.3. Araştırma Alanının İklim ve Toprak Özellikleri 61
3.1.3.1. İklim Özellikleri 61
3.1.3.2. Toprak Özellikleri 65
3.2. YÖNTEM 66
3.2.1. Deneme Deseni ve Parselasyon 66
3.2.2.1. Toprak Hazırlığı 67
3.2.2.2. Ekim Öncesi Tohum Hazırlığı ve Denemelerin Ekimi 70
3.2.2.3. Sulama 75
3.2.2.4. Yabancı Ot, Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 79
3.2.2.5. Biçim 80
3.2.2.6. Gübreleme 82
3.2.3. İncelenecek Özellikler ve Yöntemleri 84
3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi 86
4. BULGULAR VE TARTIŞMA 92
4.1. SERİN MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ (SAF EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 92
4.1.1. Çimlenme Süresi 92
4.1.2. Kaplama Hızı 97
4.1.3. Vejetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği 103
4.1.4. Yeşil Ot Verimi 108
4.1.5. Kuru Ot Verimi 116
4.1.6. Kalite 122
4.1.7. Renk 132
4.1.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) 144
4.1.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) 155
4.2. SERİN MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ KARIŞIMLARI (KARIŞIM EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 162
4.2.1. Çimlenme Süresi 162
4.2.2. Kaplama Hızı 167
4.2.3. Vejetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği 172
4.2.4. Yeşil Ot Verimi 178

4.2.5. Kuru Ot Verimi 185
4.2.6. Kalite 190
4.2.7. Renk 197
4.2.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) 204
4.2.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) 211
4.3. SICAK MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ-KARIŞIMLARI (SAF ve KARIŞIM EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 218
4.3.1. Çimlenme Süresi 218
4.3.2. Kaplama Hızı 220
4.3.3. Vejetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği 223
4.3.4. Yeşil Ot Verimi 228
4.3.5. Kuru Ot Verimi 234
4.3.6. Kalite 239
4.3.7. Renk 246
4.3.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) 255
4.3.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) 262
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 267
KAYNAKLAR 294

ÇİZELGELER DİZİNİ **SAYFA**

Çizelge 3.1. Adana İli 2004, 2005, 2006 ve 2007 Yılı ve Uzun Yıllar Ortalamasına Ait (1930-1996) En Düşük, En Yüksek, Ortalama Sıcaklık, Toplam Yağış ve Ortalama Oransal Nem Değerleri 62
Çizelge 3.2. Araştırma Alanı Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri..... 66
Çizelge 4.1. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 93
Çizelge 4.2. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 93
Çizelge 4.3. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 97
Çizelge 4.4. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 97
Çizelge 4.5. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 103
Çizelge 4.6. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 104
Çizelge 4.7. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 109
Çizelge 4.8. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 109

Çizelge 4.9. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 116
Çizelge 4.10. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007
Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 117
Çizelge 4.11. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 122
Çizelge 4.12. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007
Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 122
Çizelge 4.13. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 133
Çizelge 4.14. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007
Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 133
Çizelge 4.15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 144
Çizelge 4.16. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007
Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 144
Çizelge 4.17. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 155
Çizelge 4.18. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007
Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 155
Çizelge 4.19. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 163
Çizelge 4.20. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 164
Çizelge 4.21. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 167

Çizelge 4.22. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 167
Çizelge 4.23. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 172
Çizelge 4.24. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 173
Çizelge 4.25. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 179
Çizelge 4.26. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 179
Çizelge 4.27. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 185
Çizelge 4.28. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 185
Çizelge 4.29. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 190
Çizelge 4.30. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 190
Çizelge 4.31. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 197

Çizelge 4.32. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 197
Çizelge 4.33. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 205
Çizelge 4.34. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 205
Çizelge 4.35. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 212
Çizelge 4.36. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler)
2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri
Varyans Analiz Sonuçları 212
Çizelge 4.37. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi
Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 220
Çizelge 4.38. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 224
Çizelge 4.39. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 224
Çizelge 4.40. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 229
Çizelge 4.41. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 229

Çizelge 4.42. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 235
Çizelge 4.43. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 235
Çizelge 4.44. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 239
Çizelge 4.45. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 239
Çizelge 4.46. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 247
Çizelge 4.47. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 247
Çizelge 4.48. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 255
Çizelge 4.49. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları 256
Çizelge 4.50. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi
Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 262
Çizelge 4.51. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi
Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları..... 262

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 3.1. Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) deneme parseli 54
Şekil 3.2. Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) deneme parseli 54
Şekil 3.3. Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) deneme parseli 54
Şekil 3.4. Rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) deneme parseli 54
Şekil 3.5. Rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) deneme parseli 55
Şekil 3.6. Narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla***)** deneme parseli 55
Şekil 3.7. Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) deneme parseli 55
Şekil 3.8. Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) deneme parseli 55
Şekil 3.9. Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) deneme parseli 56
Şekil 3.10. Köpekdişi=bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) deneme parseli 56
Şekil 3.11. Dikondra (*Dichondra repens=Dichondra micrantha* Urb.) deneme parseli 56
Şekil 3.12. 3M Classic deneme parseli 56
Şekil 3.13. 4M Joker deneme parseli 57
Şekil 3.14. 4M Star deneme parseli 57
Şekil 3.15. 7M Sultan deneme parseli 57
Şekil 3.16. Holiday deneme parseli 57
Şekil 3.17. Dlf Tropic 3 Mix deneme parseli 58
Şekil 3.18. Seaside 3S deneme parseli 58
Şekil 3.19. Liverpol 7M deneme parseli 58
Şekil 3.20. Meditera deneme parseli 58
Şekil 3.21. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanı'nda denemelerin kurulduğu alanın görünümü 59
Şekil 3.22. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık (ºC) değerleri 62

Şekil 3.23. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık toplam yağış miktarı (mm) değerleri 62
Şekil 3.24. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık ortalama oransal nem (%) değerleri 63
Şekil 3.25. Ekim öncesi toprak hazırlığı için yağmurlama sulama uygulaması 68
Şekil 3.26. Yağmurlama sulama sonrası deneme alanının hazırlanması 68
Şekil 3.27. Deneme alanına silindir çekilmesi 68
Şekil 3.28. Ekim öncesi tohumlara çimlendirme testi uygulanması 71
Şekil 3.29. Deneme alanına çim alt katmanının serilmesi 71
Şekil 3.30. Çim alt katmanına silindir çekilmesi 72
Şekil 3.31. Deneme alanının ekime hazır hale gelmesi 72
Şekil 3.32. Önceden hazırlanan tohumların ekim öncesinde parsellere dağıtılması 72
Şekil 3.33. Tahta çerçeve yardımı ile parsellere ekimin yapılması..... 73
Şekil 3.34. Ekim sonrası kapak harcının serilmesi 73
Şekil 3.35. Ekim sonrası baskı tahtası uygulaması 73
Şekil 3.36. Parsellerin üzerine pamuk haralı serilmesi 74
Şekil 3.37. Deneme alanının başıboş hayvanlardan korunması için etrafına set çekilmesi..... 74
Şekil 3.38. Ekim sonrası yağmurlama sulama sistemi ile can suyu verilmesi..... 76
Şekil 3.39. Yağmurlama sulama sistemi ile sulama uygulaması 76
Şekil 3.40. Yağmurlama sulama sonrası denemelerin genel görünümü 76
Şekil 3.41. Deneme alanında bulunan havuza elektrikli su pompası montajı..... 77
Şekil 3.42. Deneme alanına Q63 mm polietilen sulama borularının yerleştirilmesi..... 77
Şekil 3.43. Deneme alanına YPE Q20 mm damlama sulama borularının yerleştirilmesi..... 77
Şekil 3.44. Deneme alanına sulama sistemi yardımcı malzemelerinin yerleştirilmesi..... 78
Şekil 3.45. Deneme alanına PGP Rotor Spring Pop-up sulama başlığının yerleştirilmesi..... 78

Şekil 3.46. Deneme alanının sabit sulama sistemi ile sulanması 78
Şekil 3.47. Yabancı otlar ile kimyasal ve mekanik olarak mücadele edilmesi 80
Şekil 3.48. Deneme alanı parsellerine biçim uygulanması 80
Şekil 3.49. Deneme alanı parsellerinin biçim sonrası genel görünümü 80
Şekil 3.50. Denemelerde taban ve üst gübre olarak kullanılan
kompoze gübreler 82
Şekil 3.51. Denemelerde bir kereye mahsus kullanılan organik çim gübresi 82
Şekil 3.52. Denemelerde çimlenme sonrası bazı aşamaların farklı
açılardan genel görünümleri 86
Şekil 3.53. 2005-2006 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının
farklı açılardan genel görünümleri 87
Şekil 3.54. 2006-2007 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının
farklı açılardan genel görünümleri 88
Şekil 4.1. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005
Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün) 94
Şekil 4.2. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün) 94
Şekil 4.3. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005
ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri
ve Çeşitleri Ortalama Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 98
Şekil 4.4. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005
ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama
Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 98
Şekil 4.5. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri
ve Çeşitleri Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm) 104
Şekil 4.6. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Ölçümler Ortalama
Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm) 104
Şekil 4.7. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri

Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 110
Şekil 4.8. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama
Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 110
Şekil 4.9. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri
Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 117
Şekil 4.10. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler
Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 117
Şekil 4.11. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri
Ortalama Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)..... 123
Şekil 4.12. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)..... 123
Şekil 4.13. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri
Ortalama Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 133
Şekil 4.14. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 134
Şekil 4.15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri
Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)..... 145
Şekil 4.16. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)..... 145
Şekil 4.17. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005
Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Bitki Dokusu
(Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm) 156

Şekil 4.18. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006
Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu
(Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm) 156
Şekil 4.19. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005
Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 165
Şekil 4.20. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)..... 165
Şekil 4.21. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005
ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 168
Şekil 4.22. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005
ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 168
Şekil 4.23. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)..... 174
Şekil 4.24. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Ölçümler
Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)..... 174
Şekil 4.25. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 180
Şekil 4.26. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler
Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 180
Şekil 4.27. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 186
Şekil 4.28. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler
Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 186

Şekil 4.29. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 191
Şekil 4.30. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 191
Şekil 4.31. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 198
Şekil 4.32. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 198
Şekil 4.33. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%) 206
Şekil 4.34. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006
ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler
Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%) 206
Şekil 4.35. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005
Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları
Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm) 213
Şekil 4.36. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2006
Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu
(Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm) 213
Şekil 4.37. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çimlenme
Süreleri Değerleri (Gün) 219
Şekil 4.38. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005 ve 2006 Araştırma Dönemi
Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Kaplama Hızı Değerleri
(1: En kötü, 9: En iyi) 221

Şekil 4.39. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005 ve 2006 Araştırma Dönemi
Gözlemler Ortalama Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 221
Şekil 4.40. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Bitki Örtüsü
Yüksekliği Değerleri (cm)..... 225
Şekil 4.41. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Ölçümler Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)..... 225
Şekil 4.42. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Yeşil Ot
Verimi Değerleri (g/m^2) 230
Şekil 4.43. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Biçimler Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)..... 230
Şekil 4.44. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007
Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları
Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2) 236
Şekil 4.45. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Biçimler Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2) 236
Şekil 4.46. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Kalite
Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 240
Şekil 4.47. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Gözlemler Ortalama Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)..... 240

Şekil 4.48. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama
Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 248
Şekil 4.49. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Gözlemler Ortalama Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi) 248
Şekil 4.50. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Bitki İle Kaplı Alan
(Dip Kaplama) Değerleri (%)..... 257
Şekil 4.51. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi
Gözlemler Ortalama Bitki İle Kaplı Alan
(Dip Kaplama) Değerleri (%)..... 257
Şekil 4.52. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri
ve Karışımları Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)..... 263
Şekil 4.53. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları
(Saf ve Karışım Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu
(Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm) 263

1. GİRİŞ

Uygarlık ilerledikçe insanlar kentsel yerleşimlerde yoğunlaşmakta, sıkışık, daracık yapılarda yaşamaya çalışan insanoğlu doğaya olan özlemini ve bağlarını sürdürerek, fırsat buldukça parklara ve piknik alanlarına gitmektedir (Avcıoğlu, 1997). Ülkemizde de kentsel alanlarda hızlı nüfus artışı ve sanayileşmeye paralel olarak ortaya çıkan yoğun yapılaşma yeşil alanların, özellikle mekânın üçüncü boyutunu oluşturan çim alanların önemini bir kat daha artırmıştır (Oral ve Açıkgöz, 2002a).

Yaşadığımız mekânlardaki en önemli bitkisel öğeyi oluşturan çim alanlar ülkemizde özellikle sahil yörelerimizde giderek artmakta, mimarî teknikler ile görsel ve estetik amaçlarla yaygın olarak tesis edilen yeşil örtüler; göze hitap etme, gönül ferahlığı yaratma gibi üstünlükleri ile çağdaş insanın dinlenme ortamını oluşturmaktadır (Avcıoğlu, 1997).

Çim alanlar, kentsel mekânlara estetik açıdan katkılarının yanı sıra üzerinde oynama ve dinlenmeye olanak sağlayan yeşil bir örtü oluştururlar. Gündüz güneş ışığını emerler, gece ise gündüz topladığı radyasyonu geri vermeyerek ortamı olumlu yönde etkilerler. Havada var olan tozu emerek, toz sorununu ortadan kaldırırlar. Ayrıca doğal bir oksijen üretici olmaları nedeni ile atmosferdeki karbondioksiti tüketirler. Yağmur ve kar sularının düzenli bir şekilde yeraltı sularına dönüşmesini sağlarlar (Oral ve Açıkgöz, 2002a).

Kent içi ve sahil kuşağındaki yazlıklarda oluşturulan yeşil alanların kendilerinden beklenen yarar ve güzellikleri ortaya koyabilmeleri bu alanların büyüklüğü ile yakından ilgilidir. Çünkü bu alanlar çok büyük bir ısı emme kapasitesine sahiptirler. Metrekarede bulunan 3-4 bin çim bitkisi âdeta bir soğutucu cihazı gibi çalışmakta enerjiyi emerek çevreye ısı yayılmasını engellemek yanında aynı süreçte terleme ile su kaybederek, belli orandaki ısıyı atmosfere aktaran bu yeşil örtüler biyosferin sıcaklığını da 5 ^{o}C'ye kadar düşürebilmektedir. Yeşil alan çim bitkileri emdikleri enerjiyi radyasyon ile tekrar geri vermeleri nedeniyle bina çevrelerini sıcaklıktan koruyucu etki de yapmaktadırlar (Avcıoğlu, 1997).

Çim alanların faydalarını en iyi şekilde yerine getirebilmek için, kullanılacak çim bitkisinin türü, tarımsal özellikleri ve bulunduğu bölgeye uyum yeteneğinin çok iyi bilinmesi ve buna göre seçim yapılması gerekmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan tohum veya tohumluk pazarında çim alan buğdaygili olarak yer alan çok sayıda cins, tür ve çeşitten bazıları ülkemizde ve özellikle büyük şehirlerimizde, turizm bölgelerindeki yerleşim yerlerinde bulunup satın alınabilmektedir (Avcıoğlu, 1997).

Çim tekniği konusunda çalışan araştırıcı sayısının arzu edilen düzeyde olmaması ve yayınlanmış araştırma bulgu ve belgelerinin de istenilen seviyeye ulaşmaması, seçilecek çim bitkisinin cinsi, türü ve çeşitleri ile yalın veya karışık ekim tercihi ve karışım oranları konusunda da sağlıklı bilgilere ulaşmak aynı derecede güç olmaktadır.

Ancak son yıllarda üniversitelerde konu ile ilgili çalışma yapan araştırıcı sayısında bir artış görülmekle birlikte, çim bitkilerinin çok yıllık ve çok biçimli olması, çok fazla emek ve özen gerektirmesi, belli dönemlerle sınırlı kalmayıp bütün yıl boyunca asgarî özen istemesi ve bunların da ötesinde hatalı tarımsal uygulama veya uygulamalar sonrasında çim alanda meydana gelebilecek bir olumsuzluğun telâfisinin çok güç hatta bazen imkânsız olması gibi nedenler çalışmaların istenilen düzeye gelmesi önünde engel teşkil etmektedir.

Uzun ömürlü, amaca uygun, az bakım gerektiren, renk ve kalite bakımından üstün, çok fazla biçim istemeyen, kaplama hızı ve oranı yüksek, olumsuz koşullardan asgarî düzeyde etkilenen, kendini yenileme kabiliyeti yüksek olan ve bu özelliklerini bütün yıla yayabilen bir çim alanın oluşturulması ve anılan özellikleri uzun süre koruması ancak bir uzmanın bilgisi dâhilinde ve özel bir bakım programı uygulaması ile gerçekleşebilir. Çünkü istenilen koşulları sağlayan bir çim alanın oluşturulmasında karşılaşılan en büyük sorun, hatalı çim bitkisi türünün veya karışımının uygulanması ile yanlış, eksik ve zamanlama hatası yapılan bakım işlemleridir. Her şeyden önce başarılı bir çim tesisi için o bölgede yapılan araştırma sonuçları mutlak surette dikkate alınmalıdır. Yeşil alanların bahsettiğimiz önemli işlevlerini yerine getirebilmeleri için, bulundukları çevreye en uygun buğdaygillerle oluşturulmaları, yapım ve bakım işlemlerine son derece özen gösterilmeleri

gerekmektedir. Ancak genel anlamda ülkemiz için bunu söylemek pek mümkün değildir. Çünkü yapılan uygulamalar genellikle Avrupa ülkelerindeki çalışmalara dayandırılmakta hatta tohumların büyük bir bölümü de bu ülkelerden ithal edilmektedir.

Çim bitkilerinin kullanım alanlarının spor sahaları, park ve bahçeler, dinlenme alanları, yol şevleri vb. çok geniş bir yelpazede ve oldukça yaygın olduğu göz önüne alınırsa yeni çalışmaların yapılması ve sonuçlanan araştırmaların da hayata geçirilmesi son derece önemlidir.

Bütün bunlara karşın; Çukurova Bölgesi'nin tarımsal üretim açısından ülkemiz tarım alanları içinde oldukça önemli bir potansiyele sahip olması, ovada sulanabilir verimli toprakların geniş yer kaplaması, ekolojik özelliklerin birden fazla ürün yetiştirmeye imkan vermesi, tahıllar ve endüstri bitkilerinin ekonomik olarak daha fazla getiriye sahip olması vb. nedenlerle yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak bu alanlarda gerçekleştirilmiş ve yeşil alan çim bitkileri ile ilgili çalışmalar bu zamana kadar geri planda kalmıştır.

Bu araştırmada; Çukurova Bölgesi ve benzer iklim koşullarında, bazı serin ve sıcak mevsim çim bitkisi türleri ve çeşitleri ile bunların bir araya gelerek farklı oranlarda kullanıldığı karışımlarda performanslarının saptanması amaçlanmıştır.

Bu nedenle, bölge ekolojisi göz önüne alınarak ve bu konuda farklı bölgelerde daha önce yapılan bilimsel çalışmalarda genel olarak tavsiye edilen karışımlar göz önünde bulundurularak hazırlanan karışımlar denemeye alınmıştır. Bunun yanı sıra, çim tohumculuğunda uzun yıllardır hizmet veren ve/veya bu sektörde yaygın bir dağıtım ağına sahip olan bazı firmaların-tohum temin edilebilenlerin-bölge ve benzer iklimler için önerdikleri bazı karışımlar da çalışmaya dâhil edilmiştir.

Araştırmada, saf olarak ekilen türlerin ve çeşitlerin bölgede göstermiş oldukları performansa bağlı olarak en uygun tür, çeşit veya tür karışımlarının saptanması ve araştırma sonuçlarının yeşil alan oluşturacak kişi, kurum, kuruluş veya işletmelere yol gösterici olması hedeflenmiş ve böylece bir açığın kapatılacağı benimsenmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Grabber ve ark (1927), A.B.D.'nin kuzeydoğusunda yer alan Wisconsin bölgesinde, yonca ve bazı çok yıllık yem bitkilerinde büyüme ile organik madde birikimi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yürüttükleri araştırmalarında; büyüme ve solunumda kullanılan yedek besin maddelerinin, bu ihtiyaçları karşılayacak yaprak alanı oluşuncaya kadar, bitki bünyesinde bulunan yedek karbonhidratları kullandıklarını ve bunların da zamanla azaldıklarını izlemişlerdir.

Jamesson (1963), bitkilerin biçimlere karşı verdiği tepkileri incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmasında; yeniden büyümenin sadece yedek karbonhidratlara bağlı olmadığını fakat biçim ve otlatmadan sonra bitki üzerinde kalan fotosentetik materyal gibi hususlarla ilişkili olduğunu, ayrıca kök biyoması ile besin maddesi alım kapasitesi arasında doğrusal bir bağlantı olduğunu ve genellikle biçimlerden ve otlatmadan besin maddesi alımının azaldığını bildirmiştir.

Cook (1966), A.B.D.'nin Utah eyaletinde yaptığı ve bitkilerde karbonhidrat depolamasını araştırdığı çalışmada; büyümenin erken devrelerinde yapılan otlatma ve biçimlerin yeni fotosentetik dokular oluşuncaya kadar yedek karbonhidratları azalttığını ifade etmiştir. Ayrıca, çok yıllık buğdaygil yem bitkilerinin çoğunluğunun depoladığı yedek karbonhidratlardaki mevsimlik değişmelerin birbirine uyduğunu, fakat bunun bitkilerin büyüme karakterleri veya çevre faktörleri tarafından değiştirilebildiğini açıklamıştır. Birçok araştırmacı yaptıkları çalışmalarda, biçilmeyen sıcak mevsim yem bitkilerinde biriktirilen karbonhidratların Ocak ayında, serin mevsim yem bitkilerinde ise Ağustos ve Ocak aylarında en üst düzeye ulaştığını belirlemişlerdir.

Blohm (1967),'a göre; çim alanlar ne kadar özenle kurulursa kurulsun, gerekli bakım ve mekanizasyon işlemleri doğru şekilde uygulanmadığı takdirde, alan çok kısa zamanda bozulacak ve verilen emekler boşa gidecektir.

Harkess (1970), kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in saf ve karışım olarak kullanıldığı çim alanlarında rekabet durumlarını araştırmak için yürüttüğü çalışmasında; çok yıllık çim ve kamışsı yumak karışımlarında çok yıllık çim'in kamışsı yumak'a göre oranının yüksek tutulmasının kamışsı yumak'ın gelişiminin

zayıflamasına neden olduğunu tespit etmiştir. Bu durum çok yıllık çim'in hızlı büyüyerek alanı hızlı bir şekilde kaplamasından ve ilk gelişim döneminde rekabet gücünü yüksek tutarak kamışsı yumak'ı bastırmasından ileri gelmektedir.

Beard (1973), Turfgrass: science ve culture isimli kitabında; karışım ekimlerde tohum karışımlarının genellikle ağırlık esasına göre hazırlanması gerektiğini fakat karışıma giren farklı türlerin rekabet gücü ve ağırlık esasından ziyade tohum sayısına göre yapılması halinde daha iyi bir karışım olacağını söylemiştir. Araştırıcı, çim alanlarda değişik amaçlara göre çok çeşitli karışımların hazırlanabileceğini; çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) karışımlarında çayır salkımotu oranının % 75-10, rizomlu kırmızı yumak oranının ise % 25-90 aralığında değişebileceğini söylemiştir. Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ve kamışsı yumak (*Festuca arundinaceae* Schreb.) karışımlarında çayır salkımotu oranının % 40-5, kamışsı yumak oranının ise % 60-95 aralığında değişebileceğini bildirmiştir. Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) karışımlarında % 40:40:20, 30:30:40 veya 20:20:60 oranlarında ekim yapılan karışımların başarılı sonuçlar verdiğini söylemiştir.

Engel (1974),A.B.D.'nin New Jersey eyaletinde, bazı çok yıllık çim bitkilerinde azotlu gübrelemenin etkisini araştırmıştır. Araştırıcıya göre, çayır salkımotu'nun rizomlu büyüme özelliğinden ve çok yıllık çim'in alanı hızlı kaplama ve kök geliştirme kabiliyetinden dolayı karışımlarda kamışsı yumak'tan daha avantajlı olması beklenir. Fakat bazı bölgelerde iklim şartları rekabet gücünden daha etkilidir. Bu bölgelerde adaptasyon kabiliyeti düşük olan türlerde ilk başlardaki rekabet kabiliyeti yüksek olan türlerin daha iyi gelişim göstermesi ile dengeli bir yapı alır.

Orçun (1979), çim sahaları tesis ve bakım tekniği konulu kitabında; yeşil alanlarda farklı amaçlara yönelik çeşitli karışımların hazırlanabileceğini, karışımda kullanılacak türlerin seçiminde toprak, iklim ve ışık koşullarının ve çim alandan yararlanma biçiminin göz önünde bulundurulması gerektiğini, her çim türünün özellikleri ve bakım olanaklarının da üzerinde durulacak önemli bir etmen olduğunu bildirmiştir.

Araştırıcıya göre, ekim yapılacak alanda tohum karışımı asıl ve yardımcı çimleri kapsar. Çim alanında yukarıya ve yanlara doğru gelişen, aynı zamanda rizom ve stolon ile toprağa yayılan türler asıl çimleri ya da esas çimleri oluştururlar. Bu türlere örnek olarak çayır salkımotu, rizomlu kırmızı yumak, narin tavusotu ve stolonlu tavusotu verilebilir. Bunun yanında dolgu veya koruma görevi yapan, çoğunlukla sadece dikey bir gelişme gösteren türler ise yardımcı ya da üst çimler olarak adlandırılır. Bunlara örnek olarak, çok yıllık çim, rizomsuz kırmızı yumak ve çoğunlukla Amerika'da ve Kanada'da süs bitkisi olarak kullanılan koyun yumağı'nın Duriuscula alt türü verilebilir.

Araştırıcı değişik amaçlara yönelik standart bir karışım olarak; % 30 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) + % 20 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) + % 20 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımını önermektedir. Sık ve ince dokulu çim alanlar için, % 50 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) + % 30 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 oranında da narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'nu önermektedir. İnce dokulu çimlerin istendiği, bakımın iyi yapıldığı spor alanlarında, % 45 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 25 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 oranında da narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımını tavsiye etmektedir.

Vengris ve Torello (1982), A.B.D.'nin Kaliforniya eyaletinde çim bitkisi karışımlarının belirlenmesi, sürdürülebilir bir çim örtüsü için uygun karışımların tespit edilmesi ve farklı amaçlara uygun kaliteli bir çim örtüsünün belirlenmesi amacıyla bir araştırma yürütmüşlerdir. Yoğun baskı altında kalan spor alanları ile parklar ve piknik yapılan alanlarda, % 80 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) veya % 80 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.), % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ve % 10 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) karışımını, yol şevleri gibi veya golf sahalarında yoğun yürüme altında kalan eğimli alanlarda ise % 75 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 25 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) karışımını önermektedir.

Caskey (1982), A.B.D.'nin Tuscon Bölgesinde çim bitkileri ve kaplama alanlarının tespiti amacıyla yürüttüğü araştırmasında; buğdaygilleri doku ve yeşil alana uygunluk bakımından 5 gruba ayırmıştır. Yaprakçık eni 1 mm'den az ise çok ince (1), 1-2 mm arasında ise ince (2), 2-3 mm arasında ise orta (3), 3-4 mm arasında ise kaba (4) ve 4 mm'den fazla ise çok kaba (5) olarak gruplandırmıştır.

Çelem ve Yazgan (1983)'a göre; ince görünümlü çim alanlar için % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 30 stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.) + % 10 sorguçlu tarakotu (*Cynosurus cristatus* L.) karışımı önerilebilmektedir. Ayrıca, güneşli ve yarı gölgeli parklarda % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 20 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 10 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) + % 20 ak tavusotu (*Agrostis alba* L.) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.), koyu gölgeli alanlarda ise % 25 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 15 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) + % 20 orman salkımotu (*Poa nemoralis* L.) + % 25 kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) + % 5 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımları başarılı olabilecek karışımlardır.

Hope (1983), sık ve ince dokulu bir çim yüzeyi için % 30 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 55 narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) + % 12 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) ve % 3 stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* sibth.), karışımını, basılma ve çiğnenme sorunu olan yerlerde ise % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 60 çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) karışımını önermektedir.

Robinette (1983), yeşil alan tesislerinin tahmini maliyetlerini belirlemek amacıyla rehber olması için bir kitap yayınlamıştır. Araştırıcıya göre, güneşli alanlarda ince dokulu çim yüzey amaçlanması halinde karışım % 75:25 oranında çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.), gölge alanlarda ince dokulu çim yüzey amaçlandığında ise % 75:25 oranında kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.*)* ve çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) olmalıdır.

Brede ve Duich (1984a), A.B.D.'nin Pensilvanya eyaletinde üniversite sahası içinde çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının dipten biçim uygulamaları altında gelişimini gözlemlemek amacıyla bir

çalışma yürütmüşlerdir. Araştırıcılara göre, çim alanlarda çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının arzu edilen bir tesis için çok uygun olduklarını ancak çok yıllık çim'in çayır salkımotu'na kıyasla daha kuvvetli bir gelişim göstermesinden dolayı dengeli bir karışım oranı korumanın büyük bir sorun olduğunu bildirmektedirler. Çimin erken ve dipten biçilmesi halinde karışıma çok az miktarda çayır salkımotu konması yeterli olmaktadır. Biçimin yüksekten yapıldığı koşullarda çim alanda çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) oranının % 50:50 olması için karışıma % 95 oranında çayır salkımotu katılmalıdır. Biçim dipten yapıldığı takdirde karışımdaki çayır salkımotu oranının % 50-75 olması da benzer sonucu vermektedir.

Brede ve Duich (1984b), A.B.D.'nin Pensilvanya eyaletinde, üniversite sahası içinde, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının farklı ekim zamanı ve ekim oranı uygulamaları altında karışımın gelişimini gözlemlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırıcılara göre, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımlarında çayır salkımotu oranının % 70-95 olması gerekir. Oranın % 70'ten az olması halinde yeterli tesis gerçekleşmez. Çok yıllık çim oranının % 5'ten az olması halinde ise tohumların tekdüze dağılmaması nedeni ile çim alan yamalı bir görünüme sahip olur.

Hay (1984), bahçe mimarisi için yeni resimli katalog isimli İngiltere'de yayınlanan dergide; hızlı gelişen ve basılmaya dayanıklı bir çim alanı için en uygun karışım olarak % 40 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 20 sorguçlu tarakotu (*Cynosurus cristatus* L.) + % 10 kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.)'nu tavsiye etmektedir.

Buckner (1985), kamışsı yumak türünün toprak neminin yeterli olması durumunda yüksek yaz sıcaklıklarında da bir miktar gelişme göstererek yeşil kaldığını belirtmiştir. Araştırıcı, bu türün sürekli otlatmaya ve sık biçime dayanıklı olması nedeniyle ABD'de mera bitkisi olarak öneminin arttığını, kamışsı yumak'ın yeşil, kaliteli ve yüksek verimli tutulabilmesi için zaman zaman azotla gübrelenmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Erdem (1986)'e göre; özellikle ülkemizde kullanılabilecek çim futbol sahaları için tohum karışımları % 70 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 20 sorguçlu

tarakotu (*Cynosurus cristatus* L.) + % 10 çayır kelp kuyruğu (*Phleum pratense* L.) ya da % 70 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.) + % 10 sorguçlu tarakotu (*Cynosurus cristatus* L.) + 10 çayır kelp kuyruğu (*Phleum pratense* L.)'ndan oluşmalıdır.

Sağlamtimur ve ark (1986), Çukurova koşullarında tek ve çok yıllık buğdaygil yembitkilerinin adaptasyon yeteneklerini incelemek amacıyla 1973-82 yılları arasında yürüttükleri çalışmada, çok yıllık buğdaygil yembitkilerinden kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) ve çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)'in bölge koşullarına adapte olabilecek türler olduğunu saptamışlardır.

Tanrıverdi (1987), bahçe sanatının temek ilkeleri ve uygulama metodları isimli kitabında; kurak ve yüksek rakımlı bölgelerde futbol sahalarının çimlendirilmesinde, % 60 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 20 sorguçlu tarakotu (*Cynosurus cristatus* L.) + % 10 çayır kelp kuyruğu (*Phleum pratense* L.) + % 10 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) oluşan karışımı veya % 25 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 35 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 10 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 20 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) ve % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımını önermektedir.

Bakır (1987)'a göre; kök sistemi; bitkileri toprağa bağlayan, ondan su ve bitki besin maddeleri gibi hayati ihtiyaçlarını sağlayan bir organdır. Birbirleri ile toprak üstünde karbondioksit, ışık ve oksijen, toprak altında ise su, bitki besin maddeleri ve oksijen için şiddetli bir rekabete girmektedirler. Toprak üstündeki rekabet nadir hallerde bitki büyüme ve gelişimini büyük ölçüde etkileyecek bir düzeye çıkar. Bitkiler birbirlerini bastırarak ışıklanmalarını azaltma sureti ile rakiplerinin normal bir şekilde büyüme ve gelişmelerini bir dereceye kadar önlerler. Bu şekilde rekabet, özellikle yabancı otlarla genç buğdaygil fideleri arasında olursa son derece tehlikelidir. Birçok yabancı ot ilkbahardaki hızlı büyümeleri ile genç fideleri bastırarak kolayca öldürebilir. Hâlbuki toprak altında, özellikle su için, bitki kökleri arasında çoğu zaman öldüresiye bir rekabet başlar. Toprakta belli miktarda bulunan nemi diğer bitki türlerinden daha kolay, daha çabuk ve daha fazla miktarlarda alabilen bitki türleri bu rekabette başarılı olur ve yanlarındaki zayıf bitkilerin büyüme

gelişmelerini önlerler ve zamanla ölmelerine neden olabilirler. Bu durumda bitkilerin kök sistemleri ve ortamda bulunan nemi absorbe etme yetenekleri oldukça önemlidir.

Kış aylarını durgunluk döneminde geçiren bitkiler ilkbaharda atmosfer sıcaklığı toprak sıcaklığından daha yüksek bir düzeye çıkınca uyanmaya başlarlar. Havaların ısınması ile uyarılan bitkilerin kökleri kendilerini saran topraktan su ve bu su ile birlikte besin maddelerini almaya başlarlar. Bundan sonra ilk büyüme başlar ve bu büyüme, hem bölünen hücre sayısının azlığı, hem de çevre şartlarının elverişli olmaması nedeniyle son derece yavaş gerçekleşir. Büyüme sıcaklık artışına bağlı olarak gittikçe artan bir hızda devam eder.

Mengüç (1988), çim alanların tesis ve bakım tekniği isimli yayınında; çok ince dokuya sahip bir çim alanı oluşturmak için % 35 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) + % 30 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + % 35 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımını önermektedir. Orta dokulu alanlar için % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*.) + % 35 narin tavusotu karışımını (*Agrostis tenuis* Sibth.), kaba dokulu alanlar için ise % 40 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) + % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımını önermektedir.

Avcıoğlu (1989), Akdeniz iklim koşullarında yeşil alan kurmanın güçlüklerini açıklamakta, yapılan teknik hataları belirtmekte ve bunun milli ekonomiye yaptığı zararları dile getirmektedir. Ege Bölgesi'nde çok yıllık çim, yumaklar, salkım otları, tavus otları gibi serin iklim bitkileri kullanarak çim alanlar oluşturulması sonucu bazı olumsuz sonuçların ortaya çıktığını söylemektedir. Araştırıcıya göre, bunların yerine sıcağa ve kurağa dayanıklı çim bitki türleri bulunup adaptasyonun sağlanması, ayrıca bölgelerimizdeki doğal vegetasyonda yer alan ümitvar bitkilerin ıslahına başlanarak kendi materyalimizin yetiştirilmesi daha yararlı olacaktır.

Misiha (1991), Kahire'de, rizomlu kırmızı yumak, kamışsı yumak, çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nda yaptığı çalışmada; 120. günde en yüksek bitki boyunu saf olarak ekilen çok yıllık çim'de, bundan sonra ise % 50 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 50 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)

karışımında tespit etmiştir. Bitki sıklığını ise 150. günde ölçmüş ve en yüksek değeri % 50 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 50 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımında saptamıştır. En yüksek renk değerini ise yine aynı karışımda 180. günde yaptığı ölçümde tespit etmiştir. Mayıs ortalarında kuruyan diğer karışımlarla kıyaslandığında Haziran ortasında kuruyan % 50 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 50 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının en uzun büyüme oranına sahip olduğunu tespit etmiştir.

Petersen (1991), çim alanlar ve futbol sahalarının yönetimi konusunda çok yıllık çim ile çayır salkımotu arasındaki rekabeti incelediği çalışmasında; ekimden 6 hafta sonra çok yıllık çim'in çayır salkımotu'na göre 4 kat fazla kardeş ve 10 kat fazla yaprak kütlesi oluşturduğunu belirtmiştir. Araştırıcıya göre çok yıllık çim ile çayır salkımotu arasındaki rekabeti dengeleyebilmek için karışımda çayır salkımotu oranı % 75-95, çok yıllık çim oranı ise % 25-5 oranlarında olmalıdır. Ayrıca dipten biçimlerde çayır salkımotu oranının artış gösterdiğini bildirmektedir.

Riordan ve Horst (1991), A. B. D.'nin Nebraska eyaleti için rehber niteliği taşıyacak olan ve serin mevsim çim bitkilerini araştırdığı çalışmasına dayanarak; çayır salkımotu çeşitleri doku, renk, sürgün yoğunluğu, büyüme tarzı, hastalıklara dayanıklılık, çevre koşullarına uyum ve yetişme istekleri yönünden oldukça değişken olduklarını ve bu nedenle güneşli alanlarda çayır salkımotu üç veya daha fazla çeşit ile karışım halinde kullanılmaları gerektiğini, gölge alanlardaki çim saha tesislerinde ise ince dokulu kırmızı yumak türlerinin karıştırılması gerektiğini söylemişlerdir.

Veenstra (1991), yaz ve kış basılmaya dayanıklı alanların istenmesi halinde oran belirtmemekle birlikte karışımın, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) + koyun yumağı (*Festuca ovina* var. L. *duriuscula*) + narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'dan oluşması gerektiğini söylemektedir. Yoğun basılma ve çiğnenme sorunu bulunan alanlarda ise sadece çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının kullanılması gerektiğini, daha düşük yoğunlukta çiğnenen alanlarda ise karışıma rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) ve narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L.*trichophylla*)'nın

eklenebileceğini söylemiştir. Çok sık ve ince dokulu bir çim örtüsünün istendiği alanlarda ise rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) ve narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), bunun yanı sıra yazın basılmaya da dayanıklı bir çim alanının istenmesi durumunda ise çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) ve narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımının kullanılabileceğini bildirmiştir.

Elmalı ve Avcıoğlu (1992), Bornova koşullarında yapmış oldukları çalışmada, kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)'ın Bornova taban arazilerinde başarıyla yetiştiğini, çok iyi bir kardeşlenme ve boylanma gösterdiğini tespit etmiştir. Ancak araştırıcı yüksek sıcaklıkların çim dokusunu bozduğunu, yer yer açılmalar olduğunu ve çok sıcak bölgelerde olduğu gibi çok soğuk ve yüksek rakımlı yerlerde de kullanılmaması gerektiğini söylemektedir.

Hubbard (1992), yapmış olduğu araştırmada bitkileri boyları bakımından uzundan kısaya doğru kamışsı yumak, kırmızı yumak, çok yıllık çim, çayır salkımotu, narin tavusotu ve stolonlu tavusotu şeklinde bildirmektedir. Ayrıca, çok yıllık çim'in sıcağa karşı dayanıksız olduğunu söylemektedir.

Watschke ve Schmidt (1992), çim alanların aynı türün saf ya da iki veya daha fazla çeşidinin karışımı ile tesis edilebileceğini, birden fazla çeşidin karışımı ile oluşturulan alanlarda çim kalitesi ve büyüme düzeninin tek çeşit kadar tekdüze olmayabileceğini, ancak çeşit karışımlarının, farklı çevre koşullarına ve hastalıklara karşı daha dayanıklı olduğunu bildirmişlerdir.

Yazgan ve ark (1992), ağır baskı altında olan ve kısa sürede bozulma görülen spor alanları gibi alanlarda çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.), çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.), kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.), rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) ve narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'nun karışımlarda yer alabileceğini söylemiştir.

Uzun (1992),'a göre; ince dokulu bir çim alanı amaçlanırsa % 70-80 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 20-30 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), gölge alanlar için % 50 kaba salkımotu (*Poa*

trivialis L.) + % 30 orman salkımotu (*Poa nemoralis* L.) + % 20 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*), çiğnenmeye çok dayanıklı bir çim alan düşünülüyorsa % 60 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 25 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 15 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımları kullanılabilir.

Hunt ve Dunn (1993),'a göre; kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) sulama yapılmayan koşullarda çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ile çok iyi rekabet edebilmektedir. Ayrıca saf olarak ekilmesi halinde derin biçim koşullarında sıklığını muhafaza edebilmektedir. Ancak, çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ve çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) ile birlikte karışım oluşturdukları zaman başlangıçta % 42 olan kamışsı yumak oranı 5 yıl sonra % 9'a inerken, çok yıllık çim % 57'ye, çayır salkımotu ise % 22'ye çıkmıştır. Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımı ile kamışsı yumak'ın saf olarak ekimi, kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) ve kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımlarına göre kalite değeri bakımından daha yüksek değerler vermiştir.

Hessayon (1993), İngiltere'de yaptığı çalışmaya dayanarak, ince dokulu çim alanlar için % 80 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 20 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), orta dokulu çim alanlar için % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 çayır kelp kuyruğu (*Phleum pratense* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) ya da % 40 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 30 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 20 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımlarını tavsiye etmektedir.

Açıkgöz (1994), uygun ortama ekilen tohumun hızlı bir şekilde çimlenmeye başladığını, tüm şartlar uygun olsa bile türler arasında çimlenme süreleri bakımından farklılıklar görüldüğünü söylemektedir. En uygun koşullarda çok yılık çim tohumlarının 5-10 gün, yumak türlerinin 10-15 gün içerisinde çimlendiğini, tavusotu

türlerinde bu sürenin 20 güne, salkımotu türlerinde ise 30 güne kadar uzayabileceğini bildirmiştir. Ayrıca normal koşullarda çimlenme üzerinde en etkili faktörlerin sıcaklık ve nem olduğunu, bu ve benzeri koşullardaki olumsuzluların çimlenme süresinin uzamasına yol açacağını söylemiştir.

Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Akdeniz iklim kuşağına uygun bazı serin ve sıcak iklim buğdaygillerini denemeye aldıkları çalışmalarında; köpek dişi ile stolonlu tavusotu'nun Bornova/İzmir koşullarında stolon ve rizomları ile çok iyi bir performans gösterdiğini ve daha sonra yapılacak yeşil alan çalışmalarında detaylı olarak incelenmeleri gerektiğini bildirmişlerdir. Ayrıca, yumaklar ve tavusotları yerine tropik ve subtropik bölge orijinli sıcak ve kurak koşullara dayanıklı bitkilerin bölgeye adaptasyonlarının sağlanması ve bölgenin doğal vegetasyonunda bulunan bitkilerin ıslahı ve kendi materyallerimizin yetiştirilmesini çözüm olarak önermektedirler.

Uluocak (1994)'a göre; spor ve oyun alanlarında % 40 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 15 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 20 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 15 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) karışımı kullanılmalıdır. Çok ince dokulu bir çim alan için % 70-80 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) + % 20-30 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımı kullanılmalıdır.

Ayrıca kuraklığa dayanımın; bütün bitkilerde görülen bir tutum olduğunu, bitkinin kök veya gövde yapısı ile yakından ilgili olduğunu belirtmiş, stolon ve rizom oluşturan bitkilerin yumak formlarına kurağa dayanımlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Çim alanların tesisinde atılacak tohum miktarının 20-40 g/m^2 olması gerektiğini, 20 g'ın altındaki ekimlerde alanın birden bitki ile kaplanmayacağını, 40 g ve daha fazlasında ise çimlenmenin sıklığı nedeniyle, bitkiler arasında oluşacak rekabete bağlı olarak, cılız büyümeler ve kök boğazı hastalığı (çökerten) görülme ihtimalinin artacağını bildirmiştir.

Lawson (1996), bütün çim bitkilerinde hava sıcaklığının yükselmesi ve gün uzunluğunun artması ile erken ilkbaharda büyümenin hızlandığını belirtmektedir. Normal spor alanlarında her 4-6 haftada, kumlu topraklarda ise her 3-4 haftada bir

azotlu gübreleme yapılmasını, uygulamaya kış aylarında havanın ılıman gittiği süre boyunca devam edilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Moore ve ark (1996), Iowa'da yaptıkları bir araştırmada ürenin çim kalitesi üzerine etkisini, diğer yavaş yarayışlı azot kaynaklarına eşdeğer veya biraz daha yüksek bulmuşlardır.

Avcıoğlu ve Soya (1996a), ülkemizin serin iklim bölgelerinde yeşil alan tesisi amaçlandığında, serin iklim buğdaygil bitkilerinin seçiminin başarılı sonuçlar verdiğini, sıcak iklimlerde ise köpek dişi türlerinin çok daha başarılı olabildiğini söyleyerek, köpek dişi türlerinin kış döneminde görülen sararmaları önermek için sonbaharda, çok yıllık çim ve tek yıllık çim ile üstten tohumlama uygulamasına gidilebileceğini bildirmiştir.

Avcıoğlu ve Soya (1996b), Bornova koşullarında yapmış oldukları araştırmada; köpek dişi ile stolonlu tavusotu'nda 1-5 ölçeğine göre yaptıkları değerlendirmede, tekdüzelik bakımından bu türlere 5 puan vermişlerdir.

Barış ve Avcıoğlu (1996), Tekirova-Kemer köyündeki bir çiftçi bahçesinde yürüttükleri bu çalışmada; serin mevsim çim bitkilerinden çok yıllık çim, kırmızı yumak, çayır salkımotu ve narin tavusotu'nu, sıcak mevsim çim bitkilerinden ise köpek dişi'nde bazı özellikleri incelemişlerdir. Çimlenme özellikleri bakımından en hızlı çimlenen türün çok yıllık çim olduğunu ve kırmızı yumak'ın da aynı performansı gösterdiği, çayır salkımotu'nun daha geç çimlendiğini ve narin tavusotu'nun ise en son çimlendiğini söylemektedir.

Ayrıca çalışmada köpek dişi, narin tavusotu, çok yıllık çim, çayır salkımotu ve kırmızı yumak türlerinde sırasıyla 1-5 ölçeğine göre yapraklılık seviyesini; 4.7, 0.0, 3.7, 1.7 ve 2.7, kaplama derecelerini aylara göre değişmekle birlikte; % 55-100, % 5-15, % 15-60, % 5-35, % 25-40 aralığında (serin mevsimlerde en yüksek değerler ilkbaharda, en düşük değerler yaz döneminde; köpek dişi'nde ise çimlenmenin başlarına rastlayan ilkbaharda düşük, yaz dönemi ile birlikte % 100 kaplama alanı değerleri tespit edilmiştir), yeşil alana uygunluk değerlerini; 3.0, 0.4, 3.2, 0.4 ve 2.8, 1-5 ölçeğine göre kalite değerlerini; 3.8, 0.7, 3.8, 0.5 ve 3.2 şeklinde tespit etmişlerdir.

Birant ve Avcıoğlu (1996), Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmalarında; 1-5 ölçeğine göre, köpek dişi'nin tekdüzelik açısından 4.2 puan, stolonlu tavusotu'nun ise 3.3 puan aldığını tespit etmiştir. Bitki dokusu açısından ise köpek dişi'ni 2.2 mm ile orta dokulu, stolonlu tavusotu ve karışım halinde ekilen buğdaygilleri ise 3.4 ve 3.6 mm ile kaba dokulu olarak bildirmiştir.

Araştırmada, bölgede yaygın olarak tavsiye edilen standart bir karışım ile (% 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 40 kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.), köpek dişi ve stolonlu tavusotu türlerinde gözlemler yapılmıştır. Buna göre standart karışım, köpek dişi ve stolonlu tavusotu sırasına göre 1-5 ölçeği dikkate alınarak yapılan tekdüzelik gözlemlerinde; 2.3-3.0, 4.0-4.4 ve 3.1-3.5; bitki dokusu değerleri; 3.3-3.8 mm kaba, 2.1-2.3 mm orta ve 3.1-3.5 kaba, 1-5 ölçeğine göre düzlük değerleri; 1.7-1.8, 3.5-3.6 ve 3.2-3.2, renk değerleri; 3.20-3.65, 3.03-3.09 ve 2.43-3.13, bitki ile kaplı alan gözlemleri; 2.7-3.0, 4.5-4.6 ve 3.8-4.0, (kuadrat yöntemi ile % 65.3-73.8, % 100-100 ve 79.4-83.7, yeşil ot verimi; 2637-2935 kg/da, 2967-4385 kg/da ve 1285-2543 kg/da olarak tespit edilmiştir.

Can Özer ve Avcıoğlu (1997), Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmalarında; kamışsı yumak'ın iki çeşidi ile köpek dişi'nde yeşil alana uygunluk bakımından bazı özelliklerde inceleme yapmışlardır. Buna göre, kamışsı yumak ve köpek dişi'nde bitki dokusunu; 5.2-6.2 mm çok kaba ve 2.1 mm orta, bitki boyunu; 21.1-21.9 cm ve 19.0 cm, 1-5 ölçeğine göre yeşil alan uygunluk değerini; 2.9-3.2 ve 4.1 şeklinde saptamışlardır.

Karakoç ve Avcıoğlu (1997), Ege sahil kuşağında yeşil alan oluşumu ve erozyon kontrolünde kullanılabilecek buğdaygilleri belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında; kamışsı yumak ve narin tavusotu'nda sırasıyla 1-5 ölçeğine göre tekdüzelik değerlerini; 3.0 ve 2.0, düzlük değerlerini; 3.0 ve 3.0, yeşil ot verimini; 1266.5-1642.4 kg/da (narin tavusotu'nda verim yok), kuru ot verimini; 377.9-463.2 kg/da (narin tavusotu'nda verim yok), 1-5 ölçeğine göre yeşil alana uygunluk değerlerini ise; 2.7 ve 4.0 olarak tespit etmişlerdir.

Avcıoğlu (1997), "Çim Tekniği, Yeşil Alanların Ekimi, Dikimi ve Bakımı" adlı eserinde, çim alanların ekimi ve bakımı ile ilgili oldukça kapsamlı ve aydınlatıcı

bilgiler vermektedir, Yazara göre, yeşil alan konusundaki ilk metodik araştırmalar ABD'de Michigan Tarımsal Deneme İstasyonu'nda başlamıştır. Bilimsel disipline sahip olması ise, 1946 yılında gerçekleşmiş ve 1950 yılından sonrada ıslah, gübreleme, bakım gibi yeşil alan kültürü konusunda bir devrim yaşanmıştır. Özel sektöründe yoğun çalışmaları sonucu bir endüstri kolu haline gelmiştir. Hassas ekimi gerektiren çim tohumlarının amacına uygun ekimi, daha öncesi tohum yatağı hazırlama, gübreleme ve bakım işlemlerinin mutlak mekanizasyon araçları ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Aynı araştırıcıya göre, çim bitkilerinde birim alanda bulunan sürgün sayısının (sıklık değeri) fazlalığı, istenilmeyen yabancı bitkileri engelleme, alanı tamamen örtme ve yeşil bir bitki örtüsü oluşturma açısından önemlidir. Serin iklim çim türlerinin tohumlarının çimlenebilmesi için toprakta en az 5 ^{o}C'lik sıcaklığa gereksinim duyarken, sıcak iklim çim türlerinde bu değer 12-15 ^{o}C olmaktadır.

Araştırıcı çim bitkisi türlerinde, çimlenme sürelerini; narin ve stolonlu tavusotu'nda 7-28 gün, köpek dişi=bermuda çimi'nde 14-21 gün, çayır ve kaba salkımotu'nda 10-28 gün, kırmızı yumak'ta 7-28 gün, kamışsı yumak'ta 5-14 gün ve çok yıllık çim'de 7-14 gün aralığında bildirmiştir.

Stolonlu tavusotu'nun derin biçimlerde sık, zarif ve ince dokulu bir yeşil örtü oluşturup, süs ve spor amaçlı yeşil alanlarda kullanılabileceğini söylemiştir. Hızlı yayılabilen bu çim türünün ekim ve dikiminden sonraki ilk gelişmesinin yavaş olması olumsuzluk olarak görmekte ve sonbahar yerine ilkbaharda daha başarılı ve hızlı gelişme göstereceğini söylemektedir. Gölgeye dayanımını ise en önemli avantajı olarak görmektedir.

Avcıoğlu ve ark (1997), Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmalarında; köpek dişi ve stolonlu tavusotu'nda bitki dokusunu 2.10 mm ile orta dokulu, kırmızı yumak, narin tavusotu, çayır salkımotu ve çok yıllık çim'den oluşan karışımlarda ise 2.90 mm ile orta dokulu olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca köpek dişi'nde koyu yeşil, stolonlu tavusotunda ise tipik kendine has yeşil renk elde etmişlerdir. Bitki sıklığı bakımından da köpek dişi'nin yüksek değerler verdiği ve bunu stolonlu tavusotu'nun izlediğini bildirmişler, köpek dişi'ni 2.0 mm ile ince dokulu, stolonlu tavusotu'nu ise 3.6 mm ile kaba dokulu olarak saptamışlardır. Araştırma sonucunda, başarılı ve

ekonomik bir yeşil alan için köpek dişi'nin tercih edilmesi gerektiği, bu türlerin kış sararmalarının ise üstten tohumlama yolu ile giderilebileceği, yaz-kış yeşil örtü arzulandığında, iyi bir yetiştirme tekniği ve daha yüksek bakım masrafları ile stolonlu tavusotu'nun kullanılabileceği ve dörtlü karışımlarda ise sorunla karşılaşılabileceği tespit edilmiştir. Ayrıca çok yıllık çim, çayır salkımotu, kamışsı yumak ve narin tavusotu gibi serin mevsim buğdaygillerinin ise ancak gölge koşullarda yetiştirilebileceğini bildirmişlerdir.

Gül ve Avcıoğlu (1997), Bornova'da yürüttükleri araştırmada; piyasada yaygın olarak bulunan ticari karışım ile (% 20 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 40 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* var. L. *rubra*) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.), köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) ve Uganda çimi (*Cynodon transvaalensis* Burtt-Davy.) gibi bazı sıcak mevsim yeşil alan buğdaygillerinin Ege Bölgesi sahil kuşağında kullanma uygunluğu ve değişik çim yatağı üzerindeki performansını incelemişlerdir. Yaptıkları çalışmada, çimlenme yüzdelerini çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)'de % 97, kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.)'ta % 97, çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)'nda % 86, narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'nda % 98 ve stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.)'nda % 90 olarak bulmuşlardır. Tekdüzelik değeri açısından ise 1-5 ölçeğine göre değerlendirme yapmışlar ve en iyi sonucu 4.7 ve 4.8 puan ile köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) ve Uganda çimi (*Cynodon transvaalensis* Burtt-Davy.) türlerinin verdiğini, onları 3.4 puan ile serin iklim buğdaygili olan stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.)'nun izlediğini, serin iklim buğdaygillerinden oluşan karışımın ise 1.9 puan ile en son sırada yer aldığını tespit etmişlerdir.

Araştırıcılar bunun yanı sıra bitki boyu, çim rengi, bitki dokusu, yeşil ot verimi ve bitki ile kaplı alan gözlemlerini de incelemişler, buna göre ticari karışım, stolonlu tavusotu ve köpek dişi sırasına göre, ortalama bitki boyu değerlerini; 15.0-19.9 cm, 18.7-22.1 cm ve 24.5-29.7 cm aralığında, ortalama renk değerlerini; koyu yeşil+sarı, filizi yeşil ve açık yeşil+sarı renklerinde, bitki dokusunu; 4.0-4.6 mm çok kaba, 3.3-3.9 mm kaba ve 1.9-2.0 mm ince aralığında, yeşil ot verimini; 805.0-

1300.3 kg/da, 917.0-1378.7 kg/da ve 1375.8-2627.7 kg/da, bitki ile kaplı alan oranını; % 53.6-57.3, % 67.8-80.2 ve % 88.8-98.8 aralığında tespit etmişlerdir.

Razmjoo ve ark (1997), kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)'ta yaptıkları bir çalışmada; renk ve bitki yoğunluğunun hem yaz, hem de kış boyunca azaldığını bildirmektedirler. Araştırıcılar bunun nedenini saptamak için 6 adet kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) çeşidinde besin maddelerini ve karbonhidrat seviyelerini incelemişler ve çeşitler arasında belirgin farklılıklar tespit etmişlerdir. Sonuçlara göre, besin maddeleri ve karbonhidrat seviyeleri mevsimlere göre değişiklik göstermektedir. Araştırıcılar kışın düşük sıcaklık altında bitki besin maddelerinin elverişliliğinin azaldığını belirterek N, Ca, Mg, P, Mo, Zn ve Cu gibi bitki besin elementlerini bitkinin ihtiyacının altında bulmuşlardır. Ancak bu besinlerin eksiklik belirtileri dönem içerisinde bitkilerde görülmemiştir.

Volterani ve ark (1997), bir golf alanında, 12 serin mevsim çim türüne ait 108 çeşidin performanslarını denemişlerdir. Buna göre, kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) en iyi görünümü vermiş ve yaz boyunca tatmin edici bir kalite sergilemiştir. İlkbahar ve kış genel görünüşünde çoğu çeşidin iyi olduğunu ancak rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) ve narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) çeşitlerinin yaz kalite değerlerinin düşük olduğunu, çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)'nun ilk aşamada gelişmesinin yavaş olması nedeni ile ilk aylarda düşük kalite değerleri verdiğini bildirmişlerdir.

Oral ve Açıkgöz (1998), Bursa koşullarında en uygun tür karışımlarını tespit etmek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında; karışımların kaplama hızları için ekimden sonraki yaklaşık bir aylık sürenin önemli olduğu, daha sonra farklılıkların ihmal edilebilir bir düzeye indiğini belirtmektedir. En yüksek kaplama hızını yüksek oranda çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) içeren karışımlarda olduğunu, buna karşılık en düşük kaplama hızının ise stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.*)* ve narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'nun yüksek oranda girdiği karışımlarda tespit etmiştir.

Sağlamtimur ve ark (1998), ekim yapılmadan önce, çeşit ve orijini belli, saf ve temiz, çimlenme gücü yüksek ve 1000 tane ağırlığı belli sertifikalı tohum veya tohumlukların kullanılması gerektiğini, tohum yatağının ise toprağın iyice ufalanmış,

bastırılmış, besin elementlerince zengin ve yabancı otlardan arındırılmış olması gerektiğini söylemişlerdir. Ekim zamanının ise bitkinin yazlık veya kışlık oluşuna göre farklılık göstereceğini, kışları ılık geçen yerlerde çok yıllık yem bitkilerinin hemen hepsinin sonbaharda ekilebileceğini, bu dönemde yapılacak ekimlerde bölgedeki ilk don tarihinin dikkate alınmasını ve buna göre ekim tarihinin geciktirilmemesi gerektiğini, yazlık ekimlerin ise son don tarihinden sonra yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Gül ve Avcıoğlu (1999), Ege Bölgesinde bazı çim bitkilerinin performanslarını saptamak amacıyla yürüttükleri çalışmada; bölge için standart bir karışım olan (% 20 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 40 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımı ile stolonlu tavusotu ve köpek dişinin saf ekimlerinde; ortalama bitki boyu, renk, bitki dokusu ve yeşil ot verimleri değerlerini sırasıyla; standart karışımda 17.4 cm, koyu yeşil, 4.3 mm çok kaba ve 1052. kg/da, stolonlu tavusotu'nda; 20.1 cm, filizi yeşil, 3.6 kaba ve 1147.8 kg/da, köpek dişi'nde ise; 27.1 cm, açık yeşil+sarı, 2.0 mm ince ve 2001.8 kg/da olarak tespit etmiştir. Sonuçta Ege Bölgesi'nde köpek dişi'nin saf olarak veya karışımda rahatlıkla ve başarılı bir şekilde önerilebileceğini söylemiştir. Stolonlu tavusotu'nu da tek tür olarak kullanılabileceği gibi karışım olarak da önermektedir.

Mulvalı ve Okuyucu (1999), Ege Bölgesinde yaptıkları çalışmada; tam çimlenme sürelerini kamışsı yumak'ta 33 gün, stolonlu tavusotu'nda 44 gün şeklinde ve standart olarak hazırlanan % 70 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ve % 10 kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.) karışımında ise 27 gün olarak tespit etmiştir. Bitki örtüsü yüksekliklerini ilkbahar döneminde en düşük, yaz döneminde daha uzun ve sonbaharda ise en uzun değerde saptamışlardır. Buna göre ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerlerini; stolonlu tavusotu'nda 2.34-10.84 cm aralığında, kamışsı yumak'ta 5.16-9.26 cm aralığında ve standart karışımda ise 5.84-9.49 cm aralığında tespit etmişlerdir. Bitki dokusu, renk ve tekdüzelik değerlerini sırasıyla; stolonlu tavusotu'nda 3.06 mm kaba, 4.95 ve 6.00, kamışsı yumak'ta 4.67 mm çok kaba, 6.80

ve 7.57, standart karışımda 2.23 mm orta, 6.73 ve 7.83, köpek dişi'nde ise 1.63 mm ince, 6.83 ve 8.36 olarak tespit etmişlerdir.

Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmada; biçim sıklıklarının bazı yeşil alan buğdaygilleri üzerinde etkilerini inceledikleri çalışmalarında; tam çimlenme sürelerini kamışsı yumak'ta 33 gün, stolonlu tavusotu'nda 44 gün ve standart olarak hazırlanan % 70 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) ve % 10 kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.) karışımında ise 27 gün olarak tespit etmiştir. Bitki örtüsü yüksekliklerini ilkbahar döneminde en düşük, yaz döneminde daha uzun ve sonbaharda ise en uzun değerde saptamışlardır. Buna göre, ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerlerini; stolonlu tavusotu'nda 2.41-7.83 cm aralığında, kamışsı yumak'ta 5.08-6.36 cm aralığında ve standart karışımda ise 5.35-6.92 cm aralığında tespit etmişlerdir. Bitki dokusu, renk ve tekdüzelik değerlerini sırasıyla; stolonlu tavusotu'nda 2.53 mm orta, 5.00 ve 5.27, kamışsı yumak'ta 4.77 mm çok kaba, 6.57 ve 8.06, standart karışımda 1.95 mm ince, 7.20 ve 7.60, köpek dişi'nde ise 1.94 mm ince, 7.33 ve 8.08 olarak tespit etmiştir.

Oral ve Açıkgöz (1999), Bursa koşullarında yaptıkları çalışmada; çok yıllık çim'in yüksek oranda bulunduğu karışımlarda kaplama hızının en yüksek düzeyde olduğunu ve bunu kamışsı yumak ile kırmızı yumak türlerinin izlediğini tespit etmişlerdir. Ayrıca kaplama hızı bakımından en düşük değeri tavusotu türlerinin yoğun olarak katıldığı karışımlarda belirlerken, renk değeri açısından da çok yıllık çim'in yüksek oranda katıldığı karışımlarda 8.0 ile yüksek değer elde etmişlerdir.

Demiroğlu ve Soya (2000), Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmalarında; çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) ve kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.)'ın ve kısmen de narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)'nun özellikler bakımından Ege Bölgesi iklim koşullarında üstünlük sağladıklarını buna karşılık çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)'nun ise Akdeniz iklim koşullarında şansının olmadığını, daha çok serin iklim bölgelerine uyum sağlayabileceğini bildirmiştir. Araştırıcılar yaptıkları çalışmada; narin kırmızı yumak, rizomlu kırmızı yumak, çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu'nda; bitki örtüsü yüksekliği, yeşil ot verimi, kuru ot

verimi, sıcağa dayanıklılık, soğuğa dayanıklılık ve bitki ile kaplı alan gözlemlerini incelemişlerdir.

Buna göre, türler ve incelenen özellikler bakımından yukarıdaki sıralamalar esas alındığında ilkbahar dönemi ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri; 2.93-7.62 cm, 5.56-9.30 cm, 18.17-24.25 cm, 4.25-4.42 cm ve 10.00-14.70 cm, ortalama yeşil ve kuru ot verimi değerleri sırasıyla; 922-289 kg/da, 1154-196 kg/da, 1595-394 kg/da, 388-61 kg/da ve 982-235 kg/da, gözlem yolu ile ortalama bitki ile kaplı alan değerleri; % 82-85, % 76.2-87.6, 83.2-93.6, 63.8-71.2 ve 58.8-70.0 olarak saptanmıştır.

Salman ve Avcıoğlu (2000), Ege Üniversitesi'nde yürüttükleri çalışmada; çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) ve kırmızı yumak (*Festuca rubra* L.)'ın birçok özellik bakımından Akdeniz iklim koşullarında olumlu sonuçlar verdiğini, çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)'nun ise fazla ümitvar olmadığını bildirmiştir. Ayrıca türlerde tam (% 100) çimlenme sürelerini kırmızı yumak türlerinde 31 gün, çok yıllık çim çeşitlerinde 28-30 gün, çayır salkımotu'nda 32-39 gün, narin tavusotu'nda ise 31-34 gün aralığında tespit etmişlerdir.

Araştırıcılar narin kırmızı yumak, rizomlu kırmızı yumak, çayır salkımotu, çok yıllık çim ve narin tavusotu'nda; kaplama hızı, tekdüzelik, doku ve renk gözlemlerini incelemişlerdir. Buna göre, türlerde yukarıdaki sıralama esas alındığında 1-9 ölçeğine göre kaplama hızı değerleri; 7.5, 6.0-7.5, 7.0-8.5, 3.0-3.5 ve 4.0-4.5 aralığında, 1-5 ölçeğine göre tekdüzelik değerleri; 4.2, 3.8-4.0, 4.8-5.0, 3.1-3.5 ve 3.9-4.3 aralığında, doku değerleri; çok ince, çok ince, orta, orta-kaba ve orta aralığında, 1-9 ölçeğine göre renk değerleri ise; 7.5, 5.0-7.5, 5.0, 5.0-7.5 ve 5.0 aralıklarında tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Avcıoğlu (2000), Tokat ekolojik şartlarında Eylül 1996-Haziran 1999 arasında yürüttükleri çalışmada; *Agrostis*, *Lolium*, *Poa*, *Festuca*, *Agropyron*, *Dactylis* ve *Bromus* cinslerini kapsayan 12 türe ait 17 çeşitte yeşil alana uygunluk ve tohumluk verimlerini incelemişlerdir. Araştırmada incelenen özellikler bakımından elde edilen değerler stolonlu tavusotu, narin tavusotu, çok yıllık çim, çayır salkımotu, rizomlu kırmızı yumak, rizomsuz kırmızı yumak ve kamışsı yumak sıralamasına göre ortalama değerler şeklinde aşağıda verilmiştir. Narin tavusotu ve kamışsı yumak'ta

tek çeşit kullanıldığı için bir tane değer verilecektir. Buna göre, 1-9 ölçeğine göre araştırmada elde edilen tekdüzelik değerleri; 7.56-7.59, 7.56, 8.72-8.97, 6.82-8.66, 7.88-8.48, 8.48-8.48 ve 8.88 şeklinde, bitki dokusu değerleri; 3.12-3.20 mm kaba, 3.13 mm kaba, 3.29-3.62 mm kaba, 2.98-3.00 orta, 2.10-2.17 mm orta, 2.08-2.10 mm orta ve 4.71 mm çok kaba şeklinde, 1-9 ölçeğine göre düzlük değerleri; 8.44-8.44, 8.65, 8.72-8.97, 8.72-8.97, 8.51-8.63, 8.51-8.63 ve 8.97 şeklinde, renk değerleri; 8.43-8.43, 8.63, 8.69-8.72, 8.66-8.66, 8.28-8.29, 8.28-8.28 ve 8.75 şeklinde, bitki ile kaplı alan değerleri; % 96.88-98.0, % 97.88, % 90.50-92.88, % 90.38-97.0, % 90.13-90.38, % 89.50-90.88 ve % 89.50 şeklinde, yeşil ot verimi değerleri; 1932.6-2486.5 kg/da, 2277.1 kg/da, 4107.6-4410.7 kg/da, 1684.1-2054.6 kg/da, 2148.4-2326.8 kg/da, 1859.5-2196.6 kg/da ve 5053.5 kg/da şeklinde elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, *Agrostis*, *Poa*, *Lolium* ve *Festuca* cinslerine giren çeşitlerin çoğunluğu çim alanlarda aranan agronomik ve vegetasyon özellikler açısından olumlu özellikler içermiştir.

Bilgili ve Açıkgöz (2002), Bursa koşullarında yapmış oldukları çalışmada; çiğnenme uygulamalarının çim gelişimi ve kalitesi üzerine etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Denemeye aldığı karışımlar arasında incelenen özellikler bakımından belirgin bir farklılık olmamakla birlikte genel olarak % 50 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) karışımının incelenen özellikler bakımından biraz daha üstün olduğunu saptamışlardır.

Sandal ve Hızal (2002), Diyarbakır koşullarında yeşil alan tesisinde kullanılması düşünülen çim türlerinin morfolojik ve fenolojik karakterlerini inceledikleri araştırmalarında; materyal olarak yabancı kökenli 18 adet çim çeşidi kullanmışlar ve sonuçta, yeşil alanlarda en çok tercih edilmesi gereken çim tür ve çeşitlerini; sırasıyla, rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*)'ın Medina, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)'in Delaware, narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*)'ın Suzette ve çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)'in Cheops çeşitleri olarak bildirmişlerdir.

Zorer ve Andiç (2003), Van koşullarında yürüttüğü çalışmada; içerisinde çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.), kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.),

rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*), rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) ve çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) bulunan karışımlarda kaplama hızı, kaplama derecesi, renk ve çim kalitesi gibi değerlendirmelerde olumlu sonuçlar alındığını, stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* Sibth.) ve narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) karışımlarından ise olumlu sonuçlar alınamadığını bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne L.*) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 40 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.), % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 35 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. r*ubra*) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 5 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), % 35 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 55 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L.c*ommutata*) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.), % 40 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 20 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L.*rubra*) + % 20 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 20 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*), % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 60 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *rubra*) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.), % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 10 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) + % 50 rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) + % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* sibth.) karışımlarından olumlu sonuçlar aldığını söylemiştir.

Ayrıca araştırıcılar çok yıllık çim ve kamışsı yumak türlerinin yüksek oranda bulundukları karışımın kaplama hızı bakımından üstün olduklarını, buna karşın tavuosotu türlerinin yüksek oranda olduğu karışımlarda ise kaplama hızı değerinin en düşük düzeyde olduğunu söylemektedirler. En yüksek bitki boyu, kırmızı yumak türlerinin ve çok yıllık çim'in dâhil olduğu karışımlarda, en düşük bitki boyu ise tavusotu türlerinin yüksek oranda katıldığı karışımlarda tespit edilmiştir. En yüksek yeşil ot verimini kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yoğun olarak bulunduğu karışımlarda, en düşük yeşil ot verimini ise tavusotu türlerinin yüksek oranda bulunduğu karışımlarda elde etmişlerdir. Bunun yanı sıra içerisinde çok yıllık çim ve kamışsı yumak bulunmayan fakat kırmızı yumak türlerinin yer aldığı karışımlardan da düşük miktarda yeşil ot verimi alındığını bildirmektedirler. Bitki ile kaplı alan

bakımından da özellikle ilk başlarda çok yıllık çim'in yüksek oranda bulunduğu karışımlarda üstünlük olduğunu, tavusotu ve kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda ise düşük değerler elde edildiğini söylemektedirler. İçerisinde çok yıllık çim, kamışsı yumak ve çayır salkımotu bulunan karışımların renk bakımından en yüksek değere sahip olduklarını, en düşük değerin ise kırmızı yumak türleri ile tavusotu türlerinin yüksek oranda olduğu karışımlarda elde edildiğini bildirmektedir. Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun genel olarak bütün gelişme dönemleri boyunca yüksek oranda bulunduğu karışımlarda ise çim örtü kalitesi bakımından en yüksek değerlerin alındığını bildirmektedirler.

Arslan ve Çakmakçı (2004), Antalya Sahil Kuşağı'nda farklı yedi çim türüne ait 19 çeşidin adaptasyon ve performanslarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada; çeşitlerin yazdan ve kıştan çıkış durumları, çim bitkisi ile kaplı alan yüzdeleri, renk özellikleri ve çiğnenmeye karşı tepkilerini incelemişlerdir. Sonuçta, Antalya ili sahil kuşağında yaz döneminde yeşil alan oluşturmada köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) türünün Bermuda çeşidinin başarıyla kullanılabileceği, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) türünün Belrawo ve Ovation çeşitleri, rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp.* L. *rubra*) türünün Franklin ve kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) türünün Villageoare çeşidinin kış koşullarında iyi performans gösteren çeşitler ile de kış döneminde üstten tohumlama yapılabileceği belirlenmiştir.

Aynı araştırmada yazdan çıkış değerleri, çeşitlere göre değişmekle birlikte; genel olarak köpek dişi ve çayır salkımotu'nda yüksek, çok yıllık çim ve kamışsı yumak'ta orta, koyun yumağı'nda ise düşük düzeyde saptanırken, kıştan çıkış değerleri ise çok yıllık çim ve kırmızı yumak'ta yüksek, kamışsı yumak'ta orta, çayır salkımotu'nda ise düşük düzeyde elde edilmiştir. Ayrıca, araştırıcılara göre, ekimden sonra en geç köpek dişi (*Cynodon dactylon* L.) çıkış gösterirken (22 gün) diğer çeşitlerin ortalama 15 gün sonra çıktıkları saptanmıştır. Yaz koşullarından en az etkilenen tür köpek dişi iken, aynı tür kış koşullarından da en olumsuz etkilenen tür olmuştur. Biçim uygulamalarından en az etkilenen çeşitler ise kamışsı yumak'ın Eldorado çeşidi ile koyun yumağı'nın Crystal ve Barreppo çeşitleri olurken, erken ilkbahar döneminde uygulanan çiğnenme işlemine karşı en dayanıklı tür köpek dişi, en dayanıksız tür ise koyun yumağı olmuştur. Ayrıca, bölge koşullarında çiğnenme

etkisinin çim bitkisi ile kaplı alan değerini arttırmasına karşılık aynı zamanda yabancı ot oranını da arttırdığı saptanmıştır. Deneme süresince çayır salkımotu çeşitlerinde (Baron, Conni ve Geronimo) ilk gelişmelerin oldukça hızlı ve görsel olarak da oldukça iyi olduğu gözlemlenmiş ama Eylül ayından itibaren bu çeşitlerin hem görsel olarak hem de dip kaplama açısından kötüleştiği görülmüştür. Bunun yanı sıra yapraklarının olumsuz şekilde sararması fungal hastalıklara karşı hassas olduğu ihtimalini de göstermektedir.

İncelenen bütün özellikler Antalya'nın iklim durumu da göz önüne alınarak değerlendirildiğinde Antalya ili sahil kuşağında yaz döneminde yeşil alan oluşturmada köpek dişi türünün başarıyla kullanılabileceği görülmektedir. Ancak köpek dişi kış döneminde uyku haline geçtiğinden bu dönemde rengi sararmaktadır. Kış aylarındaki bu olumsuz durumu gidermek ve iyi görünümlü yeşil bir alan elde etmek için çok yıllık çim'in Belrawo ve Ovation, rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin ve kamışsı yumak'ın Villageoare çeşitleri ile üstten tohumlama yapılabileceği anlaşılmıştır.

Köpek dişi türünde çiğnenme sonrasında bitkiyle kaplı alan oranının artması, bu çeşidin çiğnenmenin olduğu yerlerde başarı ile kullanılabileceğini göstermektedir. Bunun yanında hem yazdan çıkış notları hem de bitki ile kaplı alan değerleri iyi olan çayır salkımotu'nun Conni ve Baron çeşidi ile köpek dişi karışımlarının bölge için uygun olabileceği düşünülmektedir. Sonuçlar, Antalya koşullarında Bermuda (*Cynodon dactylon* L. Pers.) çeşidi dışındaki diğer çeşitlerin tek başlarına, karışım yapılmadan yeşil alan tesisinde kullanılması ile özellikle yaz döneminde sorunların yaşanacağını ve ekonomik olamayabileceğini de işaret etmektedir.

Öztürk ve Tansı (2004), Çukurova koşullarında 4 serin mevsim çim bitkisi ile köpek dişi'nde ve bunların 3'lü karışımlarında yürüttükleri çalışmalarında; bitkilerin ortalama çimlenme sürelerini, bitki örtüsü yüksekliklerini, bitki ile kaplı alan değerlerini, 1-5 ölçeğine göre renk değerlerini, görünümlerini, yeşil ot verimlerini ve kuru ot verimlerini incelemişlerdir. Bu sıralamaya göre; çok yıllık çim'de 9 gün, 11.2 cm, % 49.2, 4.1, 3.6, 203.4 kg/da ve 53.26 kg/da, kamışsı yumak'ta 10 gün, 13.9 cm, % 61.1, 4.3, 3.7, 134.40 kg/da ve 38.32 kg/da, rizomlu kırmızı yumak'ta 10 gün, 9.7 cm, % 41.3, 2.3, 3.2, 46.10 kg/da ve 20.18 kg/da, çayır salkımotu'nda 12 gün, 7.4

cm, % 41.3, 4.0, 2.6, 2.76 kg/da ve 0.29 kg/da ve köpek dişi'nde ise 32 gün, 10.7 cm, % 99.1, 3.4, 4.3, 7.64 kg/da ve 2.16 kg/da olarak tespit etmiştir.

Ayrıca araştırmada, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) (1), köpek dişi (*Cynodon dactylon* L. Pers.) (2), çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) (3), kamışsı yumak (*Festuca arundinaceae* Schreb.) (4*),* kırmızı yumak *(Festuca rubra* L.) (5), olmak üzere 5 çim bitkisinin 3'lü karışımları (1+2+3, 1+2+4, 1+3+4, 2+3+4, 1+2+5, 1+4+5, 2+4+5) üzerinde de aynı özellikleri incelemiştir.

Buna göre; yukarıdaki sıralamaya göre karışımlardan elde edilen bitki örtüsü yükseklikleri; 12.26, 12.86, 11.86, 15.27, 13.22, 12.33 ve 14.10 cm; yeşil ot verimi değerleri; 153.1, 149.3, 146.4, 70.2, 137.0, 150.5 ve 65.8 kg/da, kuru ot verimlerini; 44.7, 44.0, 38.6, 19.0, 36.7, 41.0 ve 21.1 kg/da, bitki ile kaplı alan değerlerini; % 65.0, 71.5, 60.7, 68.2, 75.0, 69.0 ve 66.5, 1-5 ölçeğine göre renk değerlerini; 3.57, 3.33, 4.33, 3.33, 3.31, 4.0 ve 3.11 düzeylerinde, görünüm değerlerini 3.78, 4.22, 3.44, 3.78, 3.89, 3.44 ve 3.67 şeklinde bulunmuştur.

Araştırıcılar, yaz döneminde oldukça sıcak olan Çukurova Bölgesi'nde sıcakların artmasıyla ince dokulu bitkilerde sararmanın görüldüğünü ve yeşil alanın tekdüzeliğinin bozulduğunu bildirmektedir. Sıcak dönemlerde sulama yapılarak bitkilerin kısmen de olsa yeşil kalabilmelerinin sağlandığını, buna karşılık kış döneminde baskın hale geçen köpek dişi (*Cynodon dactylon* L. Pers.) türünün Çukurova'da yaz döneminde en iyi kaplama alanına sahip olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, köpek dişi'nin baskın duruma geçmesi dikkate alınınca karışımdaki oranının daha çok azaltılarak karışımı kaplama oranının iyileştirilebileceğini veya sonbaharda çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) ile üstten tohumlama yapılarak kış sararmasının kısmen giderilebileceğini bildirmektedir. Yine araştırma sonucuna göre, kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) yaz sıcaklarından diğer serin mevsim türlerine göre daha az zarar görmüştür. Bu yüzden kamışsı yumağın bölgemizde tesis edilecek çim karışımlarında bulunmasının önerilebileceği, fakat bu bitkinin kaba dokulu olmasından dolayı az oranda katılmasının uygun olacağı önerilmiştir.

Crore ve ark (2004),'a göre; Akdeniz ülkelerinin tamamında kullanılabilir su miktarı büyüme ve gelişmede büyük etkendir. İtalya'da geleneksel olarak serin mevsim çim bitkileri uzun süreli çim alan tesisleri için kullanılmaktadır. Araştırıcılar,

Akdeniz iklim koşullarına sahip İtalya'da 5 sıcak mevsim çim bitkisi türünde adaptasyon yeteneklerini saptamak amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Çalışmada köpek dişi'nin de aralarında bulunduğu sıcak mevsim çim türlerinde vejetatif yolla yapılan ekimlerde, tohumla yapılan ekime göre daha yüksek çim kalitesi ve çim rengi elde edilmiştir. Ayrıca bazı Japon çimi (*Zoysia* spp.) çeşitleri sonbahar ve kış döneminde dormansinin kısıtlayıcı etkisi olmasına rağmen çim rengini uzun süre muhafaza etmiştir.

Xiaogang ve ark (2004), 5 çim bitkisi türü ve 14 çeşitte adaptasyon kabiliyetlerini saptamak amacıyla Çin'in, Shanxi bölgesinde yaptıkları çalışmada; araştırıcılara göre, çayır salkımotu, çok yıllık çim, kamışsı yumak ve stolonlu tavusotu'nda çimlenme sürelerini sırasıyla 10, 5, 7 ve 11 gün olarak saptamışlardır. Bütün türlerde zaman geçtikçe çim kalitesinde azalma görülmüş ve türler arasında kalite bakımından önemli düzeyde farklılık görülürken, bu farklılık çeşitler arasında daha az önem düzeyinde tespit edilmiştir. Çim kalitesi bakımından en iyi sonucu kamışsı yumak verirken, stolonlu tavusotu ve çok yıllık çim'de ise kalite bakımından en düşük değerler elde edilmiştir.

Altın ve ark (2005), türlerin saf veya karışım halinde ekilmesinin üstün ve sakıncalı yönlerini şu şekilde bildirmişlerdir. Saf ekimde; yetiştiricilik daha kolaydır. Tohumunun ekimi, tohumların kendine has yapı ve özelliklerindeki benzerlik nedeniyle ekim miktarı ve derinliğinin ayarlanması karışım tohumlara göre daha kolaydır. Daha az zaman ve işçilik gerekir, tesis gideri daha düşüktür. Tohum üretiminde karışık ekimde eş zamanlı olgunlaşma ve hasat mümkün olmayabilir. Daha kararlı bir bitki çeşitliliği elde edilir. Karışım ekimde olduğu gibi zamanla bazı türlerin artıp bazılarının azalma durumu söz konusu olmaz. Hızlı yerleşebilen türlerde bitki örtüsü daha kısa zamanda oluşturulabilir. Amaca yönelik kullanımda tek tür daha uygundur.

Karışım ekimde; farklı nitelikli topraklarda karışımlarla daha kolay bitki örtüsü teşkil edilir. Birbirlerine uyum sağlayan karışımların verimleri, türlerin yalın ekimindeki verim ortalamasından daha yüksektir. Değişik büyüme dönemlerine sahip türlerin karışımlarından daha uzun süreli yeşil yem üretilir. İklim şartlarındaki

olumsuzluklar ile hastalık ve zararlılara karşı daha az kayıp verirler. Karışımlar değişen iklim, toprak ve arazi şartlarına daha iyi uyum sağlarlar.

Ayrıca araştırıcılara göre, karışıma girecek türlerin rekabet güçlerinin bilinmesi zorunludur. Bitki rekabet gücü, ortam özelliklerine göre değişebilen ve karışımı oluşturan türlerin birbirlerine karşı gösterdikleri hayatta kalabilme çabasını gösteren tepkimelerdir. Karışımlarda türlerin devamlılığının sağlanabilmesi için karışımlar, rekabet güçleri birbirine uyan veya yakın olan türlerle oluşturulur. Aksi halde bir süre sonra ekilen türlerden zayıf gelişen biri veya bir kaçı tesisten çekilmek zorunda kalabilir. Bu durumda katkı en az düzeye düşer.

Martiniello ve ark (2006),'a göre; Akdeniz iklim koşullarında halka açık ve özel spor alanlarında oluşturulan yeşil alanlar genellikle serin mevsim çim bitkilerine bağlı olarak kurulmaktadır. Bu türlerin yoğun kullanımındaki en önemli etken, serin mevsim çim bitkisi türlerinin tohum pazarında bulunabilirliğidir. Bütün serin mevsim çim bitkilerinin ve çeşitlerinin ise kökeni büyük ölçüde Kuzey Avrupa, Kanada ve Amerika'dır. Bu nedenle araştırıcılar İtalya'nın güneyinde yaygın olarak kullanılan serin mevsim çim bitkisi türleri ve çeşitlerinde adaptasyon yetenekleri ve kalite değerlerini tespit etmek amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Her bir türün bütün çeşitlerini çim kalitesi, çim rengi ve kaplama alanı gözlemleri bakımından değerlendirmişlerdir.

Araştırma sonucunda, çayır salkımotu'nda kış, ilkbahar ve sonbahar döneminde, kırmızı yumak'ın alt türlerinde ise ilkbahar ve yaz döneminde çim kalitesi değerleri çok yıllık çim ve kamışsı yumak'a kıyasla daha düşük düzeyde elde edilmiştir. Çok yıllık çim ve kamışsı yumak genotiplerinde iklim koşullarına dayanıklılık çayır salkımotu'ndan daha iyi seviyede saptanmıştır. Kırmızı yumak türlerinde iklimsel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan stres faktörleri, bu türlerde sonbahar ve kış döneminde daha yüksek çim kalitesi elde edilmesinde etkili olmuştur. Bütün türlerde ve çeşitlerde çim kalitesi, çim rengi ve kaplama alanı bakımından, yıl ve mevsim interaksiyonu düşük seviyede elde edilmiştir. İncelenen özellikler bakımından kamışsı yumak en üstün ortalama değerlere sahip olup, bu türde özellikle yaz döneminde de yüksek kalite, renk ve kaplama alanı değerleri elde

edilmiştir. Bu türü çok yıllık çim izlemiş, diğer türler arasında ise belirgin bir farklılık görülmemiştir.

Güneylioğlu ve Sevimay (2007), çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) çeşitlerinden Sakini, Score, Juventus ve Delaware çeşitleri ile Ankara koşullarında yürüttükleri çalışmalarında; çeşitlerin tamamında çıkış hızlarını 12-13 gün arasında, kaplama hızlarını ekimden 50 gün sonra parsellerin %75'nin kaplanması şeklinde tespit etmişlerdir. Kışa dayanıklılık bakımından çeşitleri iyi ve daha iyi derecede gözlemlemişlerdir. Kaplama derecesi bakımından Delaware'in diğerlerinden farklı olarak % 80-100 arası bir değere sahip olduğunu saptamışlardır. Bitki dokusunu çeşitlere göre değişmekle birlikte 2-3 mm (orta) ve 1-2 mm (ince), yaprak rengini ise yeşil ve koyu yeşil olarak saptamışlardır. Araştırma sonucunda, Ankara koşullarında bu dört çim çeşidinin de çok iyi bir örtü sunacağı, ancak Delaware çeşidinin diğer çeşitlere oranla daha iyi bir gelişim göstereceğini bildirmişlerdir.

Song ve ark (2007), 12 farklı çim türünde, fizyolojik dayanıklılıkları ve çim performanslarını tespit etmek amacıyla, Çin'de, yarı tropik özellikler gösteren Nanjing bölgesinde yürüttükleri çalışmada; türlerin adaptasyon yetenekleri, kalite değerleri, çevresel etmenlere bağlı olan çim alan performansları gibi özellikleri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, kamışsı yumak ve çayır salkımotu'nun o bölgeye en iyi adapte olan türler olduğu, bunu çok yıllık çim'in izlediği ve bu türlerin diğer türlere göre alanda daha uzun süre yeşil kalabildikleri, çim performanslarının ve sıcağa dayanımlarının da daha yüksek olduğu tespit sonucuna varılmıştır. Ayrıca stolonlu tavusotu'nun koyu yeşil renkli bir çim rengine sahip olduğu, çim performansının, soğuğa ve kurağa dayanımının iyi olduğu, fakat yüksek sıcaklıklara dayanamadığını saptamışlardır. Bunun yanı sıra, köpek dişi'nin hastalıklara, zararlılara ve sıcağa dayanıklı olduğu fakat kış döneminde büyüme oranının düştüğü, yeşil kalma döneminin kısa olduğu ve uygulanabilirlik düzeyinin ise kötü olduğu aynı araştırmada belirlenmiştir. Bu bölgede köpek dişi'nin çim performansının çok düşük olduğu ve adapte olamayacağı sonucuna varılmıştır.

Kesemen ve Sevimay (2008), Ankara koşullarında rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*), rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* subsp. L. *commutata*) ve narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) türlerinde

yürüttükleri araştırmada; ortalama çıkış hızını 28.6 gün, kaplama hızını 35.3 gün, kaplama oranı 7.6 (% 60-80 aralığında), yaprak dokusunu 1.9 mm (ince), yaprak rengini 4.7, genel görünümü ise 7.6 olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca rizomlu kırmızı yumak'ın, genel özellikler bakımından, diğer kırmızı yumak türlerine kıyasla daha iyi sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. MATERYAL

3.1.1. Denemelerde Kullanılan Çim Bitkisi Türleri ve Bu Türlere Ait Çeşitlerin Özellikleri

Araştırma üç ayrı deneme şeklinde yürütülmüştür. 1 no'lu denemede serin mevsim çim bitkisi türleri ve bu türlere ait çeşitlerin saf olarak ekimi, 2 no'lu denemede serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarının ekimi ve 3 no'lu denemede ise sıcak mevsim çim bitkilerinin saf olarak ekimi ve serin-sıcak mevsim çim bitkileri karışımlarının ekimi gerçekleştirilmiştir. Denemelerde kullanılan materyaller, yeşil alan çim bitkileri konusunda Türkiye genelinde faaliyet gösteren ve tohum temini talebimize olumlu yanıt veren bazı özel firmalardan temin edilmiştir.

1 no'lu denemede; 9 adet serin mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait Dlf-Trifolium (Danimarka), Mommersteeg International Bv. (Hollanda), DSV (Deutsche Saatveredelung AG) (Almanya) firmaları ve Oregon Tohum Araştırma Enstitüsü'ne (A.B.D.) ait 21 farklı çeşit materyal olarak kullanılmıştır. 1 no'lu denemede kullanılan türler, çeşitler ve temin edildikleri yerler Ek 1.'de verilmiştir.

2 no'lu denemede; 9 adet serin mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait Dlf-Trifolium (Danimarka), Mommersteeg International Bv. (Hollânda), DSV (Deutsche Saatveredelung AG) (Almanya) firmaları ve Oregon Tohum Araştırma Enstitüsü'nün (A.B.D.) 27 farklı çeşidinin farklı oranlarda sisteme alınması ile oluşturulan 23 adet karışım materyal olarak kullanılmıştır. 2 no'lu denemede kullanılan çim bitkisi türleri, karışımları ve karışım oranları Ek 2.'de verilmiştir.

3 no'lu denemede; Seeds West Inc.'e (A.B.D.) ve Dlf-Trifolium (Danimarka) şirketine ait 2 adet sıcak mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait 3 farklı çeşit ile Seeds West Inc.'e (A.B.D) ve Dlf-Trifolium (Danimarka) şirketine ait 2 adet sıcak mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait 3 farklı çeşidin, bazı serin mevsim çim bitkisi türleri ile farklı oranlarda sisteme alınması ile oluşturulan 4 adet karışımdan

oluşan toplam 7 farklı sistem materyal olarak kullanılmıştır. 3 no'lu denemede kullanılan çim bitkisi türleri, çeşitleri, temin edildikleri yerler ve karışımlar ile karışım oranları Ek 3'te verilmiştir.

3.1.1.1. Narin Tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)

Serin ve nemli bölgelerde kullanılan bu tür *Agrostis capillaris* Huds. veya *Agrostis vulgaris* With. olarak da adlandırılmaktadır. Avrupa'nın doğal bir türüdür. Kısa boylu, ince yapılı, kısa boğum araları oluşturması nedeni ile dipten biçimlere dayanıklı, yaprakları narin, kısa stolon ve rizomlarla oldukça yavaş gelişir. Uzun ömürlü, kış soğuklarına ve kurağa dayanımı zayıf ancak sıcağa dayanımı oldukça iyidir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Gölgeye orta derecede dayanıklı olmasına karşılık, basılmaya ve çiğnenmeye dayanımı zayıftır. Çok değişik toprak şartlarında gelişebilir. İnce yapılı, kaliteli ve sürekli dipten biçilen alanlar için idealdir. Bowling ve golf sahaları ile kaliteli çimin arandığı park ve bahçeler için çok uygundur (Açıkgöz, 1994).

Denemelerde kullanılan Tracenta ve Highland çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Tracenta ve Highland çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak, 2 no'lu denemede ise narin tavusotu'nun yer aldığı 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 21 ve 22 no'lu karışımlarda eşit oranlarda (% 50 + % 50) kullanılmıştır. Tracenta çeşidi 20, Highland çeşidi ise 23 no'lu karışımda yalnız yer almıştır.

Tracenta: Oregon Tohum Araştırma Enstitüsü'ne (A.B.D.) ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Sık ve yoğun bir çim yüzeyi oluşturur. Yaralandığında kendini çabuk yeniler. Yaz aylarında performansı yüksektir. İnce yapraklı ve yaprak dokusu yoğundur. Soğuğa ve dona dayanıklıdır (Anonymous, 2007a).

Highland: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). İnce yapraklı, sık ve yoğun bir yeşil örtü oluşturur. Dipten ve kısa biçime dayanıklıdır. Sıcağa karşı dayanımı iyidir. Çok iyi bakım koşullarında mükemmel kalitede çim örtüsü oluşturur. Kaliteli çimin arandığı spor sahalarında çok iyi bir bakımla oldukça iyi sonuçlar verir (Anonymous, 2007b).

3.1.1.2. Stolonlu Tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.)

Avrupa ve Asya'nın doğal bir türü olan bu bitki, ince dokulu, stolonları ile kısa sürede yayılan ve sık biçime dayanıklı olduğu için geniş alanlara yayılmıştır. Sık ve dipten biçildikçe ince dokulu, sık yapılı, tek düze ve kaliteli bir çim örtüsü oluşturur. Sıcak ve soğuğa dayanımı oldukça iyidir. Akdeniz Bölgesinde sıcaklık stresine dayanma açısından oldukça başarılıdır. Rengi çeşitlere göre açık yeşilden, mavi-yeşile kadar değişebilir. Çimlenme ve kaplama hızı yavaştır ancak daha sonra hızlı gelişir. Gölgeye dayanımı iyidir ancak en iyi gelişimini bol güneşli alanlarda yapar. Basılmaya ve çiğnenmeye dayanımı diğer çim türlerine kıyasla daha zayıftır. Golf sahaları, özel park ve bahçeler ile her türlü süs ve yeşil alanlar için uygun bir türdür (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Kromi çeşidine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Kromi çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemelerde ise stolonlu tavusotu, karışımlarda yer almadığı için kullanılmamıştır.

Kromi: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Sıcak stresine dayanımı iyidir. Sık ve ince bir çim dokusu yapar. Yavaş gelişir. Kısa biçmeye dayanıklıdır. Kış aylarında gelişimi iyidir. Kurağa dayanıklı olup, genel olarak hastalıklara toleranttır. Golf sahalarında ve kaliteli çimin istendiği alanlara uygundur. (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007c; Anonymous, 2007f).

3.1.1.3. Kamışsı Yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)

Avrupa ve Akdeniz çevresinde yabanî olarak yetişen diğer çim türlerine göre uzun boylu, kaba, gevşek-sık yapılı, koyu yeşil renkli, yumak formunda, kalın ve sert yapraklıdır. Uzun ömürlü, kurağa ve sıcağa dayanımı iyi, gölgeye orta-iyi derecede dayanıklı, basılmaya ve çiğnenmeye ise dayanımı oldukça iyidir. Çok dipten biçimlerde zarar gördüğü için ince ve kaliteli çim istenen alanlara uygun değildir. Atlı spor alanları, yol şevleri, suyolları ve hava alanları gibi birçok yerde başarı ile

kullanıldığı gibi basılmaya dayanıklı olması nedeni ile spor alanı, park ve bahçelerde de kullanımı artmaktadır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Sağlamtimur ve ark, 1998).

Denemelerde kullanılan Apache, Cochise, Tomahawk, Mustang ve Eldorado çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Apache ve Cochise çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede ise kamışsı yumak'ın yer aldığı 6, 7, 8, 9, 10, 11 ve 16 no'lu karışımlarda eşit oranlarda (% 50 + % 50) kullanılmıştır. Apache çeşidi, 18 no'lu karışımda ve 3 no'lu denemede yer alan 6 no'lu karışımda ise yalnız yer almıştır. Tomahawk çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemelerde ise karışımlarda yer almamıştır. Mustang ve Eldorado çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak yer almamış olup, Mustang çeşidi 2 no'lu denemede 23 no'lu karışımda ve 3 no'lu denemede ise 7 no'lu karışımda kullanılırken, Eldorado çeşidi ise 4 no'lu karışımda kullanılmıştır.

Apache: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Koyu yeşil renklidir. Büyüme hızı yavaştır. Yoğun bir yaprak dokusu vardır. Çiğnenmeye dayanıklı olduğu için özellikle çayır salkımotu ile karışımlarında spor sahalarında kullanılabilir. Bütün sezon boyunca iyi bir performans gösterir ve yaz aylarındaki performansı da yüksektir. Diğer kamışsı yumak çeşitlerine kıyasla daha geniş yaprakları vardır. Hastalıklara karşı, özellikle kızıl tüy hastalığına karşı dayanımı iyidir. Ayrıca kuraga dayanıklı bir çeşittir (Anonymous, 2007a; Anonymous, 2007m).

Cochise: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Türünün geliştirilmiş özelliklerine sahip yeni çeşididir. Çok iyi bir çim örtüsü yoğunluğuna ve kalitesine sahiptir. Yaprak dokusu ve genel görünümündeki tekdüzelik ile dikkat çeker. Koyu yeşil rengi ile mükemmel bir örtü oluşturur. Diğer kamışsı yumak türlerine göre daha ince yapraklara sahiptir. Çim örtü kalitesi, koyu yeşil rengi ve az bakım gerektirme özelliği ile her amaçla düşünülen çim alan tesisinde kullanılmaya elverişlidir. Fusaryum çürüğü (Fusarium patch.), phytum çürüklüğü (Phytum spp.) ve yaprak lekesi (*Sclerotinia homoeocarpa*) gibi pek çok hastalığa karşı çok dayanıklıdır. Kuraklığa ve basılmaya olduğu kadar soğuğa karşı

da toleransı yüksektir. Bakım ihtiyaçlarının sınırlı ölçüde sağlanabileceği alanlarda bile yüksek kalitede çim örtüsü oluşturmaya elverişlidir. Bu çeşit; konut, villa bahçeleri, parklar, atletizm alanları, golf sahaları, koşu pistleri ve az bakım gerektiren çim alanları için oldukça geniş bir seçim imkânı tanır (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Tomahawk: DSV (Deutsche Saatveredelung AG) (Almanya) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007h; Anonymous, 2007i). Koyu yeşil bir renge sahip, aşırı çiğnenmeye karşı dayanıklı bir çeşittir. Çok güçlü bir kök gelişimine sahip olduğundan, uzun süreli kuraklıklardan fazla etkilenmez. Bu nedenle sahip olduğu hoş görünüm, olumsuz koşullar altında bile fazla değişime uğramaz. Özellikle kurak koşullarda kullanılacak karışımlar için idealdir (Anonymous, 2007d; Anonymous, 2007h).

Mustang: Çim örtü kalitesi, koyu yeşil rengi ve az bakım gerektirme özelliği ile her amaçla düşünülen çim alan tesisinde kullanılmaya elverişlidir. Yumak şeklinde gelişen bitki oldukça sık yapıda bir çim yüzey oluşturur. Derin köklü olması nedeniyle sıcağa ve kurağa dayanımı yüksektir. Koyu yeşil rengi ile mükemmel bir örtü oluşturur. Diğer yumak türlerine göre daha ince yapraklara sahiptir. Uzun ömürlü olan çeşit, serin ve nemli bölgelerde iyi gelişir. Kuraklığa ve basılmaya olduğu kadar soğuğa karşı da toleransı yüksektir. Bakım ihtiyaçlarının sınırlı ölçüde sağlanabileceği alanlarda bile yüksek kalitede çim örtüsü oluşturmaya elverişlidir. Kök çürüklüğü, çökerten ve çim yanığı gibi pek çok hastalığa karşı çok dayanıklıdır. Bu çeşit; konut, villa bahçelerinde, parklar, atletizm alanları, golf sahaları, koşu pistleri ve az bakım gerektiren çim alanlar için oldukça geniş bir seçim imkânı tanır (Anonymous, 2007ö).

Eldorado: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Yaprak dokusu ve genel görünümündeki tek düzelik nedeni ile dikkat çeken bir çeşittir. Koyu yeşil renklidir. Çok iyi bir çim örtüsü oluşturur. Sıklığı ve kalitesi ile ön plana çıkmaktadır (Bilgili, 2002).

3.1.1.4. Rizomlu Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp.* L. *rubra*)

Avrupa'nın doğal bitki örtüsü olarak bilinen alt tür, ince dokulu, sık sürgünlü, tek düze, oldukça kaliteli bir doku oluşturan, yumak biçiminde olmakla birlikte rizomlar da içeren güçlü kökleri olan ve koyu yeşil renkte bir yapıdadır. Uzun ömürlü, nemli ve serin bölgelerde çok iyi gelişen, soğuğa iyi, sıcağa, basılma ve çiğnenmeye de orta derecede dayanım gösterir. Gölgeye çok dayanıklı olduğu gibi, kurağa da dayanımı iyidir ve suyu ekonomik kullanır. Kurak, sıcak ve gölge koşullarda golf sahaları, spor alanları, parklar, mezarlıklar, bina çevreleri, gezinti yerleri ve yolları, yol kenarları ve hava alanları gibi çok değişik alanlarda kullanılır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Franklin, Diego, Engina ve Reverent çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Franklin ve Diego çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede ise rizomlu kırmızı yumak'ın yer aldığı 12, 13, 14, 16, 21 ve 22 no'lu karışımlarda eşit oranlarda (% 50 + % 50) kullanılmıştır. Franklin çeşidi 17, 18, 19 ve 20 no'lu karışımlarda ise yalnız yer almıştır. Engina çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemede ise karışımlarda yer almamıştır. Reverent çeşidi 1 ve 3 no'lu denemelerde yer almamış olup, 2 no'lu denemede ise 23 no'lu karışımda kullanılmıştır.

Franklin: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Ezilmeye ve basılmaya dayanıklıdır. Toprak üzerinde sık ve yoğun yeşil doku oluşturur. İnce yapraklı olup, spor sahaları için uygundur. Çabuk çimlenir ve yıl boyu performansı yüksektir. Yavaş uzadığından daha az sayıda biçim yapılır. Yıpranan kısımlarını çok çabuk yeniler. Kurak koşullara dayanıklı olduğundan susuzluğa da toleranslıdır (Anonymous, 2007a).

Diego: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Çok yüksek sürgün yoğunluğuna sahip ve yaprak kalitesi yüksektir. Yavaş büyüme göstermesi en çok dikkat çeken özelliği olup dipten biçime karşı da oldukça toleranslıdır. Kırmızı yumak türleri içinde bu çeşit kadar yavaş büyüyen ve kısa boylu olan başka bir çeşit yoktur. Yaz boyunca yeşilden koyu yeşile rengini

koruyabilen ve parlak-hoş bir görünüm veren bir çeşit olması ile karışımlarda gösterdiği performans oldukça yüksektir. Kuraklığa karşı oldukça dayanıklıdır. Futbol sahalarında ve serin mevsim çimleriyle tesis edilen golf sahalarında kullanılacak karışımlarda çok uyumlu olması ile dikkat çeker (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Engina: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Yaprakları ince ve güzel bir görünüme sahiptir. Kurağa dayanımı yüksektir. Ezilmeye ve basılmaya dayanıklıdır. Erken ilkbaharda hızlı bir gelişme gösterir. Yavaş uzadığından daha az sayıda biçim yapılır. Gölgeye ve basılmaya dayanıklı bir türdür. Hastalıklara karşı dayanıklılığı yüksektir (Anonymous, 2007b; Anonymous 2007e).

Reverent: Yaz boyunca koyu yeşil rengini koruyabilen bir çeşit olması ile karışımlarda gösterdiği performans oldukça yüksektir. Büyüme konusunda çok ısrarlı olduğundan çok güzel yapraklar verir. Kurak koşullara dayanıklı olduğundan susuzluğa da toleranslıdır. Futbol sahalarında ve serin mevsim çimleriyle tesis edilen golf sahalarında kullanılacak karışımlarda çok uyumlu olması ile dikkat çeker. Ezilmeye ve basılmaya dayanıklıdır. Çabuk çimlenir ve yıl boyunca göze çarpan yeşil rengini muhafaza eder. Erken ilkbaharda hızlı bir gelişme gösterir. Yavaş uzadığından daha az sayıda biçim yapılır. Gölgeye ve basılmaya dayanıklı bir çeşit olup hastalıklara karşı dayanıklılığı yüksektir (Anonymous, 2007ö).

3.1.1.5. Rizomsuz Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp.* L. *commutata*)

Avrupa kökenli olan, ince yapılı, dik gelişen, yaprakları narin ve çok kardeşlenmesi nedeni ile sık bir çim örtüsü oluşturan bu alt türün birçok özelliği rizomlu kırmızı yumağa benzer ancak rizom yoktur. Düşük sıcaklıklara dayanımı zayıf ancak kurağa ve gölgeye dayanımı yüksektir. Basılma ve çiğnenmeye rizomlu kırmızı yumaktan daha iyi dayanır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Birim alanda fazla kardeş meydana getirmesi ve sıkı bir çim örtüsü oluşturması nedeni ile spor sahalarına rizomlu kırmızı yumağa kıyasla daha uygundur (Açıkgöz, 1994).

Denemelerde kullanılan Raymond, Medina, Koket ve Aida çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Raymond ve Medina çeşitleri 1 no'lu

denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede ise rizomsuz kırmızı yumak'ın yer aldığı 12, 15, 21 ve 22 no'lu karışımlarda eşit oranlarda (% 50 + % 50) kullanılmıştır. Koket ve Aida çeşitleri 1 ve 3 no'lu denemelerde yer almamış olup, 2 no'lu denemede Koket çeşidi 19 ve 20 no'lu karışımlarda, Aida çeşidi ise 23 no'lu karışımda kullanılmıştır.

Raymond: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Koyu yeşil renge sahiptir. İnce yapraklı olduğu için hoş bir görünümü vardır. Yaz aylarında yüksek performans gösterir. Kış süresince de koyu yeşil rengini muhafaza eder (Anonymous, 2007a).

Medina: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Çim alanın estetik değerini artıran yaprak yoğunluğuna ve kalitesine sahip olması nedeniyle peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen yeni bir çeşittir. Rizomsuz kırmızı yumak türleri içinde en yüksek yoğunluk ve kalite değerine sahiptir. Özellikle kış mevsiminde, yazın erken ve geç dönemlerinde yüksek sıcaklığın görüldüğü zamanlarda ortaya çıkabilecek hastalıklara karşı direnci oldukça yüksektir. Özellikle golf sahalarında oluşturulan karışımlarda tercih edilir (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Koket: İnce yapılı, dik gelişen, yaprakları narin ve kardeşlenmesi yüksek bir çeşittir. Gölge yerlerde yetişebilir. Kardeşlenmesinin yüksek olması nedeniyle sık ve güzel bir çim yüzeyi oluşturur. Tenis, kriket, futbol sahaları ve diğer yeşil alanlar için ideal bir çeşittir. Kök çürüklüğü hastalığına karşı dayanıklıdır. Kurak şartlarda bile bozulmayan koyu yeşil renge sahiptir. Susuzluğa karşı çok dayanıklı olması ve çok kısa biçimlere dahi dayanması özellikleri arasındadır (Anonymous, 2007a).

Aida: Çim alanın estetik değerini artıran yaprak yoğunluğuna ve kalitesine sahip olması nedeniyle peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen bir çeşittir. Gölge yerlerde yetişebilen, ince yapılı, yaprakları narin ve kardeşlenmesi yüksek bir çeşittir. Susuzluğa karşı çok dayanıklı olması ve kurak şartlarda bile bozulmayan koyu yeşil rengi ile kendini göstermektedir. Kardeşlenmesinin yüksek olması nedeniyle sık ve güzel bir çim yüzeyi oluşturur. Mantar hastalığına karşı dayanıklıdır. Özellikle kış mevsiminde, yazın erken ve geç dönemlerinde yüksek sıcaklığın görüldüğü

zamanlarda ortaya çıkabilecek hastalıklara karşı direnci oldukça yüksektir (Anonymous, 2007ö).

3.1.1.6. Narin Kırmızı Yumak (*Festuca rubra subsp.* L. *trichophylla*)

Çok ince ve narin yapılı rizomlar içeren bu alt türün birçok özelliği diğer kırmızı yumaklara benzer (Avcıoğlu, 1997). Kurağa ve tuza daha dayanıklıdır. Son yıllarda üzerinde önemle durulan türlerden birisidir. Boşlukları ve yıpranan alanları iyi kapatmakta ve kışın iyi bir renk oluşturmaktadır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Suzette ve Libano çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Suzette çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemelerde ise karışımlarda yer almamıştır. Libano çeşidi 1 ve 2 no'lu denemede yer almamış olup, 3 no'lu denemede ise narin kırmızı yumak'ın yer aldığı 5 no'lu karışımda kullanılmıştır.

Suzette: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). İnce yapraklı, kısa biçime karşı çok dayanıklı bir çeşittir. Tesis olma kabiliyeti yüksek olduğundan kullanılan karışımlarda yüksek performans göstermesiyle dikkat çeker. Kış ve yaz mevsimlerinde aldığı yeşil renk ile de karışımlarda tercih edilir. Bakım koşullarının zor olduğu alanlarda, tesis olabilme kabiliyeti yüksektir. Gölge ve soğuğa karşı dayanıklılığı yüksektir. Hastalıklara karşı da direnci yüksek olan bu çeşit tüm karışımlarda rahatlıkla kullanılabilir. Aktif ve pasif rekreasyon alanları ve spor sahaları için çok uygun bir çeşit olmasının yanı sıra, yoğun yapısıyla golf alanlarında da tercih edilir (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Libano: DSV (Deutsche Saatveredelung AG) (Almanya) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007h; Anonymous, 2007i). Sık yapılı, dipten biçime tolerant ve yeşil renkli bir çim dokusu oluşturur. Zarif, sağlam yapılı ve bakımı kolaydır. Çiğnenmeye dayanıklıdır. Genel ve özel amaçlı peyzaj alanlarında gösterdiği yüksek kalite değerleri ile bilinmektedir. Tuza fazla dayanıklı olup otoyol orta

kaldırımlarında kullanıma fevkalade uygundur (Anonymous, 2007d; Anonymous, 2007h).

3.1.1.7. Koyun Yumağı (*Festuca ovina* L.)

Yumak şeklinde gelişen, kısa boylu, Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişen bir çim bitkisidir. Tohumla üretilir. Çok kaliteli bir yeşil alan örtüsü oluşturamadığından yaygın olarak kullanılmaz. Biçime oldukça dayanıklı olup çok dipten yapılan biçimlerde zarar görür. Mavi-yeşil rengi ile hemen tanınır. Basılmaya ve çiğnenmeye orta derecede dayanıklıdır. Kurağa çok dayanıklıdır ancak sıcağa dayanımı azdır. Çim kalitesinin önemli olmadığı yol kenarı vb. kullanılmayan alanlar ile kaya bahçelerine (zen bahçesi, bir çeşit Japon kayalık bahçe) uygundur. Çok ince yaprakları ve sık kardeşlenerek oluşturduğu yumak büyüme formu nedeniyle hızla keçeleşme göstermektedir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Crystal çeşidine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Crystal çeşidi 1 ve 3 no'lu denemelerde yer almamış olup, 2 no'lu denemede ise koyun yumağı'nın yer aldığı 18 ve 20 no'lu karışımlarda kullanılmıştır.

Crystal: Mommersteeg International Bv. (Hollanda) şirketine ait bir çeşittir. Koyu yeşil renkli ve ince yapraklıdır. Yaprak dokusu yoğundur. Çiğnenmeye dayanıklı olup, hastalıklara toleranttır. Kış aylarında yeşil rengini korur (Anonymous, 2007a).

3.1.1.8. Çok Yıllık Çim (*Lolium perenne* L.)

İngiliz çimi olarak da bilinen çok yıllık çim, dünyada en çok ve yaygın olarak kullanılan, tarihte ilk defa kültüre alınmış olan (Avcıoğlu, 1997) ve Asya'nın ılıman kuşağı ile Kuzey Afrika'nın yerli bir bitkisidir (Açıkgöz, 1994). Orta dokulu, sık ve çok sayıda kardeş oluşturan, tek düze bir bitki örtüsü oluşturabilen, koyu yeşil yaprakları tüysüz, parlak, yaprak alt yüzeyi açık yeşil renkli, biçmeye uygun sürgün yapısı ile kolayca diğer çimlerden ayrılabilen, genel olarak kısa ömürlü çok yıllık ve

karışımlardan 3-4 yıl sonra kaybolmaya başlayan, yumak büyüme formuna sahip, yeniden gelişimi iyi, ağır basmalara iyi dayanan, esas olarak serin-nemli iklimlerin, kışları sert olmayan ve serin-nemli yazlara sahip bulunan yörelere uyum sağlayan ve her türlü çim alan oluşturulmasında kullanılan bir bitki türdür (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Sağlamtimur, 1998).

Denemelerde kullanılan Ovation, Amadeus, Delaware dwarf, Esquire, Sauvignon, Disco, Captain, Henriette, Talgo, Score ve Plaisir çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Ovation çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede çok yıllık çim'in yer aldığı 18 ve 19, 3 no'lu denemede ise 6 no'lu karışımlarda yalnız yer almıştır. Amadeus ve Delaware dwarf çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede ise çok yıllık çim'in yer aldığı 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ve 21 no'lu karışımlarda eşit oranlarda (% 50 + % 50) kullanılmıştır. Amadeus çeşidi 20 no'lu karışımda Disco çeşidi ile eşit oranda (% 50 + % 50) yer almış, Disco çeşidi 1 ve 3 no'lu denemelerde kullanılmamıştır. Esquire ve Sauvignon çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemede ise yer almamıştır. Captain, Henrietta, Talgo, Score ve Plaisir çeşitleri 1 no'lu denemede yer almamış olup, 2 no'lu denemede Captain çeşidi 17, 3 no'lu denemede ise Score çeşidi 4, Plaisir çeşidi 5 ve Henrietta çeşidi 7 no'lu karışımlarda yalnız olarak yer almıştır. 2 no'lu denemede yer alan 23 no'lu karışımda ise Henrietta çeşidi, Talgo çeşidi ile birlikte % 25:%15 oranında kullanılmıştır.

Ovation: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Özellikle spor sahalarında ve parklarda kullanılmak üzere, uzun ömürlü, yatay ve bodur gelişen, oldukça kısa biçime dayanabilen, sık ve ince yapraklı olan bu çeşit ıslah çalışmalarıyla elde edilmiştir. Uzun süre kalabilen, yüksek kaliteli ve hızlı bir çimlenme gücüne sahiptir. Aynı zamanda yıpranmaya, hırpalanmaya ve basılmaya karşı göze çarpan bir dayanıklılık gösterir. Çabuk yapılanır ve büyüme hızı düşüktür. Koyu yeşil rengini yıl boyunca muhafaza eder. Pas hastalığına karşı yüksek dayanıklılık gösterir. Sıcak iklim kuşağındaki bölgelerde köpekdişi ile yapılan ekimlerde de diğer karışımlarda olduğu gibi üstün performans gösterir (Anonymous, 2007a).

Amadeus: Mommersteeg International Bv. (Hollanda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Diğer çok yıllık çim çeşitleri arasında en dayanıklı olanlarından bir tanesi olup, yaprakları da en ince olanıdır ve Ovation'a benzer özellikleri vardır. Ezilmeye, basılmaya ve kısa biçime göstermiş olduğu performans çok iyidir. Bu nedenle futbol sahalarında kullanılan karışımlarda her zaman yer alır. Kolay yapılanma ve büyüme hızının düşük olması önemli özelliklerinden birisidir. Yaprak sıklığı nedeniyle kısa biçime toleransı vardır. Koyu yeşil renklidir. Kışa dayanımı yüksek olmakla birlikte, yaz performansı da iyidir. Fusaryum (Fusarium patch.) hastalığına dirençlidir (Anonymous, 2007a).

Delaware dwarf: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Koyu yeşil renk ve mükemmel genel görünümüyle çim alanların oluşturulmasında kullanılan bir çeşittir. Hızlı tesis olur ve yoğun bir örtü oluşturur. Yavaş büyüme gösterdiği için de diğer varyetelere göre daha az biçim ister. Yaz ve kış rengi açısından da çok daha başarılıdır. Gençleştirme ve yenileme amaçlı kullanılacak karışımlarda üstün performans gösterir. Hastalıklara karşı dayanıklıdır. Nispi olarak tuza dayanıklıdır. Yaprak ve sürgün uçlarında zarar gösteren böceklere karşı doğal bir dayanıklılığa sahiptir. Aktif ve pasif rekreasyon alanlarında, spor alanlarında ve değişik amaçlı çim alanların oluşturulmasında performansı en yüksek olan çeşittir. Golf alanlarının yoğun baskı altında olan yerlerinde ve top ayaklarında kışlık tohum olarak veya serin iklim çimleriyle tesis edilmiş veya edilecek sahalarda kullanılacak karışımlara mükemmel uyum gösterir (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Esquire: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Tanıtıma nerdeyse hiç ihtiyaç duyulmayan ender çeşitlerden biridir. Geliştirilip piyasaya sürüldüğü günden beri olumlu geri dönüşler olmuştur. Uygulamalardaki başarısı tatmin edicidir. Avrupa ve Kuzey Amerika'da kış zararlarına dayanıklı olmasının yanı sıra *Leatisaria fuciformis*/*Corticum fuciforme*, *Puccinia* ve *Uromyces* spp. zararlarına karşı da dayanımı yüksektir. Erken ilkbaharda gelişmeye başlar ve yoğun bir şekilde kardeşlenir. Basılmaya ve ezilmeye

dayanımı yüksektir. Yaz rengi ve ince dokusu ortalamanın çok üstündedir (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Sauvignon: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Yoğun ve sık bir örtü oluşturur. Biçimlerden sonra gelişimi oldukça iyidir. Yaprakları kırmızı yumağa benzer ve inceliği nedeniyle görünümü mükemmeldir. Yoğun baskı altında kalan yerlerde başarılı olması mümkün olmayan bir çeşittir. Yavaş büyüme, yoğun ve sık örtü oluşturma ve çok ince yaprak yapılı olması nedeniyle dipten biçime oldukça dayanıklıdır. Golf vb. spor sahalarında kullanıma uygundur. Özellikle golf sahalarında yoğun baskı altında olan yerlerde ve sıcak mevsime sahip güney bölgelerde üstten tohumlama için mükemmel bir seçimdir (Anonymous, 2007f).

Disco: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir. Basılmaya karşı çok dayanıklı ince yapılı bir varyetedir. Soğuğa karşı toleransı iyidir. Çimlerde görülen bazı hastalıklara karşı dayanıklıdır. Fazla sayıda kardeşlenerek sık bir doku oluşturur. Özellikle futbol sahaları için uygundur (Anonymous, 2007a).

Captain: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir. Genelde iri yapraklı bir çim olması nedeniyle kısa biçimlerde seyrek bir yapı gösterir. Bu nedenle karışım halinde kullanılmasında yarar vardır. Çok güçlü olan kök yapısı sayesinde karışımlarda dengeli bir yüzey oluşturur. Güçlü yapısı nedeniyle genellikle yol şevlerinin düzenlenmesi gibi mühendislik ve park-bahçe çalışmalarında geniş uygulama alanı bulur. Basılmaya dayanıklı olmadığı için yürüyüş alanları için tavsiye edilmez. Pasa dayanıklıdır. (Anonymous, 2007a).

Henrietta: Yüksek kaliteli olan bu çeşit hızlı bir çimlenme gücüne sahiptir. Özellikle spor alanlarında ve parklarda kullanılmak üzere, uzun ömürlü, yatay ve bodur gelişen, oldukça kısa biçime dayanabilen, sık ve ince yapraklı olan bu çeşit hastalıklara, yıpranmaya, hırpalanmaya ve basılmaya karşı göze çarpan bir dayanıklılık gösterir. Yoğun kardeşlenme ve hızlı tesis olma özelliği ile kısa sürede tekdüze bir örtü oluşturur ve bu özelliği ile de hastalıklara karşı doğal bir dayanıklılık gösterir. Koyu yeşil rengiyle dikkati çeken bu çeşitler kuvvetli kardeşlenme özelliğinden dolayı bütün ara ekimlerde rahatça kullanılabilmektedir (Anonymous, 2007ö).

Talgo: İnce dokulu yapraklara sahip bu çeşit, hızlı tesis olması beklenen alanlar için kaliteli bir çim örtüsü oluşturur. Yaz ve kış görünüşü başarılıdır. Yoğunluğunun yüksek olması yıpranmalara karşı toleransını yükseltir. İlk tesisiyle birlikte ulaştığı yüksek kalite ve yoğun yapısını uzun yıllar bozulmadan koruyabilir. Koyu yeşil renkle birlikte mükemmel bir genel görünüşe sahip olmasının yanı sıra yoğun büyüme ve yaprak kalitesi bakımından da çim alanlarda tercih edilen bir çeşittir. Ezilmeye, basılmaya ve kısa biçime göstermiş olduğu performans çok iyidir. Bu nedenle futbol sahalarında kullanılan karışımlarda her zaman yer alır. Kolay yapılanma ve büyüme hızının düşük olması önemli özelliklerinden birisidir. Koyu yeşil renklidir. Kışa dayanımı yüksektir ve çökerten hastalığına dirençlidir (Anonymous, 2007ö).

Score: DLF-Trifolium Seeds&Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Çabuk tesis olur. Çiğnenmeye, kuraklığa, zararlılara ve soğuğa karşı dayanımı yüksektir. Çim alanlar için en çok kullanılan çeşitlerden birisidir. Ortadan koyu yeşile doğru yaprak rengine sahiptir. Yoğun kardeşlenme ve hızlı tesis olma özelliği ile kısa sürede tekdüze bir örtü oluşturur ve bu özelliği ile de hastalıklara karşı doğal bir dayanıklılık gösterir. Yıpranmalara karşı gösterdiği yüksek performansla kaliteli bir çim örtüsü görüntüsünü uzun yıllar devam ettirir. Açık ve yeşil alanlar için hazırlanan karışımlarda başarılı sonuçlar verir. Golf sahalarında basmanın yoğun olduğu yerlerde ve üstten tohumlama amaçlı kullanıma uygundur (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

Plaisir: DSV (Deutsche Saatveredelung AG) (Almanya) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007h; Anonymous, 2007i). Sık yapılı, koyu yeşil renkli, dipten biçime dayanıklı, alanı iyi kaplayan ve hastalıklara karşı orta derecede dayanıklıdır. Kaliteli ve ince yapraklı, koyu ve sıktır. Yıpranmaya karşı çok dayanıklı olup, görünümü çok hoştur. Spor alanları, golf sahaları ve süs bahçelerinde yaygın olarak kullanılır (Anonymous, 2007d; Anonymous, 2007h).

3.1.1.9. Çayır Salkımotu (*Poa pratensis* L.)

Avrupa ve Asya'nın doğal bir bitkisi olan ve dünyanın serin yağışlı yerlerine uyum sağlayan çayır salkımotu, dünya genelinde en çok kullanılan çim bitkilerinden birisidir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Yaprakları tipik kayık şeklinde, tüysüz, mavi-yeşil renklidir (Açıkgöz, 1994). Çok yaygın bir bitki örtüsü oluşturma özelliği, uzun rizomlar oluşturmasından ileri gelmektedir (Avcıoğlu, 1997). Güneş ışığı altında iyi gelişir. Suya fazla ihtiyaç duyar. Kurak ve sıcak, gelişimini olumsuz yönde etkiler ancak bu dönemlerden sonra 2-3 hafta içerisinde yeniden gelişme gösterir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Sağlamtimur ve ark, 1998). Basılmaya ve çiğnenmeye orta-iyi derecede dayanıklıdır. Bütün genel amaçlı yeşil alanlarda başarı ile ve yaygın olarak kullanılabilen bu tür, yoğun rizom yapısı nedeni ile serin yağışlı iklimlerdeki ağır basma etkilerine ve yoğun kullanıma dayanıklı olduğundan, spor alanlarında da başarılıdır (Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Geronimo, Enprima ve Conni çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Geronimo, Enprima ve Conni çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede ise Geronimo ve Conni çeşitleri çayır salkımotu'nun yer aldığı 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21 ve 22 no'lu karışımlarda eşit oranlarda Henrietta çeşidi kullanılmıştır. Geronimo çeşidi 17, 19 ve 20 no'lu karışımlarda, Enprima çeşidi ise 23 no'lu karışımda yalnız olarak yer almıştır.

Geronimo: Mommersteeg International Bv. (Hollânda) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Uzun ömürlüdür. Hem yaz hem de kış şartlarındaki performansı çok iyidir. Sulama ve gübrelemeye çok iyi cevap verir ve yaralarını çabuk iyileştirir. Koyu yeşil rengini yaz kış muhafaza eder. Yoğun ve sürekli bir çim örtüsü oluşturur. Pas hastalığına karşı dayanıklıdır. Basılmaya ve ezilmeye çok dayanıklı olduğundan sert oyun şartları için idealdir (Anonymous, 2007a).

Enprima: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait (Anonymous, 2007g) Hollânda kökenli bir çeşittir (Anonymous, 2007ı). Koyu yeşil renktedir. Kışa dayanımı yüksektir. Dipten biçime dayanıklıdır. Basılmaya ve

çiğnenmeye dayanımı yüksektir. Spor sahalarında kullanılır. Pas hastalığına dayanıklıdır (Anonymous, 2007b).

Conni: Danimarka kökenli olmakla birlikte (Anonymous, 2007f) Çim Teknik Tohumculuk tarafından Türkiye'de tescil edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Çok sık, ince yapılı ve tekdüze bir yeşil alan için tercih edilen çeşit, çabuk ve hızlı gelişir. Ekim sonrası çok sayıda kardeş oluşturur. Sık ve dikey büyüme göstererek tekdüze bir çim alan meydana getirir. Orta hızlı ya da yavaş bir büyüme gösterir. Yaz kış koyu yeşil renk özelliğini korur. Hastalıklara karşı direnci çok yüksektir. Profesyonel amaçlı düşünülen spor sahaları, yoğun kullanımlı özel alanlar, aktif ve pasif rekreasyon alanları için uygun bir çeşittir. Serin iklim çim türleriyle birlikte golf alanlarında rahatlıkla kullanılabilecek bir çeşittir (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

3.1.1.10. Kaba Salkımotu (*Poa trivialis* L.)

Kuzey Avrupa'nın doğal bir bitkisi olan ve adî salkımotu olarak da adlandırılan türün toprak ve iklim istekleri çayır salkımotu ile benzerse de (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997.), çim özellikleri oldukça farklıdır (Açıkgöz, 1994). İnce yapılı, açık yeşil renkli bir çim oluşturur. Bu tür daha az kardeş ve sürgün oluşturup stolonlarıyla yatay gelişmekte, rizom içermemektedir. Yaprakları daha parlak ve açık yeşildir. Bu nedenle sıcak ve kurak koşullara hiç dayanamaz ve tümüyle yok olabilir. (Açıkgöz 1994; Avcıoğlu, 1997). Soğuğa dayanıklı olan kaba salkımotu; basmaya ve trafik etkilere karşı çok zayıf olduğundan ancak serin-nemli ve gölge koşullarda ve fazla trafik baskısı bulunmayan ortamlarda, kırmızı yumak ve çayır salkımotu ile karışık olarak yetiştirilir. Ancak son yıllarda kullanımı çok azalmıştır (Avcıoğlu, 1997). Tohumla üretilir. Tohumları çok küçük, çimlenmesi ise oldukça geçtir. Bu nedenle ilk gelişimi oldukça zayıftır. Biçime karşı dayanıklıdır. 1 cm yüksekliğinden fazla zarar görmez. Düzenli sulama en önemli bakım işlerinden birisidir. Büyüme döneminde aylık olarak 3-5 g/m^2 uygulaması yeterlidir. Gölge şartlarda ve düzenli derin biçilen alanlarda karışımlarda hâkim olur. Çok kullanılan bir tür değildir. Çim alanlar için özel olarak ıslah edilmiş çeşitlerin sayısı da sınırlıdır (Açıkgöz, 1994).

Denemelerde kullanılan Dasas çeşidine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Dasas çeşidi 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 ve 3 no'lu denemelerde ise kaba salkımotu karışımlarda yer almadığı için kullanılmamıştır.

Dasas: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Yoğun kardeşlenme özelliğine sahip bu çeşit, kalitesi yüksek yeşil bir çim örtüsü için son derece uygundur. Yeniden büyüme kabiliyeti iyi gelişmiş olduğundan basılma ve çiğnenmeye karşı yüksek tolerans sağlar. Soğuğa karşı dayanıklılığı çok iyidir. Serin, nemli ve gölge koşullarda başarı ile gelişir. Çok farklı iklim koşullarında yetiştirilebilir. Diğer salkımotu türleri ve kırmızı yumak türleri ile karışıma uygundur. Çayır salkımotuna kıyasla dipten biçime daha toleranslıdır. Sıcak mevsim çim bitkilerinde üstten tohumlamada kullanılır. Yaprakları parlak ve açık yeşildir. Tekdüze bir yapı oluşturması ile çim alanlarda başarılı sonuçlar elde edilir. Yabancı ot oluşumuna engel olur. Hastalıklara karşı da oldukça toleranslıdır. Özellikle golf sahalarında dipten biçimlerde bile kış koşullarında çok iyi bir performans gösterir. Dik büyüme formuna sahip olduğu için özellikle golf sahalarında üstten tohumlamada kullanılır (Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007f).

3.1.1.11. Köpekdişi=Bermuda Çimi (*Cynodon dactylon* L.)

Dünya'da en yaygın kullanım alanı bulan ve değişik koşullara uyum sağlayabilen köpek dişi= bermuda çimleri genel olarak Doğu Afrika'dan türemiştir (Avcıoğlu, 1997) ve kökenleri Afrika, Güney Amerika ve Asya'nın sıcak bölgeleridir (Açıkgöz, 1994). Ilık-yağışlı, tropik ve yarı tropik bölgelerde çim bitkisi olarak yayılmıştır. Rizom ve stolonları ile hızlı bir yayılım gösterir. Çok sık, yoğun ve sık yapılı bir örtü meydana getirir. Uzun ömürlü bir türdür. Yaprak ayalarının eni dar olduğu için ince, çok ince veya orta dokulu bir yapı oluşturmakta, renk çok açık yeşilden koyu yeşile kadar değişkenlik göstermektedir. Kurağa ve sıcağa dayanımı çok iyidir ancak soğuğa dayanımı azdır. Uygun koşullarda çok sık, tek düze ve yüksek kaliteli bir örtü oluşturduğu, basılmaya ve çiğnenmeye dayanıklı olduğu ve

yeniden hızlı bir şekilde büyüme kabiliyeti olduğundan dolayı parklar, spor alanları, mezarlıklar, bina çevreleri, yol şevleri, koşu alanları, futbol sahaları ve değişik amaçlı her türlü yeşil alanda başarı ile kullanılabilir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Denemelerde kullanılan Public (yerel çeşit) ve Oasis Blend çeşitlerine ait özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir. Bermuda ve Oasis Blend çeşitleri 1 no'lu denemede saf olarak kullanılmış olup, 2 no'lu denemede yer almamıştır. 3 no'lu denemede ise köpekdişi=bermuda çimi'nin yer aldığı 6 no'lu karışımda Bermuda, 4 no'lu karışımda Oasis Blend, 5 ve 7 no'lu karışımlarda ise firmaların kendi karışımlarına giren çeşitler kullanılmıştır.

Public (Yerel Çeşit): Seeds West Inc.'ten (A.B.D.) temin edilen bir çeşittir (Anonymous, 2007l). Sertifikalı bir çeşit değildir. A.B.D.'de Arizona ve Kaliforniya bölgelerinde bulunan yerel bir çeşittir. Islah çalışmaları devam etmektedir (Anonymous, 2007n). Sıcağı ve tam güneşi sever. Sıcağa ve tuzluluğa toleranslıdır. Gölgeden hoşlanmaz. Gölge yerlerde ince, uzun ve zayıf bir doku kazanır. Yaz aylarında gelişmesi sıcaklık, sulama ve gübrelemeye paralel olarak hızlı olur. Basılmaya dayanıklıdır. Az su ile yüksek performans verir. Bol gübre ve iyi biçim ile çok yeşil ve düzgün çim yüzey yapar. Dipten biçime dayanıklıdır. (Anonymous, 2007a).

Oasis Blend: DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketine ait bir çeşittir (Anonymous, 2007g). Çim alanlar için en uygun köpekdişi=bermuda çimi tohumu olarak hazırlanan çeşit, hibrit kalitesiyle mukayese edilebilir tohumlu 3 çeşitten (% 37 Bluemuda, % 32 Jackpot, % 31 Sultan) oluşmuştur. Bu bağlamda çim örtü kalitesi, renk, yoğunluk, doku ve hastalıklara olan toleransı ile yeni geliştirilen birçok köpekdişi=bermuda çimi tohumuna göre tahmin edilenin de üzerinde bir potansiyeli olduğu bilinir. Farklı koşullara karşı gösterdiği dayanıklılığın 3 farklı çeşidin kullanımıyla arttırılmış olması büyük bir avantajdır. Güzel koyu mavi-yeşil rengini muhafaza eden bu çeşit daha az gübreleme isteği ile de dikkat çekicidir. Gelişmesi yavaş olur ancak çim örtü yoğunluğu oldukça iyidir. İyi bir çim örtü kalitesi için çok yoğun bakıma ihtiyacı yoktur. Orta düzeyde sulama yeterli olur, biçim isteği düşüktür. Kış koşullarına, soğuğa toleransı çok yüksektir. Bazı alanlarda

kış dönemindeki üstten tohumlamaya ihtiyaç duymaz. Basılmaya ve darbelere karşı dayanıklılığı çok yüksektir. Çevre düzenlemede estetik amaçlı alanlar isteniyorsa bu çeşit hiç tereddütsüz kullanılabilir. Subtropik kuşakta tesis edilecek futbol sahaları için uygundur (Anonymous, 2007b).

3.1.1.12. Dikondra (*Dichondra repens=Dichondra micrantha* Urb.)

Bir buğdaygil olmayan dikondra sıcak-yağışlı iklimlere adapte olan, basmaya ve ezilmeye dayanıksız, gölgeyi seven, kurağa da kısmen dayanabilen, iki çenekli bir yeşil alan bitkisidir. Böbrek şekilli yaprakları ve sürünücü saplarıyla tanınması çok kolaydır. Sarmaşıkgiller (*Convolvulaceae*) familyasındandır. Tipik yeşil renkli olan ve hızla yayılan dikondra örtüsünü tesis etmek için sulama da zorunludur (Avcıoğlu, 1997). Toprak seçiciliği yoktur ancak toprağın düzenli nemli olmasını ister. Soğuğa dayanımı zayıftır. 0 ºC'nin altındaki sıcaklıklardan çok fazla zarar görür. Biçim istememesi, düzenli sulanan ve gübrelenen alanlarda çok iyi bir çim örtüsü oluşturması en önemli avantajlarıdır. Tohumla ve çelikle üretilebilir. Tohumların 1000 tane ağırlığı 0.5 g kadardır. Ekimde 1 m^2 alana 5 g tohum yeterlidir. Kısa sürede çim tesisi kurmak için iyi gelişmiş bitki örtüsünden alınan köklü bitkiler dikilebilir. Hızlı yayılım gösterir. Dikimden sonra 4-5 g/m^2 azot gübrelemesi bitkilerin yayılmasına yardım eder (Açıkgöz, 1994). Hastalıklara toleransı az olduğundan ve böcekler, sümüklü böcekler ve toprak kurtlarından zarar gördüğünden kullanımına dikkatle karar verilmelidir. Yoğun trafik baskısı gören alanlar için düşünülmemelidir (Avcıoğlu, 1997).

Denemede DLF-Trifolium Seeds & Science (Danimarka) şirketinden temin edilen Public (yerel çeşit) 3 no'lu denemede materyal olarak kullanılmıştır (Anonymous, 2007g).

3.1.1.13. Bazı Özel Firmalar Tarafından Hazır Olarak Piyasaya Sürülen 2 ve 3 No'lu Denemede Kullanılan Çim Bitkisi Karışımları ve Özellikleri

2 ve 3 no'lu denemelerde ülkemizde çim tohumu konusunda çalışan bazı özel firmalardan temin edilebilen ve piyasada hazır olarak satılan karışımlar da denemeye alınmıştır. Karışımların farklı firmalardan olması, yaygın olarak kullanılması ve özellikle Çukurova Bölgesi'ne benzer iklimlerde tavsiye edilmesi tezde kullanım açısından dikkate alınmaya çalışılmıştır. Çok sayıda firma ile irtibata geçilmiş ve denemenin ekim için hazırlandığı dönemde temin edilen bütün tohumlar ve hazır karışımlar herhangi bir ayırım gözetmeksizin denemeye alınmıştır.

Buna göre 4 farklı firmadan (Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti., Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. Tic. ve Ltd. Şti., Maro Tarım A.Ş. ve Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti.) temin edilebilen 9 farklı karışım 2 ve 3 no'lu denemelerde kullanılmıştır. Firmalar aşağıda ticarî isimleri, karışım oranları, türleri ve çeşitleri verilen hazır karışımları zaman içinde içeriklerinde değişim yaparak piyasaya sürebilmektedirler. Ticari isimleri halen aynı olmasına karşın içerikleri farklı olanlar bulunmaktadır. Araştırmanın kurulduğu dönemdeki ticari isimleri ve karışım oranları aşağıda verilmektedir.

Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti.'den temin edilen hazır çim tohumu karışımları ticari ismi, karışım oranları, karışımda yer alan türler ve çeşitler ile karışımların özellikleri;

3M Classic (% 45 *Lolium perenne* L. Captain, % 45 *Festuca rubra subsp.* L. *rubra* Franklin, % 10 *Poa pratensis* L. Geronimo): Çabuk tesis olan, basılmaya fazla dayanıklı olmayan, hoş görünümlü ve her iklimde kullanılabilen bir karışımdır. Hızlı ve sık yapılanır. Hastalıklara karşı dirençlidir. Her türlü iklim şartında iyi performans verir. Kışa dayanıklıdır (Anonymous, 2007a).

4M Joker (% 60 Festuca arundinacea Schreb. Apache, % 20 *Lolium perenne* L. Ovation, % 10 *Festuca rubra subsp.* L. *rubra* Franklin, % 10 *Festuca ovina* L. Crystal): Özellikle yol orta kaldırımlarında ve üzerinde yoğun olarak

dolaşılan az bakım yapılacak yeşil alanlarda başarıyla kullanılabilir. Güçlü kök yapısı ve sık dokusu ile mükemmel bir yüzey oluşturur. Koyu yeşil rengini yaz-kış muhafaza eder. Basılmaya, yıpranmaya ve sert iklim şartlarına karşı dayanıklıdır. Susuzluğa ve kuraklığa çok dayanıklıdır. Üzerinde yoğun olarak dolaşılan az bakım yapılacak yeşil alanlar için çok uygundur. Yaprak dokusu sıktır ve yaz-kış koyu yeşil rengini muhafaza eder (Anonymous, 2007a).

4M STAR (% 40 *Lolium perenne* L. Ovation, % 30 *Festuca rubra subsp.* L. *rubra* Franklin, % 15 *Poa pratensis* L. Geronimo, % 15 *Festuca rubra subsp.* L. *commutata* Koket): Tüm yeşil alanlarda kullanılabilecek, sıcağa, soğuğa, basılmaya dayanıklı, fazla boylanmayan karışım çim tohumudur. Özellikle çocuk oyun alanları gibi yoğun basılan yerler için ideal bir karışımdır. Çabuk tesis olması ayrıca büyük bir avantajdır. Çabuk yapılanır ve yavaş büyür. Basılmaya, soğuğa ve kısa biçime dayanıklıdır. Koyu yeşil renklidir (Anonymous, 2007a).

7M SULTAN (% 15 *Lolium perenne* L. Amadeus, % 15 *Lolium perenne* L. Disco, % 25 *Poa pratensis* L. Geronimo, % 30 *Festuca rubra subsp.* L. *rubra* Franklin, % 15 *Festuca rubra subsp.* L. *commutata* Koket, % 10 *Festuca ovina* L. Crystal, % 5 *Agrostis tenuis* Sibth. Tracenta): İnce dokusu ve mükemmel rengiyle özellikle ev bahçeleri için çok özel bir karışım çim tohumudur. Basılmaya, kısa biçilmeye, hastalıklara, sıcağa ve soğuğa son derece dayanıklıdır. Çok ince dokulu ve koyu yeşil renklidir. Yüksek kalitede yeşil alan oluşturur. Ayrıca sert iklim şartlarına da dayanıklıdır. Hastalıklara karşı dirençlidir (Anonymous, 2007a).

HOLIDAY (% 40 Festuca arundinacea Schreb. Apache, % 30 *Lolium perenne* L. Ovation, % 30 *Cynodon dactylon* L. Bermuda): Akdeniz ve Ege Bölgelerinin sahil şeridindeki bütün yeşil alanlarda yaygın olarak kullanılır. Sıcağı ve tam güneşi sever. Her toprakta yetişir. Çıkışı, performansı ve kış rengi çok iyidir. Sıcağa, susuzluğa, tuzluluğa ve basılmaya karşı dayanıklıdır. Yaz, kış yeşil rengini muhafaza eder. Az bakım ister (Anonymous, 2007a).

Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. Tic. Ltd. Şti.'den temin edilen hazır çim tohumu karışımı ticari ismi, karışım oranı, karışımda yer alan türler ve çeşitler ile karışımın özellikleri;

DLF TROPIC 3 MIX (% 40 *Cynodon dactylon* L. Oasis Blend, % 30 *Lolium perenne* L. Score, % 30 *Festuca arundinacea* Schreb. Eldorado): Denemenin kurulduğu dönemde bu şekilde piyasaya sürülen karışım hâlihazırda içeriğindeki oranlar sabit kalmak koşulu ile çeşitler değiştirilerek piyasaya sürülmektedir. Akdeniz ve Ege sahil kuşağındaki bölgeler için hazırlanmıştır. Çabuk tesis olan ve homojen bir görüntüye sahip olan bu karışımın, çim kalitesi oldukça yüksek olup, belirli periyotlarda bakım çalışmalarına çok iyi tepki verir. Basılmaya olan yüksek dayanıklılığı karışımın spor sahalarında ve yoğun kullanıma maruz kalan alanlarda başarı ile kullanılmasını sağlar. Ekonomik olup hastalıklara ve susuzluğa dayanımı yüksektir (Anonymous, 2007b).

Maro Tarım A.Ş.'den temin edilen hazır çim tohumu karışımı ticari ismi, karışım oranı, karışımda yer alan türler ve çeşitler ile karışımın özellikleri;

SEASIDE 3S (% 45 *Cynodon dactylon* L., % 30 *Festuca rubra subsp. trichophylla* Libano, % 25 *Lolium perenne* L. Plaisir): Denemenin kurulduğu dönemde bu şekilde piyasaya sürülen karışım hâlihazırda içeriğindeki türler, oranlar ve çeşitler değiştirilerek piyasaya sürülmektedir. Deniz kenarları ve sahil alanları için özel olarak hazırlanan bu karışım özellikle ülkemizin Akdeniz ve Ege Bölgeleri için idealdir. Kuraklığa ve tuzluluğa karşı daha dayanıklı Plaisir ile Libano çeşitlerinin Bermudagrass ile uygun oranlarda karışımı sonucunda yaz-kış yeşil görünüm temin edebilmektedir. Kuraklığa dayanıklılığının yanı sıra basılmaya ve hastalıklara da dayanıklıdır (Anonymous, 2007d).

Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti.'den temin edilen hazır çim tohumu karışımları ticari ismi, karışım oranları, karışımda yer alan türler ve çeşitler ile karışımların özellikleri;

LIVERPOL 7M (% 25 *Lolium perenne* L. Henrietta, % 15 *Lolium perenne* L. Talgo, % 20 *Festuca rubra subsp.* L. *commutata* Aida, % 15 *Festuca rubra subsp.* L. *rubra* Reverent, % 10 *Festuca arundinacea* Schreb. Mustang, % 25 *Poa pratensis* L. Enprima, % 5 *Agrostis tenuis* Sibth. Highland): İngiliz çimlerine has zarif dokusu ve mükemmel rengiyle özellikle villa bahçeleri, sitelere ait ortak alanlar ve spor sahalarında güvenle kullanabileceğiniz özel bir çim tohumudur. Basılmaya, mantari hastalıklara ve sıcaklığa yüksek toleransı sayesinde yaz aylarında da güvenle kullanılabilir. Hızlı kardeşlenme ve ekildiği alanı halı gibi kaplama özelliğine sahip bir karışımdır (Anonymous, 2007e).

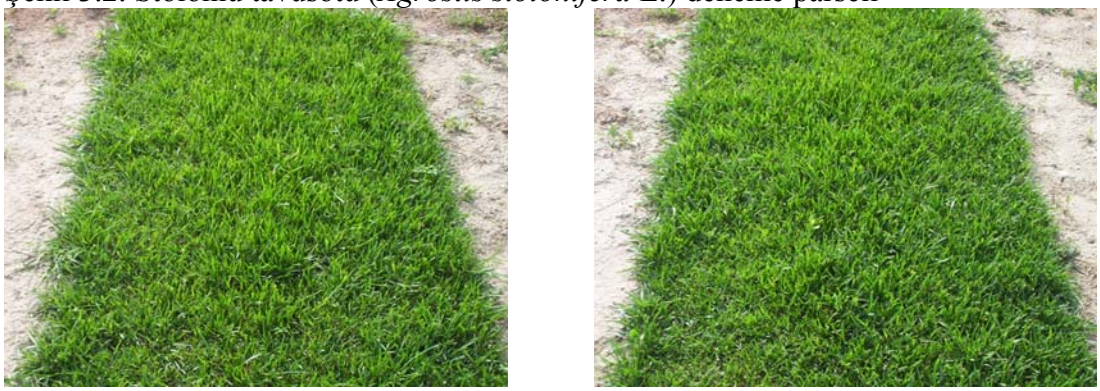
MEDITERA (% 40 *Cynodon dactylon* L., % 40 *Festuca arundinacea* L. Mustang, % 20 *Lolium perenne* L. Henrietta): Akdeniz ve Ege Bölgesi için hazırlanmış olan Meditera; tatil köyleri, villa bahçeleri, siteler ve spor alanlarında sorunsuzca kullanabileceğiniz özel bir çim tohumudur. Özellikle Akdeniz'in yakıcı güneşine, iklimden kaynaklanan hastalıklara, kurak alanlara ve tuzlu toprak koşullarına dayanıklı, az bakım ile başarılı sonuçlar veren, uygulandığı alanı kısa zamanda örten, çok amaçlı 3 çeşitli bir karışımdır (Anonymous, 2007e).



Şekil 3.1. Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) deneme parseli



Şekil 3.2. Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) deneme parseli



Şekil 3.3. Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) deneme parseli



Şekil 3.4. Rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) deneme parseli



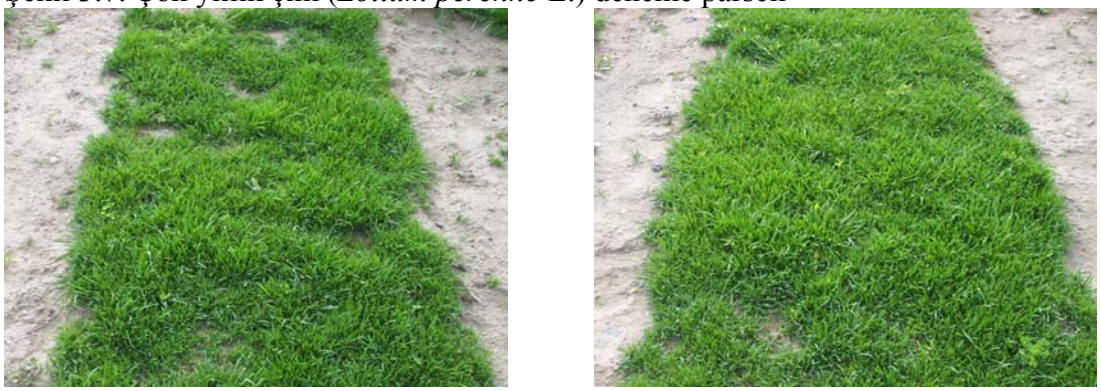
Şekil 3.5. Rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *commutata*) deneme parseli



Şekil 3.6. Narin kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *trichophylla*) deneme parseli



Şekil 3.7. Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) deneme parseli



Şekil 3.8. Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) deneme parseli



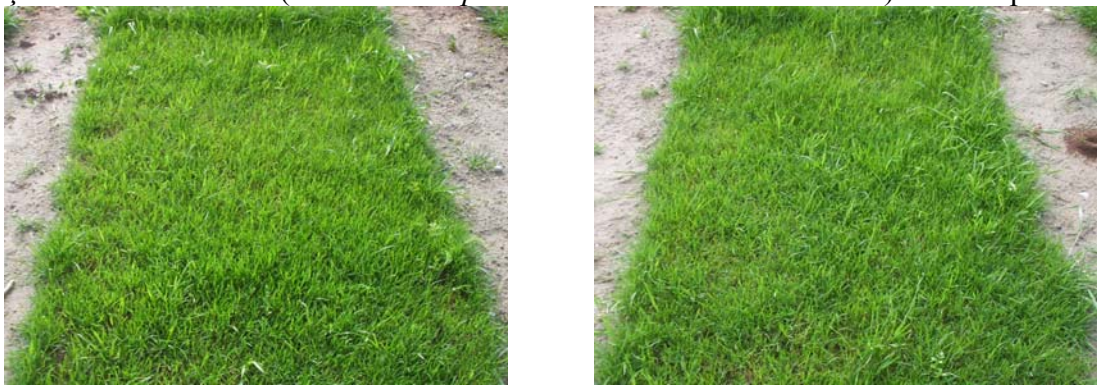
Şekil 3.9. Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) deneme parseli



Şekil 3.10. Köpekdişi=bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) deneme parseli



Şekil 3.11. Dikondra (*Dichondra repens=Dichondra micrantha* Urb.) deneme parseli



Şekil 3.12. 3M Classic deneme parseli




Şekil 3.13. 4M Joker deneme parseli




Şekil 3.14. 4M Star deneme parseli




Şekil 3.15. 7M Sultan deneme parseli




Şekil 3.16. Holiday deneme parseli



Şekil 3.17. Dlf Tropic 3 Mix deneme parseli



Şekil 3.18. Seaside 3S deneme parseli



Şekil 3.19. Liverpol 7M deneme parseli



Şekil 3.20. Meditera deneme parseli

3.1.2. Araştırma Yeri ve Yılı

Araştırma, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Araştırma ve Uygulama Alanı'nda bulunan taban arazide, 2004 Kasım ile 2007 Nisan ayları arasını kapsayan 30 aylık sürede yürütülmüştür.



Şekil 3.21. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanı'nda denemelerin kurulduğu alanın kuş bakışı görünümü

3.1.3. Araştırma Alanının İklim ve Toprak Özellikleri

3.1.3.1. İklim Özellikleri

Denemelerin yürütüldüğü, Adana ilini de içine alan, Çukurova Bölgesi Akdeniz iklim özelliklerini taşır.

Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Bölgede meydana gelen yağışlar, genellikle yamaç yağışları ve gezici hava kütlelerinin karşılaşması ile oluşur.

Uzun yıllar iklim verilerine göre Çukurova Bölgesi'nde 23 Kasım ilk, 28 Şubat son don tarihidir.

Ortalama yağış miktarı 625 mm'dir. Yılın ortalama 74 günü yağışlı geçer. Yağışlar % 51 kışın, % 26 ilkbaharda, % 18 sonbaharda, % 5 yazın düşer.

Yazın havanın nemle yüklü olmasına karşılık, bazı yıllarda hiç yağış düşmediği görülür.

Yazın bir alçak basınç merkezi olan Çukurova'ya denizden ve Toroslar'dan hava akımı olur. Böylece dinamik nedenli bir yüksek basınç merkezi oluşur.

Bir taraftan denizden gelen nemli hava, diğer taraftan barajlar ve ovanın sulanması nedeniyle nem artar.

İklimin ve enlemin etkisiyle ısınan hava, birikim nedeniyle ağırlaştığı için yükselemez ve doyma noktasına ulaşamaz.

Böylece yazın nem yüklü sıcak bir hava görülür. Ortalama nispi nem % 66 olmakla beraber, yazın % 90'ın üzerine çıkar.

37 yıllık ortalama sıcaklık 18.7 ºC'dir. En soğuk ay Ocak, en sıcak ay Ağustos'tur. Ocak ayı ortalaması 9 ºC, Ağustos ayı ortalaması 28 ºC'dir.

Ovanın sıcak olmasına karşılık, ilin topraklarında yükselti ve yüzey şekillerine göre iklim şartları çok değişir. Yağışlarda da değişme görülür.

Ovada ender olarak görülen kar, dağlarda erken başlar ve bazen aylarca kalır. Adana'da yılın 195.6 günü yaz günüdür.

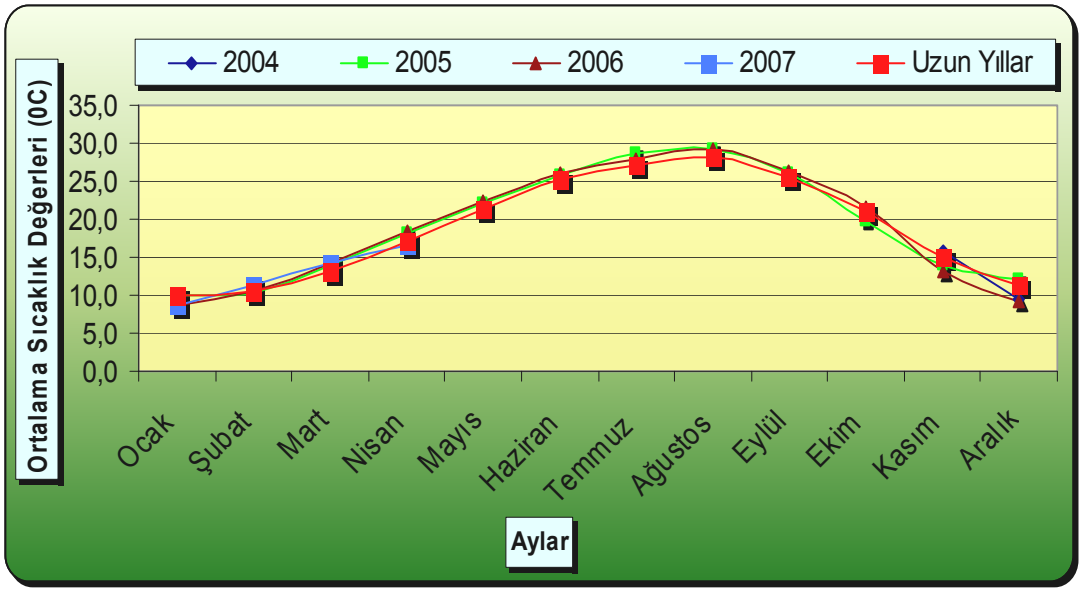
Bu günlerin 134.4'ü tropik gün olarak belirlenmiştir (Anonymous, 2007j).

Araştırma verilerinin elde edildiği 2004, 2005, 2006 ve 2007 yıllarına ve uzun yıllar ortalamalarına ait bazı iklim değerleri Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

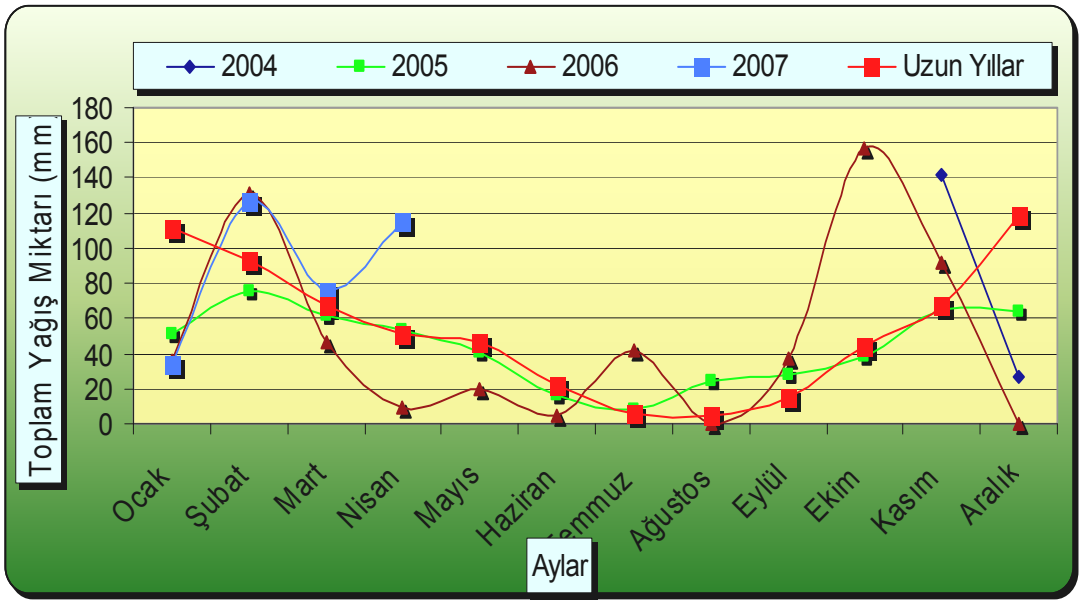
Çizelge 3.1. Adana İli 2004, 2005, 2006 ve 2007 Yılı ile Uzun Yıllar Ortalamasına Ait (1930-1996) En Düşük, En Yüksek, Ortalama Sıcaklık, Toplam Yağış ve Ortalama Oransal Nem Değerleri

Aylar		Sıcaklık (□C)			Toplam Yağış Miktarı (mm)	Ortalama Oransal Nem (%)
		En düşük	En yüksek	Ortalama		
OCAK	2004	-	-	-	-	-
	2005	0.7	20.5	10.1	51.0	66.2
	2006	-1.2	19.1	8.8	36.3	62.9
	2007	-0.3	22.6	8.7	34.1	62.6
	Uzun Yıllar	**-8.4**	**26.5**	**9.9**	**111.7**	**66.0**
ŞUBAT	2004	-	-	-	-	-
	2005	-2.9	22.3	10.3	75.6	63.8
	2006	-1.2	24.1	10.6	131.6	72.9
	2007	0.2	23.4	11.2	127.0	72.4
	Uzun Yıllar	**-6.6**	**26.2**	**10.4**	**92.8**	**66.0**
MART	2004	-	-	-	-	-
	2005	4.2	23.3	13.9	61.1	71.8
	2006	3.8	25.2	14.1	46.2	76.4
	2007	4.6	26.0	14.2	75.7	69.5
	Uzun Yıllar	**-4.9**	**30.7**	**13.1**	**67.9**	**66.0**
NİSAN	2004	-	-	-	-	-
	2005	5.7	34.0	18.1	53.0	68.7
	2006	7.5	30.2	18.5	9.3	71.2
	2007	6.0	28.5	16.6	115.4	63.7
	Uzun Yıllar	**0.1**	**36.7**	**17.1**	**51.4**	**69.0**
MAYIS	2004	-	-	-	-	-
	2005	9.2	35.2	22.0	41.2	67.8
	2006	11.5	38.1	22.4	19.8	69.0
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**7.1**	**41.3**	**21.4**	**46.7**	**67.0**
HZRAN	2004	-	-	-	-	-
	2005	15.8	35.2	25.7	16.1	72.4
	2006	17.0	34.5	26.0	4.5	73.2
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**9.2**	**42.8**	**25.2**	**22.4**	**66.0**
TEMMZ	2004	-	-	-	-	-
	2005	22.2	35.2	28.7	7.6	79.3
	2006	20.0	35.0	27.9	41.3	78.8
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**11.5**	**44.0**	**27.2**	**5.4**	**68.0**
AĞSTS	2004	-	-	-	-	-
	2005	21.6	37.0	29.2	24.4	76.4
	2006	23.1	37.9	29.1	0.0	78.9
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**14.8**	**45.6**	**28.1**	**5.1**	**67.0**
EYLÜL	2004	-	-	-	-	-
	2005	16.1	35.1	26.0	28.1	69.2
	2006	14.7	38.4	26.2	37.4	67.7
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**9.3**	**42.7**	**25.4**	**14.8**	**63.0**
EKİM	2004	-	-	-	-	-
	2005	7.7	33.2	19.8	37.9	60.6
	2006	14.0	33.0	21.5	156.3	70.8
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**2.5**	**41.5**	**21.0**	**43.6**	**60.0**
KASIM	2004	0.8	30.9	15.7	141.1	63.6
	2005	3.6	27.8	13.9	64.6	66.6
	2006	3.7	24.3	13.2	91.5	65.1
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**-4.5**	**34.3**	**15.1**	**67.2**	**63.0**
ARALK	2004	-3.0	22.1	9.6	27.0	61.8
	2005	-0.2	27.4	12.1	64.1	69.7
	2006	-3.0	22.6	9.3	0.0	57.7
	2007	-	-	-	-	-
	Uzun Yıllar	**-4.4**	**26.7**	**11.1**	**118.1**	**66.0**

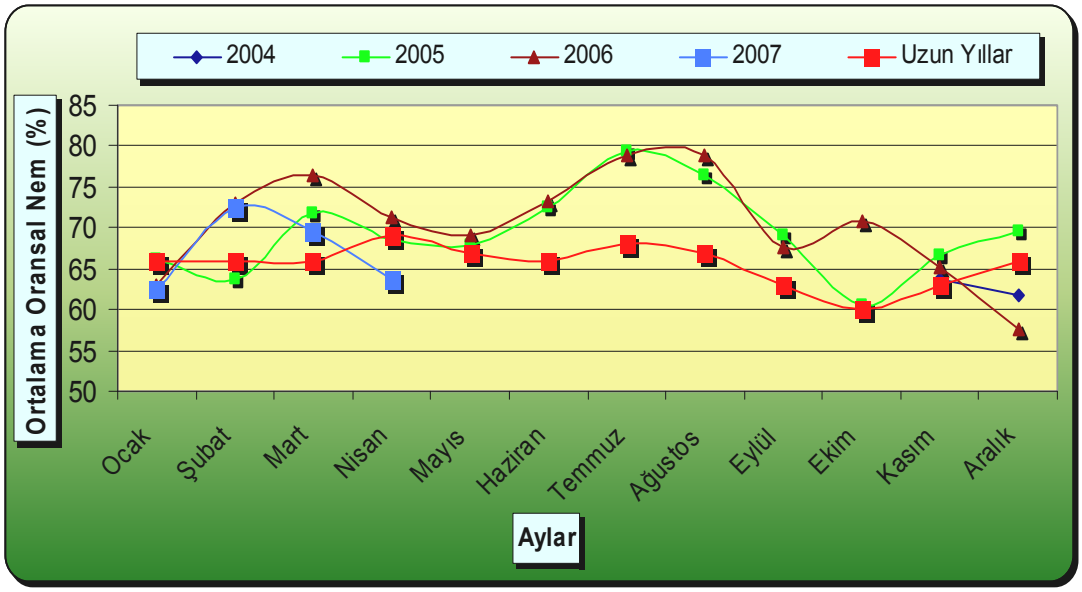
Kaynak: Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, 2007k.



Şekil 3.22. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık (ºC) değerleri



Şekil 3.23. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık toplam yağış miktarı (mm) değerleri



Şekil 3.24. Adana iline ait 2004, 2005, 2006, 2007 yılları ve uzun yıllar aylık ortalama oransal nem (%) değerleri

Araştırmanın yürütüldüğü 2004 yılı Kasım ayından, son gözlemlerin alındığı 2007 yılı Nisan ayına kadar geçen 30 aylık zaman zarfına ve Adana ili uzun yıllar ortalamasına ait iklim verilerinin verildiği Çizelge 3.1. ile Şekil 3.2., Şekil 3.3. ve Şekil 3.4. incelendiğinde, 2004 yılı Kasım ve Aralık aylarında ortalama sıcaklık ve oransal nem değerlerinin uzun yıllar ortalamalarına yakın olduğu ancak toplam yağış değerlerinin düşük düzeylerde olduğu görülmektedir.

2005 yılı bütün aylar ortalama sıcaklık değerlerinin uzun yıllar ortalaması ile yakınlık gösterdiği, buna karşın ortalama oransal nem değerlerinin Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında uzun yıllar ortalamasının çok üstünde olduğu, diğer aylarda ise yakınlık gösterdiği görülmektedir. Toplam yağış miktarlarının Ocak, Şubat ve Aralık aylarında uzun yıllar ortalamalarının çok altında, Ağustos ve Eylül aylarında ise oldukça üstünde olduğu, diğer aylarda ise büyük bir farklılık göstermediği görülmektedir.

2006 yılı bütün aylar ortalama sıcaklık değerlerinin uzun yıllar ortalaması ile fazla değişiklik göstermediği, ortalama oransal nem değerlerinin Şubat, Mart, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Ekim aylarında uzun yıllar ortalamasının bir hayli üstünde, Aralık ayında ise altında olduğu görülmektedir. Toplam yağış miktarlarının

Ocak, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında uzun yıllar ortalamalarının oldukça altında olduğu, Ağustos ve uzun yıllar ortalaması yüksek olan Aralık aylarında ise hiç yağış düşmediği, Şubat ve Temmuz aylarında ise uzun yıllar ortalamasının epey üstünde olduğu görülmektedir.

Son gözlemlerin alındığı 2007 yılının ilk 4 ayında ortalama sıcaklık ve oransal nem değerlerinin uzun yıllar ortalaması ile büyük bir farklılık göstermediği, buna karşın toplam yağış miktarlarının Ocak ayında oldukça düşük düzeyde olduğu, Mart ayında birbirine yakın, Şubat ve Nisan aylarında ise uzun yıllar ortalamalarının oldukça üstünde olduğu görülmektedir.

Genel olarak iklim verileri ele alındığı zaman, araştırmanın yürütüldüğü 30 aylık dönemde, her bir ayın ortalama sıcaklık ve oransal nem değerleri bakımından gerek yıllar arasında ve gerekse uzun yıllar otalamalarına kıyasla büyük farklılıklar görülmediği, genellikle değerlerin birbirine yakın bir seyir izlediği tespit edilmiştir. Ancak bu süreçte toplam yağış değerlerinde gözle görülür bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık belli bir düzen dâhilinde devamlılık şeklinde olmamıştır. Bu da son yıllarda Adana ilinde yağış rejiminde bir değişiklik olduğuna ve bundan sonra da olabileceğine işaret etmektedir.

3.1.3.2. Toprak Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü topraklar, Seyhan Nehri yan derelerinin getirdiği, çok genç alüviyal depozitlerden oluşmuş entisollerdir. Hemen hemen düz ve düze yakın topografyalarda yer alırlar. Solumları, çeşitli derinlerdeki çakıl depozitleri tarafından kesilmekle birlikte, orta derin ve derindir. Yalnız dış etkilerle iyice ayrışmış, organik maddeler bakımından ve humusça zengin A horizonları ve iri parçalardan oluşan ve ana kayanın üzerinde bulunan C horizonları bulunmaktadır. Deneme alanı toprakları genellikle tınlıdır. Araştırmanın yürütüldüğü alandan alınan ve Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Laboratuvarında analizi yapılan toprak örneklerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 3.2.'de verilmiştir. Ancak bu değerler araştırma alanı toprak özelliklerini vermekle birlikte çimin alt katmanı olarak toprak üzerine % 50 nehir yatağı mili + % 50 ince elenmiş kum karışımının

serildiği ve çimlerin saçak köklü olmaları nedeniyle köklerin büyük ölçüde bu karışımın serili olduğu alanda kaldığını hatırlatmakta fayda görülmektedir.

Çizelge 3.2. Araştırma Alanı Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Derinlik	pH	Tuz	Kum	Silt	Kil	Tekstür	$CaCO_3$	O.M.	CEC (KDK)	P_2O_5
(cm)	-	(%)	(%)	(%)	(%)		(%)	(%)	(cmol/kg)	(kg/da)
0-30	7.47	0.065	18	27	55	C	24	1.1	47	4.08
30-60	7.60	0.060	14	28	58	C	27	0.6	37	-

Kaynak: Anonymous, 2005

Çizelge 3.2. incelendiği zaman toprak pH'sının 7.47-7.60 arasında değiştiği görülmektedir. Deneme alanlarının toprakları genellikle nötr özellik göstermekte, tuz içeriği % 0.060-0.065 arasında değişmektedir. Kullanılabilir fosfor (P_2O_5) üst katmanlarda 4.08 kg/da seviyesindedir. Kireç içeriği ise üst katmanlarda % 24 olup, alt katmanlara doğru inildikçe artmakta ve % 27 seviyelerine çıkmaktadır. Toprağın kum oranı üst katmanlarında % 18 seviyelerinde iken bu oran alt katmanlarda % 14'lere kadar gerilemektedir. Topraktaki silt oranı % 27-28 ve kil oranı % 55-58 aralığında değişiklik göstermektedir. Toprak tekstürü C yapısındadır. Topraktaki CEC oranı (kayon değişim kapasitesi) üst katmanlarda 47 cmol/kg iken bu oran alt katmanlarda 37 cmol/kg seviyelerine gerilemektedir. Başka bir değişle toprağın negatif yük miktarı azalmaktadır. Toprak organik maddesi ise oldukça düşük düzeydedir. Üst katmanlarda % 1.1 seviyelerinde iken bu oran alt katmanlarda % 0.6'ya kadar düşmektedir.

3.2. YÖNTEM

3.2.1. Deneme Deseni ve Parselasyon

Denemeler, tesadüf blokları (split-blok) bölünmüş parseller deneme desenine göre, iki faktörlü ve üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Biçimler/gözlemler ana faktörleri, sistemler (farklı çim bitkisi türleri/karışımları) ise alt faktörleri oluşturmuştur. Denemelerin hazırlanmasında birçok araştırıcı tarafından önerilen ve çim alanları denemeleri için uygulanan 1 m x 2 m = $2m^2$'lik parseller kullanılmıştır.

Karışımda kullanılan türlerin çok yıllık ve çok biçimli olması, ayrıca çim bitkilerinin yoğun işgücü gereksinimi göz önüne alınarak, arazi çalışmalarının rahat yürütülebilmesi için deneme alanları; blok araları 1.5 m, parsel araları 50 cm ve deneme arası 5 m olacak şekilde düzenlenmiştir.

1 no'lu denemede 63, 2 no'lu denemede 69 ve 3 no'lu denemede ise 21 adet olmak üzere toplam parsel sayısı 153'tür. Parsel ve blok araları dâhil toplam deneme alanları 920 m^2'dir.

3.2.2.1. Toprak Hazırlığı

Denemelerin kurulacağı alan taban arazi olup ekimden önceki yıl (2003-2004 ekim sezonu) boş bırakılmıştır. Gerek yabancı ot sorununu en az düzeye indirmek ve gerekse alanın ekime hazır hale gelmesi için deneme alanı kültivatör ile belli aralıklarla sürülmüştür. Zaman zaman dar ve geniş yapraklı yabancı otlarla mücadele etmek amacıyla geniş etkili yabancı ot ilâcı (total herbisit) kullanılmıştır.

Toprağın alt üst edilerek derine inen yabancı ot tohumlarının çıkışına izin vermek ve toprağın havalanmasını sağlamak amacıyla 2004 yılı Nisan ayında kulaklı pulluk ile derin bir sürüm yapılmıştır. Daha sonra ortaya çıkan keseklerin daha kolay parçalanması ve sürümün daha iyi yapılabilmesi için belirli aralıklarla yağmurlama sulama uygulanmıştır. İşlemeye uygun hale gelen alanda 2004 yılı Eylül ayı içerisinde kültivatör ile sürüm yapılmıştır. 2004 yılı Ekim ayının son haftasında diskaro çekilerek toprak iyice ufalanmış, ardından tapan yardımı ile toprak düzlenmiştir. Bu uygulama öncesi toprağa dekara 10 kg saf azot (N), fosfor (P_2O_5) ve potasyum (K_2O) gelecek şekilde 15.15.15 kompoze taban gübresi uygulanmıştır.

Çim bitkisi tohumları oldukça küçük olduğu için, bu bitkilerin sağlıklı ve tekdüze çıkışını sağlamak ve yaklaşık 15-20 cm derine inecek olan köklerin toprak içinde sıkışarak gelişimlerinin engellenmesinin önüne geçmek amacıyla, ekim öncesi tarla tesviye edilmiştir.

Bundan sonra daha düzgün bir tohum yatağı elde etmek ve atılan taban gübresinin toprağa daha iyi karışmasını sağlamak için el rototilleri (el ara çapa makinesi) ile toprak işleme yapılmıştır. Ekimden hemen önce tohumların çıkışını

engelleyebilecek bir yabancı ot ilacı kullanılmamıştır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra, ekim yapılacak alanda, yaklaşık 150 kg ağırlığındaki silindir birkaç kere uygulanarak zeminin oturması sağlanmıştır. Böylelikle asıl çim ekim katmanını oluşturacak olan üst katman (% 50 nehir yatağı mili + % 50 ince elenmiş kum) için düz bir zemin hazırlanmıştır. Kasım ayının ilk haftası deneme alanında parselasyon işlemi yapılmıştır. Toprak drenajı için denemenin etrafı derin pulluk ile sürülmüş ve drenaj kanalları açılmıştır.

Çim bitkisi tohumlarının oldukça küçük olması, ekim sonrası çıkışlarının garanti altına alınması, düzgün ve tekdüze bir çıkış elde edilmesi için, doğrudan tarla toprağına ekim yapmak başarı şansını düşürebilir. Nitekim aynı alanda, 2002-2003 yıllarında yapılan ön çalışmada bu durum önemli ölçüde sorun teşkil etmiştir. Bu nedenle; gerek bu özelliklerin sağlanması ve gerekse ekim sonrası kısa aralıklarla yapılacak olan sulamalarda suyun toprak üzerinde birikmeden kolayca süzülmesi için zemine, çim alt katmanı olarak, 7 cm kalınlığında (toplam 31,71 m^3) % 50 nehir yatağı mili + % 50 ince elenmiş kum karışımı serilmiştir.

Normal koşullarda alt katmanın çim bitkilerinin etkili kök derinliği olan 10-15 cm'lik kısmını kaplayacak şekilde kullanılması düşünülmüştür. Ancak her üç deneme için sadece çim ekiminin yapıldığı 453 m^2'lik alan hesaplandığında bile yaklaşık olarak toplam 32 m^3 bir karışımın kullanıldığı ortaya çıktığına göre, 10-15 cm'lik (92-138 m^3) katmanı kaplayacak miktarda bir karışımı temin etmek mümkün olmadığı gibi, temin edilse dahi toprak katmanının kaldırılıp yerine bu karışımın serilmesindeki güçlükler düşünüldüğünde bundan vazgeçilmiştir.

Deneme alanına % 50 nehir yatağı mili + % 50 ince elenmiş kum serilirken her bir blok için 5'er metre aralıklarla kazıklar çakılmış, yerden 7 cm yüksekliğe kadar ince ipler gerilerek her yerde yüksekliğin eşit olması hedeflenmiştir. Serme işlemi yapıldıktan sonra katman içindeki taş, çakıl, yabancı ot, bitki parçaları vb. gibi maddeler tırmık yardımı ile ve elle temizlenmiştir. Alana serilen katmanın tesviyesi 2.5 metre uzunluğunda, 2 cm kalınlığında ve 15 cm yüksekliğinde ince bir tahta yardımı ile yapılmıştır. Böylelikle 7 cm yüksekliğindeki zeminin blokların tamamında eşit olması garanti altına alınmış ve tekdüzelik sağlanmıştır. Tesviye sonrası yaklaşık 150 kg ağırlığındaki silindir ile zemin üzerinden birkaç kez

gidilerek, çim alt katmanı iyice sıkıştırılmıştır. Daha sonra tekrar ince tahta yardımı ile boşluk olan, çökme yapan ya da yüksek kalan yerler düzeltilerek zemin ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim öncesi hazırlıklar Sağlamtimur ve ark, (1998)'ın bildirdiği şekilde yapılmıştır.



Şekil 3.25. Ekim öncesi toprak hazırlığı için yağmurlama sulama uygulaması



Şekil 3.26. Yağmurlama sulama sonrası deneme alanının hazırlanması



Şekil 3.27. Deneme alanına silindir çekilmesi

3.2.2.2. Ekim Öncesi Tohum Hazırlığı ve Denemelerin Ekimi

Denemelerde kullanılacak her bir tohumdan 100'er adet 4 tekrarlama alınarak tohumluklarda ekim öncesi safiyet ve canlılık oranları saptanmış, birim alana kullanılacak olan tohum miktarları da bu değerler dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Ekimler saf ve canlı tohumluklar esas alınarak, 1 no'lu deneme için 10.11.2004, 2 no'lu deneme için 11.11.2004 ve 3 no'lu deneme için 29.03.2005 tarihinde serpme olarak yapılmıştır. Her üç denemede de bazı parsellerde tamamen ortadan kalkan türler için, 2. yıl 15.11.2005 tarihinde yeniden ekim yapılmıştır. Aslında ekimlerin Eylül sonu-Ekim başı gibi yapılması planlanmıştır. Ancak deneme alanlarında zemin için kullanılacak olan % 50 nehir yatağı mili + % 50 ince elenmiş kum karışımı temini geciktiği için ekimler Kasım ayı içinde yapılmıştır. Yeniden ekilen türler de bu nedenle 2. yıl aynı dönemde gerçekleştirilmiştir. Yeniden ekim yapılmasının nedeni, bu türlerin ve karışımların ortadan kalkmasındaki nedenin bitkilerin karakteristik özelliğinden mi yoksa çevresel etkenlerden mi kaynaklandığının tespiti için olmuştur.

Saf olarak ekim miktarları; narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) ve stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) 5 g/m^2, kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) 12,5 g/m^2, rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra* L. *Subsp. rubra*), rizomsuz kırmızı yumak (*Festuca rubra* L. *subsp. commutata*) ve narin kırmızı yumak (*Festuca rubra* L. *subsp. trichophylla*) 22 g/m^2, çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) 40 g/m^2, çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) ve kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) 8 g/m^2, köpekdişi = bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) 8 g/m^2 ve dikondra (*Dichondra repens* Urb.) 5 g/m^2 olarak hesaplanmıştır (Avcıoğlu, 1997).

Saf ekimlerde bu hesaplama göz önüne alınarak bütün türler hassas terazide tartılmış ve her bir parsele atılacak tohumlar hazırlanmıştır. Ekim için hazırlanan tohumlar küçük plastik torbalara konarak ekime hazır hale getirilmiştir.

Karışım ekimlerde ise birden fazla tür ve çeşit karışım halinde kullanılacağı için, karışıma girecek tohumlukların hesaplanmasında (Avcıoğlu, 1997)'nin bildirdiği şekilde;

Kullanma Değeri = [Tohum Safiyeti (%) x Çimlenme Oranı (%)] / 100,

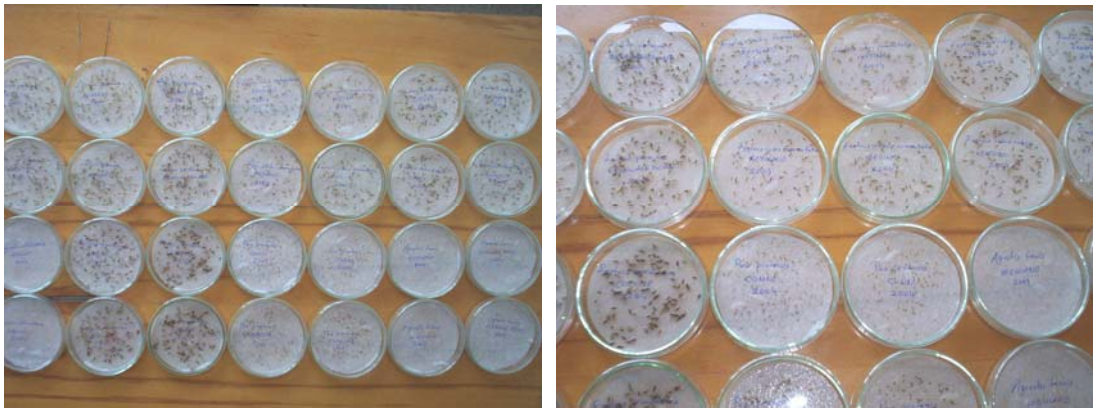
Karışıma Girecek Tohum Miktarı = [Katılma Payı (%) x m^2'ye Atılacak Tohum Miktarı (g)] / Kullanma Değeri, modelleri kullanılarak hesaplamalar yapılmış ve kullanılacak tohum miktarları ona göre belirlenmiştir. Modellere göre hesaplanan tohumlar hassas terazide tartılmış ve küçük plastik torbalara ayrı ayrı konmuştur.

2 no'lu denemede 1-16 arası ile 21 ve 22 no'lu karışımlar denemede kullanılacak oranlara göre hazırlanmıştır. Karışımlara dâhil olacak türlere ait birden fazla çeşidin tek bir çeşide göre daha avantajlı olacağı düşünüldüğünden (Watschke ve Schmidt, 1992) her türden iki çeşit eşit oranlarda kullanılmıştır. Buna göre 2 no'lu denemede 1-16 arası ile 21 ve 22 no'lu karışımlarda; narin tavusotunun (*Agrostis tenuis* Sibth.) "Highland" ve "Tracenta", kamışsı yumak'ın (*Festuca arundinacea* Schreb.) "Apache" ve "Cochise", rizomlu kırmızı yumak'ın (*F. rubra subsp*. L. *rubra*) "Franklin" ve "Diego", rizomsuz kırmızı yumak'ın (*F. rubra subsp*. L. *commutata*) "Raymond" ve "Medina", çok yıllık çimin (*Lolium perenne* L.) "Amadeus" ve "Delaware dwarf", çayır salkımotunun (*Poa pratensis* L.) "Geronimo" ve "Conni" çeşitleri karışıma dâhil oldukları sitemlerde eşit oranlarda (50:50) kullanılmıştır. Bunların dışında 2 no'lu denemede yer alan 17, 18, 19, 20 ve 23 ile 3 no'lu denemede yer alan 4, 5, 6 ve 7 no'lu karışımlar özel firmalara ait hazır karışımlar olduğu için ekim oranları 40 g/m^2 olarak alınmıştır.

Ekim öncesi, özellikle karınca vb. gibi toprak canlıları tarafından tohumların taşınmasını önlemek amacıyla, % 32.9 endosülfan etken maddeli insektisit ile tohumlar ilâçlanmıştır. Toprakta çok fazla miktarda karınca bulunduğu için, belli yerlerde aynı insektisit ile toprak üzerinde de ilaçlama yapılarak zararlılar kontrol altına alınmıştır.

Ekim sırasında tohumların diğer parsellere sıçramasını önlemek amacıyla, parsel boyutları ölçüsünde (1 m x 2 m) ve 25 cm derinliğinde tahta çerçeve kullanılmıştır. Ekim öncesi deneme alanı toprağı merdane yardımı ile bastırılmış, daha sonra ekim yapılmış ve sonra üzerine 2-3 cm kalınlığında, % 50 elenmiş bahçe toprağı + % 50 ince elenmiş kum, kapak harcı olarak serilmiş ve yeniden merdane ile bastırılarak ekim tamamlanmış ve daha sonra can suyu verilmiştir. Bir diğer deyişle bastır-ek-bastır şeklinde bir yöntem uygulanmıştır.

Ekim elle serpme şeklinde uygulanmıştır. Tohumların parselin her yerine eşit miktarlarda düşmesi için tohumların bulunduğu küçük naylon torbaların içine bir miktar kum konarak ekim gerçekleştirilmiştir. Karışım ekimlerde her bir sisteme dahil olacak türler ayrı ayrı hazırlanmış, tohumların boyutlarındaki farklılık nedeni ile türler ayrı ayrı ekilmiştir. Burada da parsele eşit dağılım için tohumlar bir miktar kum ile karıştırılarak ekim yapılmıştır. Ekim sonrası 50 cm x 50 cm ebatlarında, 10 cm yüksekliğinde ve 2 mm çapında gözeneklere sahip çelik telli elek yardımı ile kapak harcı tohumların üstüne serpilmiştir. Kapak harcı elendikten sonra yaklaşık 10 kg ağırlığında ve 50 cm x 50 cm ebatlarında baskı tahtası ile kapak harcı bastırılmıştır. Bu uygulama ile tohumların iyice bastırılması amaçlanmıştır.



Şekil 3.28. Ekim öncesi tohumlara çimlendirme testi uygulanması



Şekil 3.29. Deneme alanına çim alt katmanının serilmesi




Şekil 3.30. Çim alt katmanına silindir çekilmesi




Şekil 3.31. Deneme alanının ekime hazır hale gelmesi




Şekil 3.32. Önceden hazırlanan tohumların ekim öncesinde parsellere dağıtılması




Şekil 3.33. Tahta çerçeve yardımı ile parsellere ekimin yapılması




Şekil 3.34. Ekim sonrası kapak harcının serilmesi




Şekil 3.35. Ekim sonrası baskı tahtası uygulaması




Şekil 3.36. Parsellerin üzerine jüt bez serilmesi




Şekil 3.37. Deneme alanının başıboş hayvanlardan korunması için etrafına set çekilmesi

3.2.2.3. Sulama

Ekim yapıldıktan hemen sonra parsellerin üzerine jüt bez serilmiştir ve yağmurlama sulama ile can suyu verilmiştir. Bundan sonra belli aralıklarla çıkışlar tamamlanana kadar gerektiğinde yağmurlama sulama uygulanmıştır. Denemelerde sulamaya gereksinim olup olmadığına gözlem yolu ile karar verilmiştir.

Deneme parselleri üzerine jüt bez serilmesinin nedenlerinden birisi, yağmurlama sulama esnasında kapak harcının sıçramasını ve yüzlek ekilen tohumların açıkta kalmasını önlemek ve çıkışın istenilen şekilde olmasını garanti altına almaktır. Bir diğer neden, sulama sonrası zeminin güneşten korunarak toprak neminin kısa sürede kaybolmasının önüne geçmek ve toprağı mümkün olan en uzun süre nemli tutmaktır.

Sulama için ilk etapta denemelerin kurulduğu Tarla Bitkileri Araştırma ve Uygulama Alanı'nda bulunan yaklaşık 20 m^3 kapasiteli sabit havuzdan yararlanılmıştır. Havuz ile deneme alanı arası yaklaşık 215 metre olup eğim % 2-3 civarındadır. Bu alanda sulama sistemi için, 6 metre uzunluğunda ve Q110 mm çapında taşınabilir-mandallı polietilen borular kullanılmıştır. Sulamanın sıklıkla yapılacağı göz önünde tutularak taşınabilir bu borular alanda sürekli olarak bulundurulmuştur. Her üç deneme alanına da yetecek miktarda, başlık çapı 5 x 5.5 mm, 3.5 bar basınçlı, 12 metre mesafeye su atabilen ve saatte yaklaşık 3.8 m^3 su tüketimi olan döner yağmurlama sulama başlıkları kullanılmıştır. Bu başlıklar her 6 metrede 1 adet bulundurulacak şekilde polietilen borulara monte edilmiştir.

Havuzdan alınan suyun deneme alanına ulaştırılmasında 17 HP kapasiteli, seyyar, marşlı ve motorin ile çalışabilir özellikte sulama pompası kullanılmıştır. Geçici olarak kullanılan bu sistem daha sonra yerini sabit sulama sistemine bırakmıştır. Ancak sabit sulama sisteminde ortaya çıkabilecek muhtemel bir sorun ihtimali göz önünde tutularak geçici olarak kullanılan bu sisteme ait donanımlar her an hazırda bekletilmiştir.

Sabit sulama sistemi denemelerin kurulduğu 10.11.2004 tarihinden yaklaşık 9 ay sonra (16.08.2005'de) kurulmuştur. Bunun için yaklaşık 250 metre Q63 mm polietilen boru, 100 metre YPE Q20 mm damlama boru ve her biri saatte 1 m^3 su tüketen 15 adet PGP Rotor Spring 4 Inch Pop-up sulama başlığı ana malzemeler olarak kullanılmıştır. Bunun dışında sistemin işlemesi için diğer yardımcı malzemeler de (dirsek, priz kolye, manşon, filtre vb.) deneme alanına monte edilmiştir. Sabit sulama sistemi için de yine araştırma-uygulama alanında bulunan 20 m^3 kapasiteli havuzdan yararlanılmıştır. Bu amaçla havuza 10 HP Komple Santrifüjlü-Elektrikli Pompa takılmıştır. Denemelerin sonuçlanmasına kadar sulama için bu sistem kullanılmıştır.




Şekil 3.38. Ekim sonrası yağmurlama sulama sistemi ile can suyu verilmesi




Şekil 3.39. Yağmurlama sulama sistemi ile sulama uygulaması




Şekil 3.40. Yağmurlama sulama sonrası denemelerin genel görünümü



Şekil 3.41. Deneme alanında bulunan havuza elektrikli su pompası montajı



Şekil 3.42. Deneme alanına Q63 mm polietilen sulama borularının yerleştirilmesi



Şekil 3.43. Deneme alanına YPE Q20 mm damlama sulama borularının yerleştirilmesi



Şekil 3.44. Deneme alanına sulama sistemi yardımcı malzemelerinin yerleştirilmesi



Şekil 3.45. Deneme alanına PGP Rotor Spring Pop-up sulama başlığının yerleştirilmesi



Şekil 3.46. Deneme alanının sabit sulama sistemi ile sulanması

3.2.2.4. Yabancı Ot, Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Denemelerde, gerek çıkışların tamamlanmasından sonra ve gerekse ileriki dönemlerde mevcut parsellerde bulunan çim bitkilerinin yabancı otlarla rekabete

girerek gelişimlerinin yavaşlaması veya tamamen engellenmesini önlemek amacıyla sürekli olarak mekanik mücadele yapılmıştır. Bunun için istihdam edilen işçiler büyük ve/veya küçük çapa aletlerini kullanarak (kazma, çapa, çepin, tırmık vb.) yabancı otları temizlemişlerdir. Araştırma süresince denemelerde bitkilerin gelişim seyrini değiştirecek herhangi bir hastalık ve zararlıya rastlanmamıştır.

Deneme alanları arasında ve çevresinde bulunan boş alanlar el ara çapa makinesi (rototiller) kullanılmak suretiyle belli dönemlerde sürülmüştür. Zaman zaman burada bulunan yabancı otlar ile herbisit (yabancı ot ilacı) uygulaması yöntemiyle de mücadele edilmiştir. Bunun için 18 litrelik bir sırt pompası kullanılmıştır. Kullanılan yabancı ot ilâcının etkili olması ve çim parsellerine sıçramasını önlemek amacıyla ilaçlama sabah erken saatlerde ya da akşam geç saatlerde ve rüzgârsız havalarda yapılmıştır. Ayrıca sırt pompasının uç kısmında yabancı ot ilâcının çim parsellerine sıçramasını ve zarar vermesini önlemek için koruyucu bir aparat takılmıştır.

3.2.2.5. Biçim

Denemelerde bitkiler 6-8 cm yüksekliğe geldiğinde biçimlere başlanmıştır. Biçimler her üç denemede de başta vegetasyon yüksekliği olmak üzere, çevresel faktörler ve iklim koşulları dikkate alınarak belli aralıklarla ve bütün parsellerde aynı anda yapılmıştır. Biçimlerde B&S XTE 50 motora sahip, 5 HP gücünde, çelik gövdeli, döner bıçaklı 190 c.c.'lik ve 46 lt. sepet hacmine sahip benzinli çim biçme makinesi kullanılmıştır. Biçimler sonrasında parsel kenarlarında kalan bazı bitkilerin alınması ise çim kenar makası aracılığıyla olmuştur. Biçim uygulamaları parselin tamamını kapsayacak şekilde olmuştur.

Biçilen parseller çim biçme makinesinin haznesinden alındıktan sonra önceden hazırlanmış etiketli çuvallara konularak tartılmıştır. Verilerin sağlıklı olması için biçilen otlar su kaybına uğramadan, hemen biçim sonrası, deneme alanında tartılmıştır. Bunun için 30 kg kapasiteli, elektrikli ve akülü bir terazi kullanılmıştır.

Tartım yapılan bitkilerden zaman kaybedilmeden kese kâğıtlarına 500'er g örnek alınmıştır. Biçim yapılan parsellerden 500 g bitki materyali çıkmadığı

durumlarda yeşil otların tamamı kese kâğıtlarına aktarılmıştır. Alınan örnekler öncelikle kuru havada bir süre tutulmuş ve böylelikle bünyelerindeki suyun bir bölümü uzaklaştırılmıştır. Daha sonra Tarla Bitkileri Bölümü Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Uygulama Laboratuvarında bulunan kurutma dolabında 78 °C'de 24 saat süreyle kurutulmuştur.



Şekil 3.47. Yabancı otlar ile kimyasal ve mekanik olarak mücadele edilmesi



Şekil 3.48. Deneme alanı parsellerine biçim uygulanması



Şekil 3.49. Deneme alanı parsellerinin biçim sonrası genel görünümü

3.2.2.6. Gübreleme

Ekim öncesi toprak hazırlığı yapılırken deneme alanına 10 kg/da saf azot (N), fosfor (P_2O_5) ve potasyum (K_2O) gelecek şekilde 15.15.15 kompoze taban gübresi uygulanmıştır.

Denemelerde her bir parsele ayda ortalama 5 kg/da saf azot hesabıyla gübre tatbik edilmiştir. Çim alanlar sürekli olarak biçilmeleri ve sulanmaları nedeniyle diğer kültür bitkilerine oranla daha fazla besin elementine gereksinim duyarlar. Bu alanlarda bol miktarda yaprak oluşumu istendiği için azot gübrelemesi oldukça önemlidir. Azot bitki bünyesinde çok kolay hareket edebilen bir bitki besin maddesidir. Çim bitkilerinin sürgün ve kök büyümesi, sürgün sıklığı ve rengi, hastalıklara, sıcağa, kurağa ve soğuğa dayanıklılık, bitkinin yenilenme kabiliyeti gibi çok değişik özelliklerine olumlu etki yapmaktadır (Oral ve Açıkgöz, 2002b).

Lawson (1996), bütün çim bitkilerinde hava sıcaklığının yükselmesi ve gün uzunluğunun artması ile erken ilkbaharda büyümenin hızlandığını belirtmektedir. Normal spor alanlarında her 4-6 haftada, kumlu topraklarda ise her 3-4 haftada bir azotlu gübreleme yapılmasını, uygulamaya kış aylarında havanın ılıman gittiği süre boyunca devam edilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Çim bitkilerinde daha çabuk etki etmesi ve gübrelemelerin yağış veya sulama sonrası yapılması nedeniyle, nemli toprakta amonyağa dönüşerek diğer azot formlarına göre, sulama suyu ve yağışla yıkanmaya daha dayanıklı olduğu için, % 46 oranında N (azot) içeren üre kullanılmıştır. Uygulanan gübrenin yağış ile eriyerek etkili olması ve çim bitkilerine en uygun faydayı sağlayacak zamana denk gelmesi göz önüne alınarak gübreleme tarihleri belirlenmiştir. Moore ve ark (1996), Iowa'da yaptıkları bir araştırmada ürenin çim kalitesi üzerine etkisini, diğer yavaş yarayışlı azot kaynaklarına eşdeğer veya biraz daha yüksek bulmuşlardır. Yeterli yağışın olmadığı zamanlarda ise gübrenin çimi yakmaması için gübrelemeden hemen sonra yağmurlama sulama yapılmıştır. Ayrıca % 50 zengin humus içerikli organik madde + % 50 mineral madde (% 10 N, % 4 P_2O_5, % 8 K_2O, % 1 Mg, % 0.1 Fe, % 0.1 Mn, % 0.1 Zn, % 0.02 Cu) karışımından oluşan çim gübresinden de, son don tarihinden (28

Şubat) yaklaşık 1 ay sonrasına denk gelen 2005 yılı Nisan ayında 25 kg/da hesabıyla bütün parsellere bir kereye mahsus uygulanmıştır (Anonymous, 2007o).



Şekil 3.50. Denemelerde taban ve üst gübre olarak kullanılan kompoze gübreler



Şekil 3.51. Denemelerde bir kereye mahsus kullanılan organik çim gübresi

3.2.3. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri

Her iki denemede de aşağıda verilen ve yöntemleri kısaca açıklanan gözlemler/ölçümler/biçimler uygulanmıştır.

3.2.3.1. Çimlenme süresi: Ekim tarihinden sonra saf türlerin, çeşitlerin ve karışımların çimlenmeye başladıkları gün, % 50 çimlenme ve tam çimlenmeye (% 100) kadar geçen süreleri gün olarak tespit edilmiştir.

3.2.3.2. Kaplama hızı: Tam çimlenmenin tamamlanmasından hemen sonra sürme gücü ve kaplama hızları Brede ve Duich (1984b) ve Avcıoğlu (1997) tarafından belirtilen yöntemlerle 1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) değerlendirilmiştir. Değerlendirme ilk biçime kadar belli aralıklarla yapılmıştır.

3.2.3.3. Vegetasyon (bitki örtüsü) yüksekliği: Biçimler öncesinde, her parselde gelişigüzel seçilen 10 ayrı bölgenin, toprak yüzeyinden bitki örtüsünün en uç noktasına kadar olan kısmı ölçülerek ortalama bitki örtüsü yüksekliği, cm cinsinden, tespit edilmiştir. Bu işlem bütün parsellerde her biçim öncesinde uygulanmıştır.

3.2.3.4. Yeşil ot verimi: Her parselde biçim sonrası elde edilen yeşil ot zaman geçirilmeden elektrikli ve akülü sayısal (dijital) terazide tartılmıştır. Biçimler parselin tamamında yapılmış, biçimden hemen sonra otlar önceden hazırlanmış etiketli çuvallara konmuş ve elde edilen değer g/m^2 cinsinden saptanmıştır.

3.2.3.5. Kuru ot verimi: Biçim sonrası, her parselden 500 g (bunun çıkmadığı durumlarda elde edilen otun tamamı) yeşil ot örneği alınarak kese kâğıtlarına konmuş ve bünyesindeki fazla suyun uzaklaşması için cam serada bir süre bekletilmiştir. Daha sonra, 78 °C'de 24 saat süreyle kurutma dolabında tutularak hassas terazide tartılmış ve elde edilen değer g/m^2 cinsinden saptanmıştır.

3.2.3.6. Kalite: Her parselde biçim öncesi, kalite değerlerinin görsel olarak belirlenmesi için, Sills ve Carrow (1983) ve Mehall ve ark (1983)'ın uyguladıkları ve Avcıoğlu (1997)'in bildirdiği biçimde çimin tekdüzeliği, sıklığı ve yabancı otlardan temizliği dikkate alınarak 1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) kalite değerleri saptanmıştır.

3.2.3.7. Renk: Her parselde biçim sonrası, biçimin yapılmadığı dönemlerde ise belli aralıklarla parselin genel olarak renginin görsel olarak belirlenmesi amacıyla Spangenberg ve ark (1986), Wenher ve ark (1988) ve Goatley ve ark (1994)'ın uyguladıkları ve Avcıoğlu (1997)'in bildirdiği biçimde 1-9 ölçeğine göre (1: Sarı, 9: koyu yeşil) çim rengi saptanmıştır.

3.2.3.8. Bitki ile kaplı alan (dip kaplama): Çimlenmenin tamamlanmasından sonra her parselde, ayda bir kez ve biçimleri takip eden zamanda, gözle tahmin yolu ile bitki ile kaplı alan % olarak saptanmıştır. Gözlemler periyodik bir sistem dâhilinde, her ayın başlarına denk gelen ilk biçimden hemen sonra yapılmıştır.

3.2.3.9. Bitki dokusu (yaprak ayası eni): İlkbahar, yaz, sonbahar ve kış öncesinde her parselin 10 ayrı yerinden alınan bitki örneklerinde, Beard (1973) ve Avcıoğlu (1997)'nin uyguladıkları biçimde yaprak ayalarının eni, yaprakların orta kısmından milimetrik cetvel yardımı ile ölçülerek bitki dokuları saptanmıştır. Ortalamalar alındıktan sonra yaprak ayası eni 1 mm'den az ise çok ince, 1-2 mm ince, 2-3 mm orta, 3-4 mm kaba ve 4 mm'den fazla ise çok kaba olarak değerlendirilmiştir. Ölçümler her mevsimin son ayında ve o ayın içinde yapılan biçimlerden en sonuncusundan önce yapılmıştır.

NOT: Araştırma bulgularına dayalı detaylı yorumlamalar yapılırken kaplama hızı, kalite ve renk gözlemleri 1: En kötü, 3: Kötü, 5: Orta, 7: İyi, 9: En iyi değerlerine karşılık gelen ifadeler dikkate alınarak yorumlanmıştır.

3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma üç ayrı deneme şeklinde yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarının karşılaştırılabilmesi ve elde edilen sonuçların yorumlanabilmesi için istatistikî analizler;

1-Serin mevsim çim bitkileri (saf ekimler)

2-Serin mevsim çim bitkileri karışımları (karışım ekimler)

3-Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımları (saf ve karışım ekimler) başlıkları altında ayrı ayrı ve kendi içerisinde değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçları her üç ana başlık için de, incelenen özelliklere göre farklılık göstermekle birlikte, 2004-2005, 2005-2006 ve 2006-2007 araştırma dönemi olmak üzere üç farklı dönemde incelenmiştir.

Her bir özellik için uygulanan gözlem ve ölçüm tarihlerinin yıllar itibarî ile gerek sayısal ve gerekse tarih olarak farklılık göstermesinden dolayı, her yıl kendi içerisinde ayrı olarak değerlendirilmiştir.

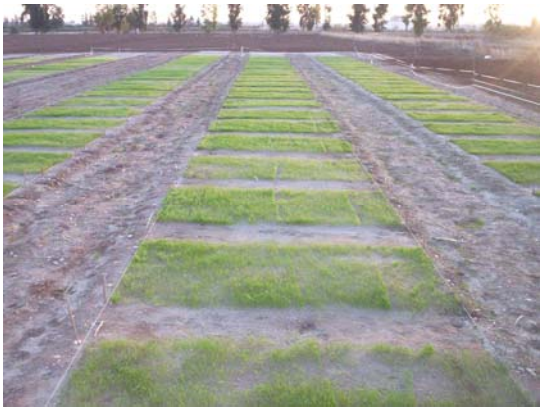
Elde edilen verilerin değerlendirilmesi, tesadüf blokları bölünmüş parseller (split-plot) deneme desenine göre, biçimler/gözlemler ana faktörleri, sistemler (farklı çim bitkisi türleri/karışımları) ise alt faktörleri oluşturacak şekilde, MSTAT-C istatistik paket programında varyans analizine tabii tutularak yapılmıştır.

Uygulamalar arasındaki farkın önemli olduğu durumlarda, bu farklılık En Güvenilir Fark (EGF) yöntemi ile gruplandırılarak ortaya konmuştur.

Önemlilik testlerinde 0.01 (**) ve 0.05 (*), farklı grupların belirlenmesinde ise 0.05 olasılık düzeyi kullanılmıştır.



Kasım 2004



Aralık 2004



Ocak 2005



Şubat 2005

Şekil 3.52. Denemelerde çimlenme sonrası bazı aşamaların farklı açılardan genel görünümleri



Mart 2005



Nisan 2005



Mayıs 2005



Haziran 2005



Temmuz 2005



Ağustos 2005



Eylül 2005



Ekim 2005

Şekil 3.53. 2005-2006 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının farklı açılardan genel görünümleri



Kasım 2005



Aralık 2005



Ocak 2006



Şubat 2006

Şekil 3.53. (Devamı) 2005-2006 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının farklı açılardan genel görünümleri



Mart 2006



Nisan 2006

Şekil 3.54. 2006-2007 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının farklı açılardan genel görünümleri



Mayıs 2006



Haziran 2006



Temmuz 2006



Ağustos 2006



Eylül 2006



Ekim 2006

Şekil 3.54. (Devamı) 2006-2007 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının farklı açılardan genel görünümleri



Kasım 2006



Aralık 2006



Ocak 2007



Şubat 2007

Şekil 3.54. (Devamı) 2006-2007 araştırma dönemi denemelerin bazı aşamalarının farklı açılardan genel görünümleri

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırma bulguları, araştırma süresince gözlemler/ölçümler/biçimlere dayanarak elde edilen verilerin istatistikî olarak analiz edilmesi sonrası ortaya çıkan tablolara göre, her gözlem/ölçüm/biçim dönemi ayrı olmak kaydıyla verilmiştir. Araştırmada kullanılan türlerin kendi yapıları, çevre ve iklim koşullarına göre her bir araştırma döneminde yapılan biçim ve gözlem sayıları aynı düzeyde olmamıştır. Bu nedenle değerlendirmeler de ayrı dönemler halinde yapılmıştır.

4.1. SERİN MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ (SAF EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırmanın yürütüldüğü Kasım 2004-Nisan 2007 dönemini kapsayan 30 aylık süreçte, serin mevsim çim bitkilerinden elde edilen araştırma sonuçlarına ait varyans analiz değerleri ve ortalama sonuçları, incelenen özelliklere göre ayrı başlıklar halinde verilmiştir. Denemede 9 farklı serin mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait 21 farklı çeşide gözlemler/ölçümler/biçimler uygulanmıştır. Denemede kullanılan türlerden sadece kaba salkım otu (*Poa trivialis* L.) tek yıllık olup, bunun dışında kalan bütün türler çok yıllıktır.

4.1.1. Çimlenme Süresi

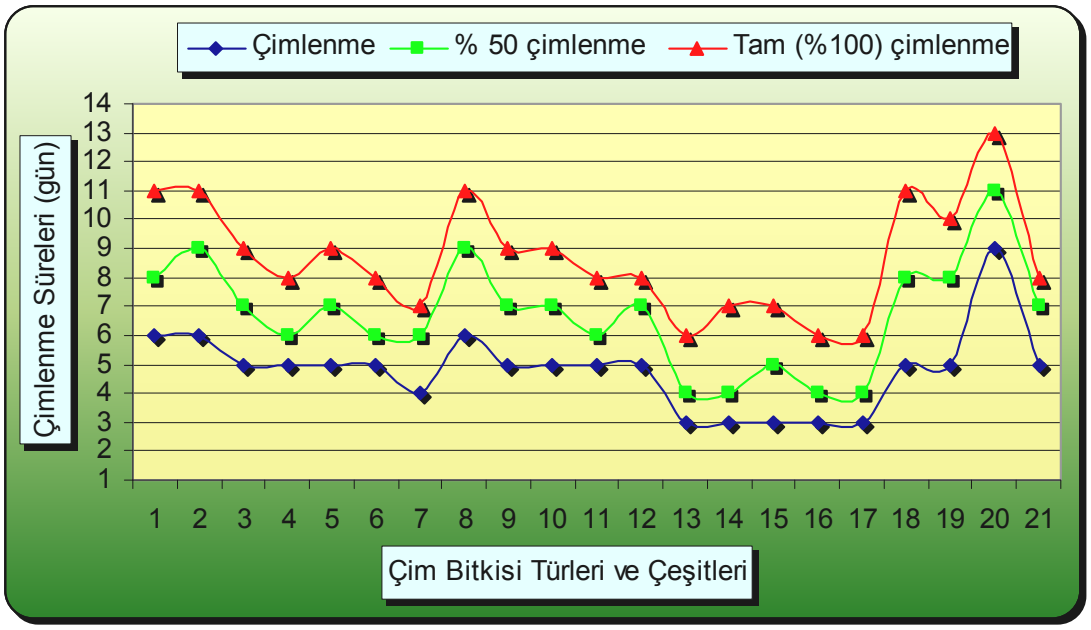
Değerler denemenin ekiminin yapılmasından itibaren her gün, her bir parselde gözlem yapılmak suretiyle elde edilmiştir. Tek yıllık bir tür olan kaba salkımotu ile yüksek sıcaklardan etkilenerek ortamdan tamamen kalkan bazı çok yıllık çim bitkisi türlerinin 2005-2006 araştırma döneminde yeniden ekimleri yapılmıştır. Dolayısıyla bu türlerde çimlenme süreleri her iki dönemde de tespit edilmiştir. Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin çimlenme sürelerine ait değerler Çizelge 4.1. ve Çizelge 4.2. ile Şekil 4.1. ve Şekil 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

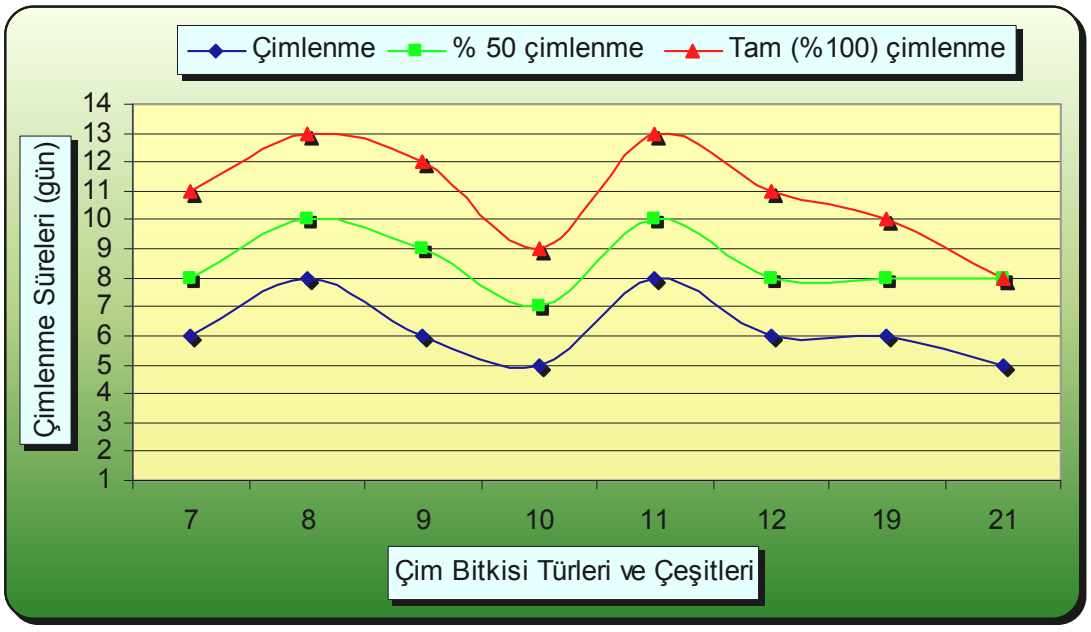
Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	Çimlenme Başlangıcı	% 50 Çimlenme	Tam (% 100) Çimlenme
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6	8	11
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6	9	11
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5	7	9
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	5	6	8
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	5	7	9
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	5	6	8
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	4	6	7
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	6	9	11
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	5	7	9
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	5	7	9
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	5	6	8
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	5	7	8
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	3	4	6
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	3	4	7
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	3	5	7
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	3	4	6
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	3	4	6
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	5	8	11
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	5	8	10
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	9	11	13
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5	7	8
	Ortalama	**5**	**7**	**9**

Çizelge 4.2. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	Çimlenme Başlangıcı	% 50 Çimlenme	Tam (% 100) Çimlenme
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	-	-	-
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	-	-	-
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	-	-	-
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	-	-	-
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	-	-	-
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	-	-	-
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6	8	11
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	8	10	13
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	6	9	12
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	5	7	9
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	8	10	13
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	6	8	11
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	-	-	-
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	-	-	-
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	-	-	-
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	-	-	-
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	-	-	-
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	-	-	-
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	6	8	10
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	-	-	-
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5	8	8
	Ortalama	**6**	**9**	**11**



Şekil 4.1. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)



Şekil 4.2. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2004-2005 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerlerin verildiği Çizelge 4.1. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama çimlenme

başlangıcı süreleri 5 gün, % 50 çimlenme süreleri 7 gün ve tam (% 100) çimlenme süreleri ise 9 gün olarak tespit edilmiştir.

Çimlenmelerin tamamlanması 3-9 gün, % 50 çimlenmelerin tamamlanması 4-11 gün, tam çimlenmelerin tamamlanması ise 6-13 gün aralığında saptanmıştır. Çok yıllık çim türüne ait çeşitlerin tamamında en erken çimlenme (3 gün) ve % 50 çimlenme (Delaware dwarf hariç 4 gün) tespit edilirken, tam (% 100) çimlenme (6 gün) çok yıllık çim'in Ovation, Esquire ve Sauvignon çeşitlerinde en erken olarak tespit edilmiştir. Çimlenme başlangıcı süreleri bakımından en uzun süreli değerler ise (9 gün, 11 gün ve 13 gün) çayır salkımotu'nun Conni çeşidinde saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerlerin verildiği Çizelge 4.2. incelendiğinde, 5 farklı tür ve bu türlere ait 8 farklı çeşitte; ortalama çimlenme başlangıcı süreleri 6 gün, % 50 çimlenme süreleri 9 gün ve tam (% 100) çimlenme süreleri ise 11 gün olarak tespit edilmiştir.

Çimlenmelerin tamamlanması 5-8 gün, % 50 çimlenmelerin tamamlanması 7-10 gün, tam çimlenmelerin tamamlanması ise 8-13 gün aralığında saptanmıştır. Çimlenme başlangıcı (5 gün), % 50 çimlenme (7 gün) ve tam (% 100) çimlenme (9 gün) en erken rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidinde tespit edilirken, ayrıca kaba salkımotu'nda da en erken çimlenme başlangıcı (5 gün) saptanmıştır. Rizomlu kırmızı yumak'ın Diego ve rizomsuz kırmızı yumak'ın Medina çeşitlerinde ise çimlenme süreleri bakımından en uzun süreli değerler (8 gün, 10 gün ve 13 gün) tespit edilmiştir.

Ekilen tohumların çimlenmesini iklim ve toprak şartları büyük ölçüde etkilemektedir. Hızlı ve sağlıklı bir çimlenme için ortamda yeterli su ve oksijenin bulunması, sıcaklık ve ışık şartlarının da uygun olması gerekmektedir (Açıkgöz, 1994).

Tohum yatağında nemin aşırı olması, karbondioksitin % 0.03'den daha yüksek konsantrasyonda bulunması, oksijenin havadaki konsantrasyonunun (% 20) altına düşmesi, düşük ve yüksek sıcaklık değerleri, ışık intensitesinin 100-200 lüx'ün, ışık dalga boyunun 290 nanometrenin altında olması çimlenmeyi durdurucu ya da geciktirici etki yapmaktadır (Sağsöz, 1995).

Bunun yanı sıra tohumlar hızlı su alımına ve üşümeye karşı da duyarlıdırlar (Şehirali, 1997). Ayrıca yumak türleri ve çok yıllık çim tohumları gibi iri tohumlu türler daha fazla endosperm içerdiği için daha hızlı çimlenirler. Bu türler çimlenme sonrası çim kapağını kırma bakımından daha şanslıdırlar (Önal, 1983).

Serin mevsim çim türleri tohumlarının çimlenebilmesi için toprakta en az 5 ^{o}C'lik sıcaklığa gereksinim duyulurken, optimum çimlenme sıcaklık dereceleri de 12-15 ^{o}C olarak kabul edilir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Dolayısıyla çim tohumlarının zamanında ve düzgün bir çıkış yapması için fizikî olarak gerekli koşullar sağlandığı takdirde iklim koşullarının da çimlenme için yeterli veya en uygun seviyede olması gerekir. Bu araştırmada da çimlenme dönemlerindeki sıcaklık değerlerinin türlerin isteğine yanıt verecek uygunlukta olduğu (2004 yılı Kasım ayı sıcaklık ortalaması 15.7 º C, 2005 yılı 13.9 º C) görülmektedir.

Her iki araştırma döneminde de elde edilen ortalama değerler diğer araştırıcıların en erken çimlenme süreleri için verdikleri değerler ile örtüşmektedir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Çimlenmenin hızlı olması tohumların çimlenmesi için gerekli olan fiziksel ve çevresel koşulların uygun seviyede olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca ekim yapıldığı dönemde gece ve gündüz sıcaklık farkının yüksek düzeyde olmasının da genel olarak hızlı çimlenmeye etki ettiği söylenebilir.

Deneme parsellerinden tamamen kalkan ve 2005-2006 araştırma döneminde yeniden ekilen kırmızı yumak türlerinde ortalama çimlenme süreleri 2004-2005 araştırma dönemine oranla biraz daha uzun süreli olmuştur. Bunda da tohumların özelliklerinin yanı sıra çevre ve iklim koşulları başta olmak üzere çok sayıda faktörün etkili olduğu söylenebilir. Zaten elde edilen değerler araştırıcıların çimleme süreleri için bildirdiği zaman zarfında gerçekleşmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Barış ve Avcıoğlu (1996), Öztürk ve Tansı (2004), Xiaogang ve ark, (2004), Arslan ve Çakmakçı (2004)'nın bulguları ile benzerlik gösterirken, Gül ve Avcıoğlu (1999), Mulvalı ve Okuyucu (1999), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Salman ve Avcıoğlu (2000), Güneylioğlu ve Sevimay (2007), Kesemen ve Sevimay (2008)'ın bulgularından farklı çıkmıştır.

Buradaki farklılık serin mevsim çim bitkisi türleri arasında çimlenme bakımından öncelik sıralamalarında olmamış, bu çalışmalarda da benzer sonuçlar

elde edilmiştir. Ancak buradaki temel fark, tespit edilen çimlenme sürelerinin araştırmada elde ettiğimiz çimlenme sürelerinden daha uzun zamanlı olmasıdır. Bu farklılığın nedeni de yukarıda açıklanan birçok faktörün ayrı ayrı veya bir arada etkisi ile açıklanabilir.

4.1.2. Kaplama Hızı

Kaplama hızı değerleri bütün parsellerde çimlenmenin tam olarak tamamlanmasından sonra başlamış ve ilk biçime kadar geçen zaman zarfında iklim ve çevre koşullarına bağlı olarak ortalama 7-8 günde bir yapılmıştır. Bazı gözlemler bu sürenin birkaç gün önüne ve/veya sonrasına denk gelmiştir.

Buna göre 2004-2005 araştırma döneminde 23.11.2004-28.02.2005 tarihleri arasında toplam 13 kez, 2005-2006 araştırma döneminde ise 28.11.2005-19.03.2006 tarihleri arasında toplam 15 kez gözlem yapılmıştır.

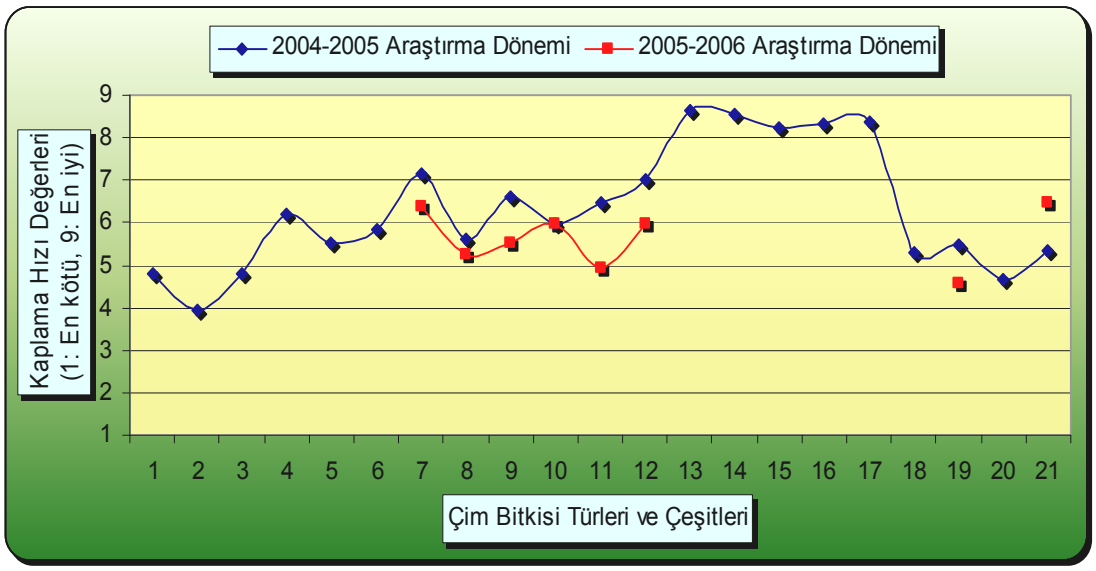
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3. ve Çizelge 4.4.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 3. ve Ek 4. ile Şekil 4.3. ve Şekil 4.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

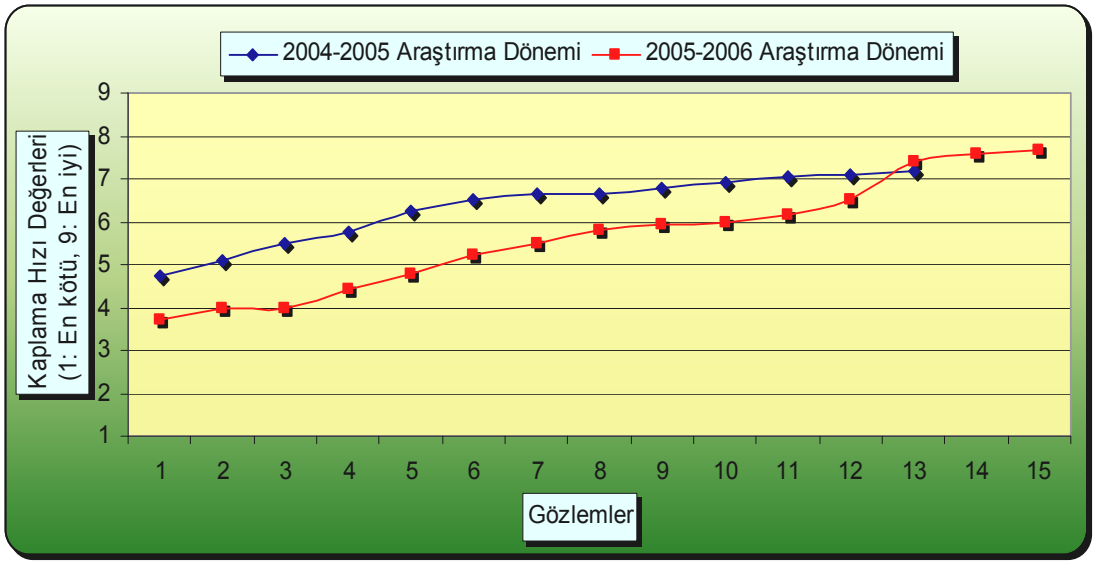
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	12	39.946**
Hata (1)	24	0.473
Sistem	20	79.771**
Hata (2)	520	0.269
Varyasyon Katsayısı (%)	8.20	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.4. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	14	41.259**
Hata (1)	28	0.433
Sistem	7	21.663**
Hata (2)	210	0.192
Varyasyon Katsayısı (%)	7.78	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.3. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Kaplama Hızı Değerleri



Şekil 4.4. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kaplama Hızı Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2004-2005 araştırma dönemi kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.3. ve değerlerin verildiği Ek 3. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.75-7.16 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 4.75 ile 23.11.2004 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.16 ile 28.02.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemde ve 7.10 ile 20.02.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama kaplama hızı değerlerinin, ilk gözlemlerde düşük seviyelerde olmasına karşın, 04.01.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar belirgin bir artış gösterdiği ve bundan sonraki gözlemlerde ise artış oranının azalarak daha durağan yapıda bir seyir izlediği görülmektedir.

23.11.2204 tarihinde yapılan ilk gözlemde ortanın altı düzeyinde bir ortalama değer elde edilirken, bundan sonra yapılan 4 gözlemde ortalama değerler ortanın üstü düzeyinde elde edilmiştir. 04.01.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte ortalama kaplama hızı değerlerinde artış başlamış ve 13.02.2005 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar ortalama değerler iyiye yakın düzeyde izlenmiştir. Bu gözlemden sonra son gözlemin yapıldığı 28.02.2005 tarihine kadar iyinin üstü düzeyinde bir ortalama kaplama hızı değerleri elde edilmiştir.

Genel olarak bakıldığında, gözlemler arasında belirgin değişkenlikler olmadığı ve zamanla türlerin alanı kaplama hızlarının artış gösterdiği görülmektedir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.92-8.64 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 3.92 ile narin tavusotu'nun Highland çeşidinde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise 8.64 ile çok yıllık çim'in Ovation çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama kaplama hızı değerleri, çim bitkisi türleri ve çeşitleri arasında belirgin bir değişkenlik göstermiş, çok yıllık çim çeşitlerinde en iyiye yakın düzeyde elde edilirken, kırmızı yumak türlerinde Diego ve Raymond çeşitlerinde ortanın üstü ile iyiye yakın düzeyde, diğer çeşitlerde ise iyi ve iyinin üstü düzeyinde saptanmıştır. Kamışsı yumak'ta ortalama kaplama hızı değeri, Apache çeşidinde iyiye yakın, Cochise ve Tomahawk çeşitlerinde ise ortanın üstü düzeyinde elde edilirken,

salkımotu türlerinde Conni çeşidinde ortaya yakın, diğerlerinde ise ortanın üstü düzeyinde, tavusotu türlerinde ise Highland çeşidinde kötünün üstü, Tracenta çeşidi ile stolonlu tavusotu'nda ise orta düzeyinde ortalama kaplama hızı değerleri saptanmıştır.

Çok yıllık çim türüne ait bütün çeşitlerde ilk gözlemden itibaren ortalama kaplama hızı değerleri üst düzeyde olmuştur. Özellikle 09.12.2004 tarihinde yapılan 3. gözlemle birlikte değerler en iyi veya en iyiye yakın seviyelerde elde edilmiştir. Hızlı çimlenme gösteren çok yıllık çim çeşitleri alanı kaplama hızında da üstün özellik göstermiştir.

Kamışsı yumak'ta ortanın üzerinde bir ortalama değer elde edilmiştir. 04.01.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar yapılan ilk 5 gözlemde kaplama hızı değerleri, kötü düzeyden başlayıp en fazla orta düzeye kadar çıkarken, bu tarihten sonra artış göstererek son gözlemin yapıldığı 28.02.2005 tarihine kadar, genel olarak iyi ve iyinin üstü düzeyinde bir seyir izlemiştir. Apache çeşidinde, diğer kamışsı yumak çeşitlerine kıyasla, özellikle 30.01.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte, alanı kaplama hızı yönünden daha üstün değerler saptanmıştır.

Diğer türlere kıyasla daha yavaş çimlenen tavusotu türlerinde, kaplama hızı değerleri kötü düzeyinden başlayıp son gözleme kadar en fazla orta düzeyine kadar bir artış izlenebilmiştir. Tavusotu türlerinde 27.12.2004 tarihinde yapılan 5. gözleme kadar düşük düzeyde de olsa değerler birbirine yakın seviyede elde edilirken, bundan sonraki gözlemlerin tamamında narin tavosutu'nun Highland çeşidinde kaplama hızı değerleri daha düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Salkımotu türlerinde de kaplama hızı değerleri 04.01.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar önceleri kötü düzeyde sonra da orta düzeyde elde edilirken, bu tarihten sonra artış göstererek önce ortanın üstü düzeyine çıkmış, son gözleme doğru da iyiye yakın düzeyde saptanmıştır. Ancak Conni çeşidinde elde edilen değerler 08.02.2005 tarihinde yapılan 10. gözleme kadar, daima diğer salkımotu türlerinin daha altı düzeyinde olmuştur.

Dolayısıyla Conni çeşidinin salkımotu türleri içinde, Highland çeşidinin de tavusotu türleri içinde alanı kaplama hızı bakımından daha yavaş bir seyir izlediğini söylemek mümkündür.

Kırmızı yumak türlerinde ilk gözlemden itibaren genel olarak iyi ile iyinin üstü düzeylerinde ortalama değerler elde edilmiştir. Ancak rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ile narin kırmızı yumak'ta, diğer kırmızı yumak türlerine kıyasla, alanı kaplama hızı bakımından daha üst düzeyde değerler saptanmıştır. Ayrıca rizomlu kırmızı yumak'ın Diego ve rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşitlerinde ise bunun aksine 20.01.2005 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar değerler daha düşük düzeyde izlenmiştir. Bundan sonra değerlerde artış görülse de ortalama değerlerde düşük seviyede kalmışlardır. Dolayısıyla bu çeşitlerin ilk başlarda alanı daha yavaş kapladığını söylemek mümkündür.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.4. ve değerlerin verildiği Ek 4. incelendiğinde, 5 farklı tür ve bu türlere ait 8 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.71-7.67 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.71 ile 28.11.2005 tarihinde yapılan 1. gözlemde, 3.96 ile 05.12.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde ve 13.12.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.67 ile 19.03.2006 tarihinde yapılan 15. gözlemde, 7.58 ile 12.03.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemde ve 7.42 ile 03.03.2006 tarihinde yapılan 13. gözlemde saptanmıştır.

2004-2005 araştırma döneminde çeşitli nedenlerle ortamdan tamamen kalkan bazı türlerin ve çeşitlerin 2005-2006 araştırma döneminde de ilk biçimlere kadar kaplama hızı gözlemleri yapılmıştır. İlk başlarda düşük düzeylerde başlayan ve kötü düzeyinde elde edilen ortalama değerler, 06.01.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte artış eğilimine girmiş ve ortanın üstü düzeyinde iyiye yakın düzeye doğru bir seyir izlemiştir. Ortalama kaplama hızı değerleri 03.03.2006 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 19.03.2006 tarihine kadar iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir.

Genel olarak bakıldığında, ortalama kaplama hızı değerleri önceki araştırma dönemi ile benzerlik göstermekle birlikte, değerlendirmeye giren tür ve çeşit sayısının bu dönemde daha az olduğu da dikkate alınmalıdır.

5 farklı tür ve bu türlere ait 8 farklı çeşitten elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.56-6.49 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 4.56 ile çayır salkımotu'nun Enprime çeşidinde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 6.49 ile kaba salkımotu'nda ve 6.40 ile rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama kaplama hızı değerleri, rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ile kaba salkımotu'nda iyiye yakın düzeyde elde edilirken, rizomsuz kırmızı yumak'ın Medina çeşidi ile çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde ortaya yakın düzeyde, diğer türlerde ise ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

2004-2005 araştırma döneminde olduğu gibi rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ile narin kırmızı yumak alanı en hızlı düzeyde kaplayan türler olmuştur. Rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidinde ise önceki döneme kıyasla daha üst düzeyde ortalama değer elde edilmiştir.

Çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde, önceki dönemde olduğu gibi, kaplama hızı düşük düzeyde kalmıştır. Kaba salkımotu ise önceki araştırma döneminin aksine daha iyi bir ortalama kaplama hızı değerine sahip olmuştur.

Genel olarak bakıldığında, bu dönemde yeniden ekimi yapılan türlerin kaplama hızlarının önceki dönem ile benzer düzeyde olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmada, çok yıllık çim çeşitlerinin çabuk çimlendiği, kısa süre içerisinde alanı kapladığı ve çok yıllık çim'in dâhil olduğu karışımların hızlı gelişim gösterdiği (Harkes, 1970; Engel, 1974; Petersen, 1991; hubbard, 1992; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1999; Zorer ve Andiç 2003; Güneylioğlu ve Sevimay 2007'ın), bunun yanı sıra çayır salkımotu ve tavusotu türlerinin de ilk gelişme döneminde yavaş büyüme hızına sahip olmasının bu türler için olumsuzluk yarattığı (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Volterani ve ark, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1998) birçok araştırıcı tarafından

söylenmiştir. Ancak Salman ve Avcıoğlu (2000) yürüttükleri bir araştırmada çok yıllık çim'in kaplama hızı değerini 3.5-4.0 gibi düşük bir düzeyde tespit etmişlerdir.

Bu araştırmada da kaplama hızı diğer türlere göre yüksek olan (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) çok yıllık çim çeşitlerinin alanı hızlı bir şekilde kapladığı görülürken, yavaş çimlenme ve buna bağlı olarak kaplama hızı da yavaş olan (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) çayır salkımotu ve tavusotu türlerinin ise alanı daha yavaş kapladığı saptanmıştır.

4.1.3. Vegetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği

Vegetasyon (bitki örtüsü) yüksekliği değerleri bütün parsellerde biçimler öncesinde yapılmıştır.

Bitki örtüsü ölçümleri biçimlerle birlikte 2005 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005-2006 araştırma döneminde 28.02.2005-23.02.2006 tarihleri arasında toplam 20 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 23 kez ölçüm yapılmıştır.

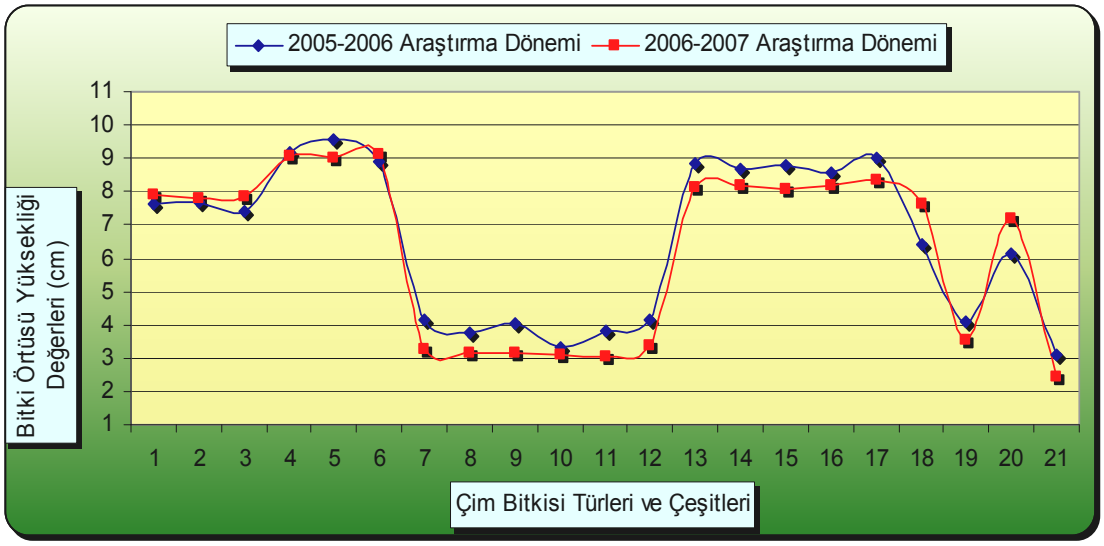
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5. ve Çizelge 4.6.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 5. ve Ek 6. ile Şekil 4.5. ve Şekil 4.6.'da verilmiştir.

Çizelge 4.5. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

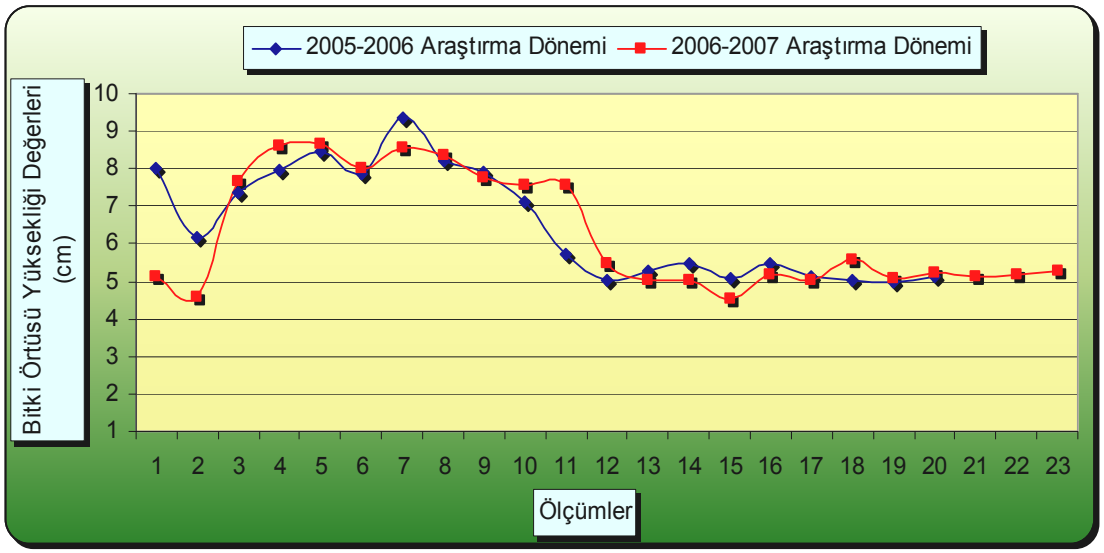
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	19	135.717**
Hata (1)	38	0.258
Sistem	20	334.263**
Hata (2)	800	0.172
Varyasyon Katsayısı (%)	6.34	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.6. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	22	147.170**
Hata (1)	44	0.083
Sistem	20	454.468**
Hata (2)	920	0.095
Varyasyon Katsayısı (%)	4.91	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.5. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri



Şekil 4.6. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Ölçümler Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.5. ve değerlerin verildiği Ek 5. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.94-9.34 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 4.94 cm ile 13.02.2006 tarihinde yapılan 19. biçimde, 5.01 cm ile 17.10.2005 tarihinde yapılan 12. biçimde, 5.04 cm ile 01.02.2006 tarihinde yapılan 18. biçimde ve 5.09 cm ile 18.12.2005 tarihinde yapılan 15. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 9.34 cm ile 17.05.2005 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

Ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri, başta biçimler arasındaki süre ve mevsime bağlı olmak kaydıyla değişik faktörlerin etkisi ile değişkenlik göstermiştir. Bitkilerin yeteri kadar kök gelişimini sağlaması ve biçimle birlikte henüz tam olarak gelişmeyen bitkilerin köklerinin gelmemesi için ilk biçim normal biçim yüksekliği olan 6-8 cm'in yaklaşık % 25 oranında fazlası nispetinde yapılmıştır. Özellikle dik bir gelişim gösteren kamışsı yumak ve çok yıllık çim'e bağlı olarak ortalama bitki örtüsü yüksekliği üst düzeyde elde edilmiştir.

17.05.2005 tarihinde yapılan 7. biçimde ise, yüksek değer elde edilmesinde yağıştan dolayı biçimin bir süre gecikmiş olmasının etkili olduğunu belirtmekte yarar vardır. Bunun dışındaki biçimler parsellerin tamamının genel durumuna bakılarak ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerlerinin biçim için tavsiye edilen 6-8 cm aralığında olmasına özen gösterilerek yapılmaya çalışılmıştır.

30.06.2005 tarihinde yapılan 9. biçim ile 21.09.2005 tarihinde yapılan 11. biçim öncesinde de yağış nedeniyle biçimler bir süre gecikmiştir. Ancak bundan çayır salkımotu ve kamışsı yumak çeşitleri kısmen etkilenmiştir. Bu biçimle birlikte ortalama değerlerde önemli ölçüde bir düşüş olduğu izlenmektedir. Ancak, kaba salkımotu'nun 14.06.2005 tarihinde yapılan 8. biçimden, kırmızı yumak türlerinin 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimden ve çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinin

ise 17.10.2005 tarihinde yapılan 12. biçimden sonra yeniden biçim yüksekliğine gelecek gelişmeyi gösterememeleri nedeniyle ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerlerinde belirgin şekilde düşüşler gözlenmiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.09-9.58 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 3.09 cm ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 9.58 cm ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Diğer türlere kıyasla daha dik bir gelişme gösteren kamışsı yumak'ta ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri en yüksek düzeyde elde edilmiştir. Bunu birbirine çok yakın değerler ile çok yıllık çim çeşitleri takip ederken, yere yatık büyüme formuna sahip olan tavusotu türleri ise çok yıllık çim çeşitlerini izlemiştir. Biçimler sonrası yavaş gelişen çayır salkımotu çeşitlerinde ortalama değerler düşük düzeylerde tespit edilmiştir.

Biçim uygulamalarına maruz kaldığı ilk 10 biçimde genellikle ortalama 7-9 cm bitki yüksekliğine sahip olan kırmızı yumak türlerinde ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri, biçim yapılmayan dönemleri de kapsadığı için, oldukça düşük düzeylerde elde edilmiştir. Benzer şekilde belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan ve aynı zamanda yavaş gelişme gösteren çayır salkımotu Enprima çeşidi ile kaba salkımotu'nda da ortalama değerler en düşük seviyede saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.6. ve değerlerin verildiği Ek 6. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.53-8.64 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 4.53 cm ile 13.11.2006 tarihinde yapılan 15. biçimde ve 4.57 cm ile 12.03.2006 tarihinde yapılan 2. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 8.64 cm ile 18.04.2006 tarihinde

yapılan 5. biçimde, 8.62 cm ile 01.04.2006 tarihinde yapılan 4. biçimde ve 8.58 cm ile 20.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

2005-2006 araştırma döneminde özellikle yüksek sıcaklıklara bağlı olarak ortamdan tamamen kalkan ve 2006-2007 araştırma döneminde yeniden ekimi yapılan kırmızı yumak türleri, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nun henüz biçim yüksekliğine gelmemeleri nedeni ölçüm yapılamamış olmasının etkisi ile ilk iki biçimde ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri düşük seviyelerde elde edilmiştir.

09.09.2006 tarihinde yapılan 12. biçime kadar ortalama biçim yüksekliği olan 7-9 cm aralığında değişim gösteren değerler, 10.06.2006 tarihinde yapılan 9. biçimden sonra kaba salkımotu, 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçimden sonra kırmızı yumak türleri ve 02.10.2006 tarihinde yapılan 13. biçimden sonra ise çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinin yeniden gelişme gösterememeleri nedeniyle önemli ölçüde düşüş göstermiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.42-9.12 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 2.42 cm ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 9.12 cm ile kamışsı yumak'ın Tomahawk çeşidinde saptanmıştır.

2005-2006 araştırma döneminde olduğu gibi 2006-2007 araştırma döneminde de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre kamışsı yumak'ta ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri en yüksek düzeyde elde edilirken, bunu sırasıyla çok yıllık çim çeşitleri, tavusotu türleri ve çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitleri izlemiştir. Biçimler sonrası yavaş büyüyen çayır salkımotu çeşitlerinde ise ortalama değerler önceki araştırma dönemine kıyasla daha yüksek düzeyde tespit edilmiştir.

19.03.2005 ile 21.07.2006 tarihlerini kapsayan dönemde toplam 9 kez biçim uygulanan kırmızı yumak türlerinde ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri 7-9 cm seviyesinde iken, biçim yapılmayan dönemleri de içine aldığında oldukça düşük düzeylerde kalmıştır.

Aynı şekilde 19.03.2005 ile 10.06.2006 tarihleri arasında toplam 7 kez biçilen ve daha sonra ortamdan tamamen kalkan çayır salkımotu'nun Enprima çeşidiyle,

19.03.2005 ile 02.10.2006 tarihleri arasında toplam 11 kez biçim yapılan kaba salkımotu'nda da ortalama değerler en düşük düzeyde elde edilmiştir.

Bu çalışmaya kıyasla bitki boyu daha yüksek çıkan çalışmaların yürütüldüğü Ege Bölgesinin iklim koşulları Çukurova Bölgesi'ne benzerlik göstermekle birlikte değerlerin farklı düzeyde çıkmasında araştırma koşulları, araştırmanın amacı, incelenen özellikler, çevresel etmenler vb. gibi pek çok faktör rol oynamaktadır.

Bu çalışmada bitkilerin sadece yeşil alan performanslarının incelenmesi ve biçimlerin yeşil alanın bozulmaması için ideal biçim yüksekliğinde yapılması örtü yüksekliğinin de düşük seviyede çıkması ile ilişkilendirilebilir. Hubbard (1992), yapmış olduğu araştırmada bitkileri boyları bakımından uzundan kısaya doğru kamışsı yumak, kırmızı yumak, çok yıllık çim, çayır salkımotu, narin tavusotu ve stolonlu tavusotu şeklinde bir sıralama yapmaktadır. Kamışsı yumak'tan sonra en uzun ikinci bitki boyu yüksekliğine sahip olan kırmızı yumak türlerinden elde edilen değerin düşük seviyede çıkmasında, bir süre sonra bu türlerin ortamdan tamamen kalkmalarının etkisi vardır.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Misiha (1991)'nın bulguları ile kısmen, Hubbard (1992), Lawson (1996), Mulvalı ve Okuyucu (1999), Demiroğlu ve Soya (2000), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile büyük ölçüde benzerlik gösterirken, Can Özer ve Avcıoğlu (1997), Gül ve Avcıoğlu (1997; 1999)'nun bulgularından farklı çıkmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen bitki örtüsü yükseklikleri bu araştırmada saptanan değerlerin bir hayli üstündedir. Bunun yanı sıra Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999)'nun yaptıkları çalışmada ise değerler bu araştırmaya göre daha düşük düzeyde elde edilmiştir.

4.1.4. Yeşil Ot Verimi

Yeşil ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan biçimler denemenin geneline bakılarak bitki örtüsü yüksekliği 7-9 cm'e ulaştığında, 3-4 cm yükseklikten ve parselin tamamı biçilmek suretiyle yapılmıştır. Bitkilerin yeteri kadar kök oluşturmasına izin verilmesi için ilk biçimler % 25-30 daha yüksekten yapılmıştır.

Biçimler bütün parsellere aynı anda uygulanmıştır. Denemede birden fazla tür bulunması nedeniyle her bir tür için biçim yüksekliği olan 7-9 cm'e ulaşıldığında biçim yapılması mümkün olmamıştır. Bu nedenle parsellerin genel durumuna bakılarak biçimlerin yapılmasına karar verilmiştir. Zaman zaman bitkiler yeterli yüksekliğe geldiği halde iklim ve çevre koşulları elvermediği için (özellikle yağış olduğu zaman) biçimler gerektiğinden daha geç yapılmak zorunda kalınmıştır.

Yeşil ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan biçimler 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 28.02.2005-23.02.2006 tarihleri arasında toplam 20 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 23 kez biçim yapılmıştır.

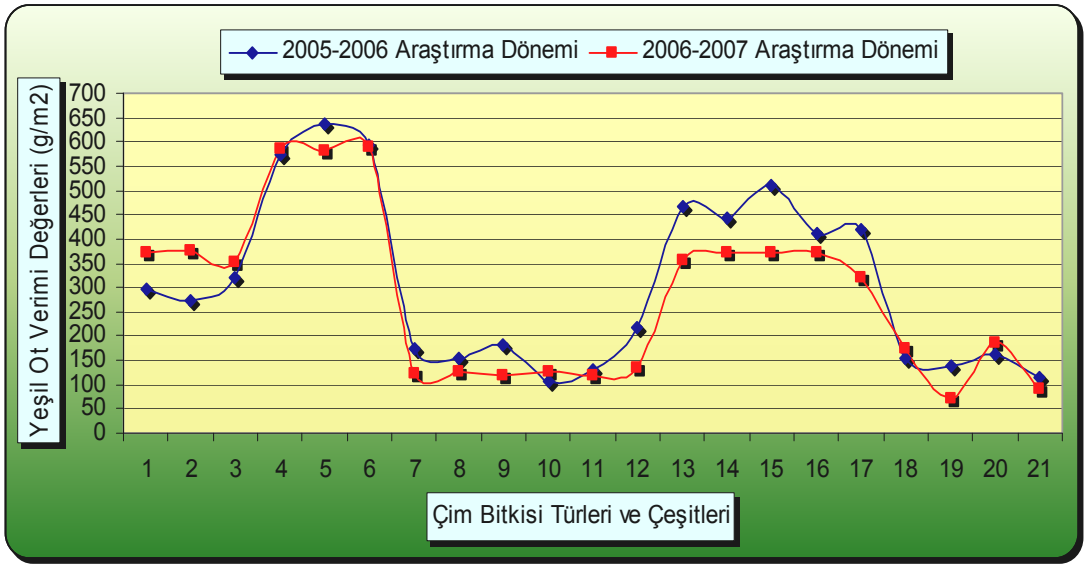
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7. ve Çizelge 4.8.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 7. ve Ek 8. ile Şekil 4.7. ve Şekil 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

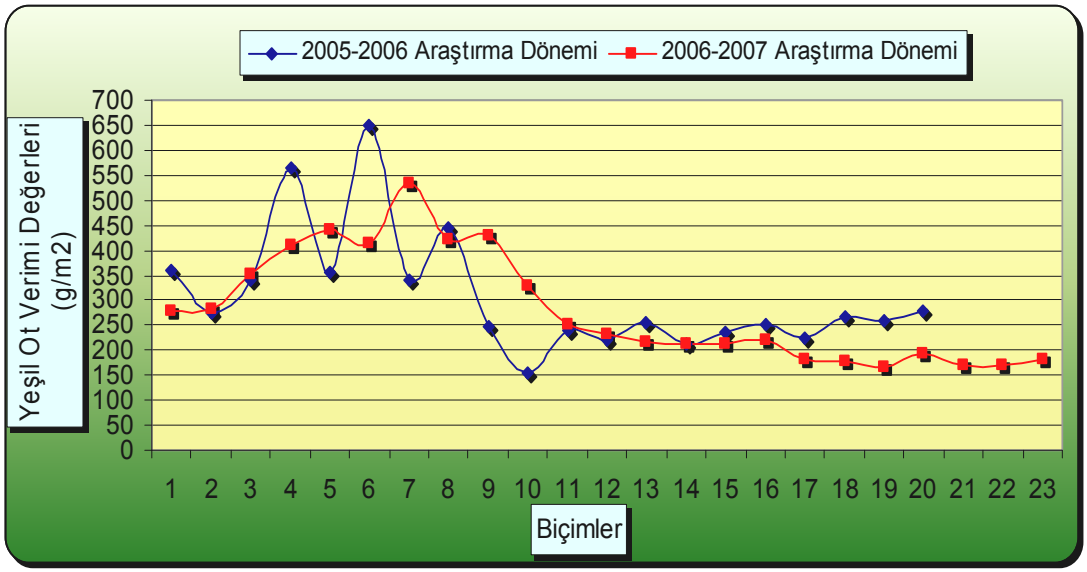
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	19	938729.164**
Hata (1)	38	537.423
Sistem	20	1847418.195**
Hata (2)	800	225.058
Varyasyon Katsayısı (%)	4.86	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.8. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	22	772498.187**
Hata (1)	44	335.644
Sistem	20	2000374.688**
Hata (2)	920	271.024
Varyasyon Katsayısı (%)	5.83	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.7. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.8. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.7. ve değerlerin verildiği Ek 7. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 153.2-651.4 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 153.2 g/m^2 ile 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 651.4 g/m^2 ile 05.05.2005 tarihinde yapılan 6. biçimde saptanmıştır.

Öncelikle genel olarak parsellerin ortalama biçim yüksekliği olan 7-9 cm aralığında olmasına dikkat edilmek suretiyle, çevresel faktörlere bağlı olarak biçimler yapılmıştır. Ortalama yeşil ot verimi değerleri biçimlere göre değişkenlik göstermekle birlikte 30.06.2005 tarihinde yapılan 9. biçime kadar inişli çıkışlı ve değişken bir yapı göstermiştir. Bu tarihten sonra artan sıcaklıkların etkisi ile bütün türlerde ve çeşitlerde gelişme yavaşlamış ve buna bağlı olarak da yeşil ot verimlerinde belirgin bir düşüş gözlenmiştir.

14.06.2005 tarihinde yapılan 8. biçimden sonra kaba salkımotu, 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimden sonra kırmızı yumak türleri ve 17.10.2005 tarihinde yapılan 12. biçimden sonra da çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi yeniden gelişim gösteremedikleri için biçilememişlerdir. Dolayısıyla serin mevsim çim bitkisi olmaları nedeniyle yüksek sıcaklıkların etkisi ile bütün türlerde gelişimlerin yavaşlamasına ek olarak bazı türlerin de ortamdan tamamen kalkmaları elde edilen ortalama değerlerin belirgin şekilde düşmesine yol açmıştır. Sıcaklıkların düşmeye başlamasıyla 17.10.2005 tarihinde yapılan 12. biçimle birlikte değerler yükselme eğilimine girse de ortamdan tamamen kalkan türler ortalama değerlerin artış göstermesine engel olmuştur.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 107.5-636.1 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 107.5 g/m^2 ile rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidinde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 636.1 g/m^2 ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Diğer türlere kıyasla daha yüksek bitki boyu oluşturmasının yanı sıra yaprak dokusu da kaba olan kamışsı yumak'ta en yüksek ortalama yeşil ot verimi değerleri elde edilmiştir. Bunu birbirine yakın olan çok yıllık çim çeşitleri takip etmiştir. Çok yıllık çim çeşitleri içinde Delaware dwarf çeşidinde diğerlerine göre daha yüksek

ortalama yeşil ot verimi tespit edilmiştir. Tavusotu türleri ise bu türden sonra gelmiştir. Gelişimi oldukça yavaş bir seyir izleyen çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitlerinde ise ortalama değerler düşük düzeyde saptanmıştır.

İlk 10 biçimde diğer türler ile ortalama yeşil ot verimi değerleri bakımından kısmen yakınlık gösteren kırmızı yumak türlerinde 05.05.2005 tarihinde yapılan 6. biçimle birlikte belirgin düşüşler başlamış, 30.06.2005 tarihinde yapılan 9. biçimde ise bu düşüşler belirginleşmiş ve nitekim 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimden sonra gelişim gösteremeyerek ortamdan tamamen kalkmışlardır. Kırmızı yumak türleri içinde rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin, rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidi ve narin kırmızı yumak'ta diğerlerine kıyasla daha fazla miktarda yeşil ot verimi elde edilmiştir.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.8. ve değerlerin verildiği Ek 8. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 167.5-534.3 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 167.5 g/m^2 ile 06.01.2007 tarihinde yapılan 19. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 534.3 g/m^2 ile 20.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

2005-2006 araştırma döneminde özellikle yüksek sıcaklıklara bağlı olarak ortamdan tamamen kalkan ve 2006-2007 araştırma döneminde yeniden ekimi yapılan kırmızı yumak türleri, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nun henüz biçim yüksekliğine gelmemeleri nedeni ile bu türlerde biçim yapılamaması ilk iki biçimde ortalama yeşil ot verimi değerlerinin düşük seviyelerde elde edilmesinde etkili olmuştur.

19.03.2005 tarihinde yapılan 3. biçimle birlikte, 02.07.2006 tarihinde yapılan 10. biçime kadar ortalama değerlerde artış görülmüş ve değerler bu dönemde belli bir seviyede gitmiştir. Ancak, 20.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçim öncesinde yağan

yağışa bağlı olarak biçimin gecikmesi bu biçimde değerin yüksek miktarda elde edilmesinde etkili olmuştur.

10. biçimle birlikte kaba salkımotu'nda biçim yapılamaması, kırmızı yumak türlerinde ise yükselen sıcaklıklara bağlı olarak artış gösteren değer düşüklükleri ve bu türlerde de 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçimden sonra biçim alınamaması ortalama değerlerin önemli ölçüde azalmasına katkı sağlamıştır.

04.11.2006 tarihinde yapılan 14. biçimle birlikte ortalama yeşil ot verimi değerlerinde bir artış yaşanmıştır. Ancak buna rağmen önceki araştırma yılında olduğu gibi bu artış gözle görülür bir düzeyde olmamıştır. Serin mevsim türlerinin gelişmelerini en iyi yaptığı zaman kış dönemi olmasına rağmen 25.11.2006 tarihinde yapılan 16. biçimle birlikte değerlerde düşüş devam etmiştir. Zaman içerisinde gittikçe yıpranan türlerin yeşil ot verimi değerleri de buna paralel olarak düşmüştür. Bu tarihten sonra ortalama değerlerde görülen azalmalarda kamışsı yumak çeşitlerinde görülen belirgin verim düşüklükleri etkili olmuştur.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 69.9-588 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 69.9 g/m^2 ile çayır salkımotu'nun Enprime çeşidinde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 588 g/m^2 ile kamışsı yumak'ın Tomahawk çeşidinde, 586 g/m^2 ile Apache çeşidinde ve 582.2 g/m^2 ile Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama yeşil ot verimi değerleri 2005-2006 araştırma döneminde elde edilen değerler ile benzerlik göstermiştir. Bu dönemde de kamışsı yumak'ta en yüksek ortalama yeşil ot verimi değerleri elde edilmiştir. Bunu çok yıllık çim çeşitleri ile tavusotu türleri izlemiştir. Önceki dönemin aksine bu dönemde tavusotu türlerinden elde edilen değerler çok yıllık çim çeşitleri ile yakınlık göstermiştir. Bunları çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitleri izlemiştir.

Bu araştırma döneminde, kırmızı yumak türlerinde 19.03.2006 tarihinde yapılan 3. biçimle 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçim arasında toplam 9 kere biçim yapılmıştır. Kırmızı yumak türleri biçim için yeterli yüksekliğe gelmediği için diğer türlerde yapılan ilk iki biçim bu türlerde yapılamamıştır. 31.05.2006 tarihinde

yapılan 8. biçimle birlikte ortalama değerlerde gözle görülür bir düşüş başlamış, 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçimden sonra da herhangi bir değer elde edilememiştir.

Gerek dinlenme ve rehabilitasyon (iyileştirme) ve gerekse spor amaçlı çim alanların sürekli olarak belli bir vegetasyon yüksekliğinde tutulması, bunu sağlaması için de sık sık biçim biçilmesi gerekir. Açıkgöz (1994) ve Avcıoğlu (1997), biçimlerin bitkiler fazla boylanmadan yapılması gerektiğini, geç biçimde işlemin zorlaşması yanında bitkilerin de zarar gördüğünü bildirmektedirler.

Çıkıştan sonra yapılacak ilk biçim bitkinin yayılmasını, kardeşlenmesini ve sıklaşmasını hızlandıracağı için oldukça önemlidir (Açıkgöz, 1994). Ancak biçim sonrası çim bitkileri yaprak ve sap gibi organlarını kaybetmekte, bu nedenle de anılan organlarını en kısa sürede yeniden oluşturmaları ve yeşil örtüyü yenilemeleri gerekmektedir (Avcıoğlu, 1997). Ayrıca büyümenin erken devrelerinde yapılan biçimler, yeni fotosentetik dokular oluşuncaya kadar yedek karbonhidratları azaltmaktadır (Cook, 1966). Araştırmada, bu sayılan özelliklere uyularak biçimlerin yapılmasına özen gösterilmiştir.

Ayrıca, düzenli biçimin çim alanlarda bir dizi olumlu etkileri vardır. Örneğin, düzenli biçilen alanlarda rizom ve stolon gelişimi hızlanır. Kardeşlenmenin artması nedeniyle bitki örtüsü sıklaşır. İyi görünümlü bir çim örtüsü meydana gelir. Biçim yapılmayan alanlarda ise bitkiler hızlı bir şekilde boylanır ve çim kalitesi düşer. Ancak bu sayılan olumlu etkilerin yanı sıra biçim uygulamaları fotosentez yapan yaprak ve yeşil sapların ölümüne neden olacağı için, fotosentezin sekteye uğramasına da yol açmaktadır. Bütün çim türlerinde biçimin kök gelişimini olumsuz yönde etkilediği de bilinen bir gerçektir. Sık biçime dayanıklı olan stolonlu tavusotu'nda dahi kök gelişimi olumsuz yönde etkilenmektedir. Ancak biçim düzenli ve uygun koşullarda yapılırsa daimi bir hasar söz konusu olmamaktadır (Açıkgöz, 1994).

Bütün bu bilgiler doğrultusunda yeşil alanlarda biçim uygulamasının ne kadar önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmada, biçimlere bu denli özen gösterilmesine rağmen, yine de bazı türlerde önemli miktarda verim düşüklükleri yaşanmış, bazı türlerde ise tamamen ölümler gözlenmiştir. Özellikle yüksek sıcaklıkların etkisini hissettirmeye başladığı Mayıs sonu-Haziran başı ile birlikte

düşüşler başlamıştır. Açıkgöz (1994) ve Avcıoğlu (1997), yeşil alanların oluşturulmasında ve başarı ile sürdürülmesinde en önemli etmen olarak iklim faktörlerini göstermektedirler. Çünkü özellikle ışık, sıcaklık ve yağış çim alan tesisinde kullanılacak tür ve cinslerin seçiminden, uygulanacak gübre, su ve biçim sistemlerine kadar bütün uygulamaları sınırlandırmaktadır. Özellikle sıcaklık, araştırmanın yürütüldüğü Çukurova Bölgesi'nde çim bitkilerinin gelişmesinden, biçimlerine, vegetasyonda kalma sürelerine kadar birçok şey üzerinde en etkili faktör olmuştur. Avcıoğlu (1997), çimlenme sonrasında toprak üstü büyüme ve gelişmenin optimum düzeyde gerçekleşmesi için ortam sıcaklığının 15-25 ºC olmasının serin mevsim bitkileri için yeterli olacağını söylemektedir.

Bunun yanı sıra, yüksek sıcaklık karşısında çim bitkilerinde büyüme yavaşlar, birim alandaki sürgün sayısı azalır, yaprak ayaları küçülür, kıvrılır, renk koyulaşır ve mavi-yeşile döner. Yeni yaprakların görülmesi gecikir. Köklerin olgunlaşması hızlanır, renk kahverengine döner ve çalı şeklinde gelişir. Toprak sıcaklığının hava sıcaklığına paralel olarak yükselmesi olumsuz etkiyi artırır. Seyrek çimlerde toprak sıcaklığının yükselmesi, sık çim örtüsünden daha hızlıdır. Bu nedenle yüksek sıcaklık seyrek çim örtüsünde bitkilere daha fazla zarar verir (Açıkgöz, 1994). Çim bitkilerinde yüksek sıcaklığın olumsuz etkileri yaz aylarında çok sık görülmektedir. Bu nedenle serin mevsim çim bitkileri yazın aşırı sıcaklıklarda büyümelerini durdurup uyku dönemine girerek korunmaktadırlar. Bu dönemde yüksek sıcaklığa ek olarak kuraklık, çiğnenme ve basılma, kuruma ve hastalık zararlıların etkileri çim bitkilerini olumsuz yönde etkilemektedir (Avcıoğlu, 1997).

Bu araştırmada yaz kış sulama sorunu yaşanmadığı için araştırmanın seyrinde kuraklık stresi geri plânda kalmış, diğer bakım koşulları da genel anlamda yeterli düzeyde uygulanmaya çalışıldığı için sıcaklık en önemli etken olmuştur. Sıcaklığın etkisini hissettirmeye başlaması ile çim bitkilerini serinletmek ve olumsuz etkiyi asgarî düzeye indirmek için, çim bitkileri sık sık ve kısa süreli olmak kaydıyla sulanmıştır. Gündüz saatlerinde hava sıcaklıklarının çok yüksek bir seyir izlemesi nedeni ile sulama aralıkları daha da sıklaştırılmıştır. Bu uygulamanın çim türlerinde ve karışımlarında sıcaklık stresine hangi düzeyde olumlu etki yaptığı bilinmemekle birlikte, bu konunun ayrıca araştırılması önerilebilir.

Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere yüksek sıcaklıklar ile birlikte görülen verim düşüklükleri serin mevsim çim bitkilerinde kaçınılmazdır. Ancak özellikle sıcağa dayanımı çok zayıf olan çok yıllık çim ve kırmızı yumak türleri (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) için bu olumsuzluğun etkisi daha yüksek düzeydedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Karakoç ve Avcıoğlu (1997), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Demiroğlu ve Soya (2000), Yılmaz ve Avcıoğlu (2000)'nun bulgularından farklı çıkmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen yeşil ot verimleri, bu araştırmaya göre belirgin düzeyde yüksek çıkmıştır. Sadece Öztürk ve Tansı (2004)'nın araştırma bulguları bu araştırmadan daha düşük saptanmış ancak bu fark belirgin düzeyde olmamıştır.

4.1.5. Kuru Ot Verimi

Kuru ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, yeşil ot verimi değerlerine bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 28.02.2005-23.02.2006 tarihleri arasında toplam 20 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 23 kez ölçüm yapılmıştır.

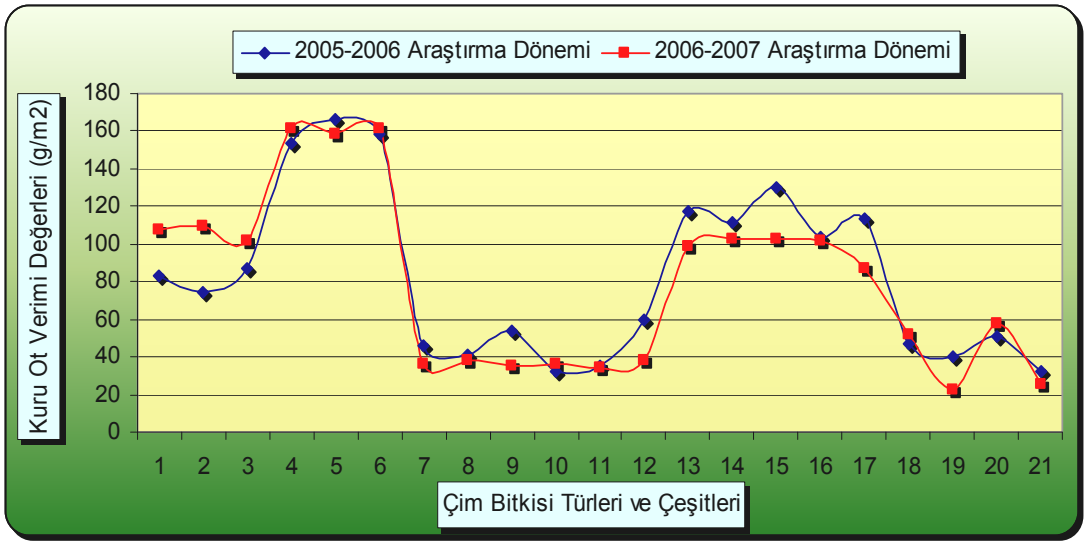
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.9. ve Çizelge 4.10.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 9. ve Ek 10. ile Şekil 4.9. ve Şekil 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

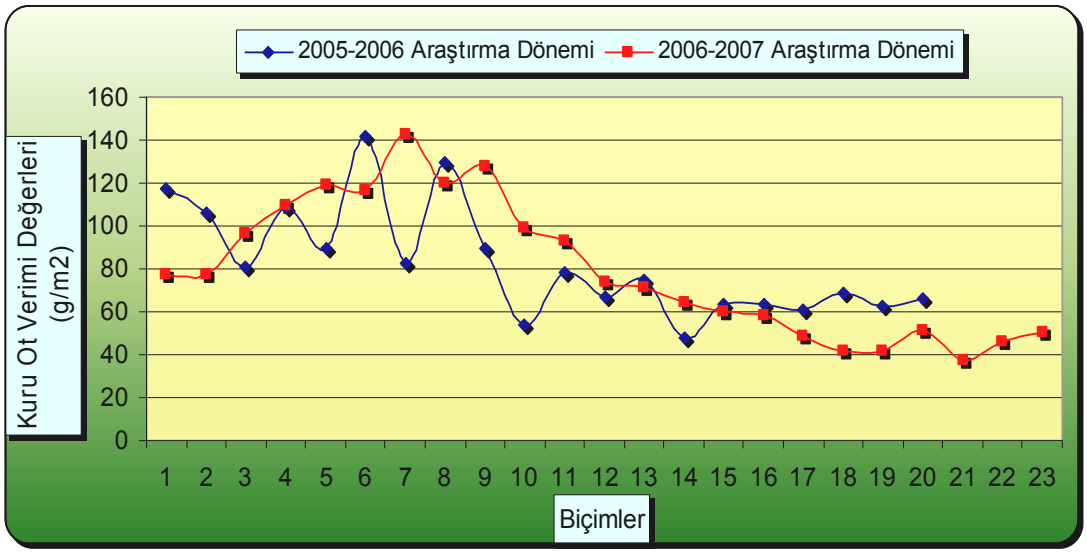
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	19	42006.498**
Hata (1)	38	25.714
Sistem	20	117860.581**
Hata (2)	800	27.170
Varyasyon Katsayısı (%)	6.31	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.10. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	22	63392.600**
Hata (1)	44	50.371
Sistem	20	146231.070**
Hata (2)	920	35.299
Varyasyon Katsayısı (%)	7.48	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.9. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.10. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.9. ve değerlerin verildiği Ek 9. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 47.7-141.7 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 47.7 g/m^2 ile 27.11.2005 tarihinde yapılan 14. biçimde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 141.7 g/m^2 ile 05.05.2005 tarihinde yapılan 6. biçimde saptanmıştır.

Ortalama kuru ot verimi değerleri, yeşil ot verimi değerlerine paralellik göstermiş ve oransal olarak benzer sonuçlar elde edilmiştir. Biçimlere göre değişkenlik göstermekle birlikte 30.06.2005 tarihinde yapılan 9. biçime kadar değerlerde inişli çıkışlı bir değişim söz konusudur. Bu tarihten sonra artan sıcaklıkların etkisi ile bütün türlerde gelişmenin yavaşlamasına bağlı olarak yeşil ot verimlerinde yaşanan belirgin düşüş kuru ot verimlerinin de düşük düzeyde elde edilmesine neden olmuştur.

14.06.2005 tarihinde yapılan 8. biçimden sonra kaba salkımotu, 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimden sonra kırmızı yumak türleri ve 17.10.2005 tarihinde yapılan 12. biçimden sonra da çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi yeniden gelişim gösteremedikleri için biçilememişlerdir. Dolayısıyla yüksek sıcaklıkların etkisi ile gelişimlerinin yavaşlamasına ek olarak bazı türlerin de ortamdan tamamen kalkmaları elde edilen ortalama değerlerin düşmesine neden olmuştur. Ancak 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçim ile 27.11.2005 tarihinde yapılan 14. biçim dışında bu düşüşün etkisi yeşil ot veriminde olduğu gibi yüksek oranda olmamıştır. 18.12.2005 tarihinde yapılan 15. biçimle birlikte ortalama değerlerde daha durağan bir seyir gözlenmiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 32.1-166 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 32.1 g/m^2 ile rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidinde ve 32.2 g/m^2

ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 166 g/m^2 ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Kamışsı yumak'ta en yüksek ortalama yeşil ot verimi değerleri elde edilmesine bağlı olarak kuru ot verimi değerleri de en yüksek miktarda elde edilmiştir. Bunu birbirine yakın değerler veren çok yıllık çim çeşitleri takip etmiş, Delaware dwarf çeşidinde diğer çok yıllık çim çeşitlerine göre daha yüksek ortalama kuru ot verimi saptanmıştır. Tavusotu türleri ise bundan sonra gelmiş, Highland çeşidinde elde edilen değer diğerlerine kıyasla daha düşük düzeyde olmuştur. Gelişimi oldukça yavaş bir seyir izleyen ve bu nedenle ortalama yeşil ot verimi değeri düşük olan çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitlerinde ise değerler düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Kırmızı yumak türlerinde 05.05.2005 tarihinde yapılan 6. biçimle birlikte ortalama değerlerde belirgin düşüşler başlamış, 30.06.2005 tarihinde yapılan 9. biçimde bu düşüşler belirginleşmiş ve 20.07.2005 tarihinde yapılan 10. biçimden sonra ise gelişim gösterememişlerdir. Kırmızı yumak türleri içinde ortalama yeşil ot verimlerinde ön plana çıkan rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin ve rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşitlerinin aksine, narin kırmızı yumak ve rizomlu kırmızı yumak'ın Engina çeşitlerinde ortalama kuru ot verimi bakımından daha üst düzeyde değerler elde edilmiştir.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.10. ve değerlerin verildiği Ek 10. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 37.7-142.8 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 37.7 g/m^2 ile 03.02.2007 tarihinde yapılan 21. biçimde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 142.8 g/m^2 ile 20.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

Özellikle yüksek sıcaklıklara bağlı olarak ortamdan tamamen kalkan ve 2006-2007 araştırma döneminde yeniden ekimi yapılan kırmızı yumak türleri, çayır

salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nun henüz biçim yüksekliğine gelmemeleri nedeni ile ilk iki biçimde ortalama yeşil ot verimi değerlerinin düşük seviyelerde elde edilmesine bağlı olarak kuru ot verimleri de düşük çıkmıştır.

Bundan sonra 02.07.2006 tarihinde yapılan 10. biçime kadar ortalama değerler belli düzeyde bir seyir izlemiştir. Sadece 20.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçim öncesinde yağan yağışa bağlı olarak biçimin gecikmesi bu biçimde en yüksek ortalama değerin elde edilmesinde etkili olmuştur.

10. biçimle birlikte kaba salkımotu'nda biçim yapılamaması, kırmızı yumak türlerinde ise yükselen sıcaklıklara bağlı olarak artış gösteren değer düşüklükleri ve bu türlerde de 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçimden sonra biçim alınamaması ortalama değerlerin önemli ölçüde azalmasında katkı sağlamışlardır.

04.11.2006 tarihinde yapılan 14. biçimle birlikte kamışsı yumak, çok yıllık çim, tavusotu türleri ve çayır salkımotu'nun ortalama yeşil ot verimi değerlerinde bir artış başlamıştır. Ancak önceki araştırma yılında olduğu gibi bu artış gözle görülür bir düzeyde olmamıştır.

Serin mevsim bitkilerinin gelişimlerini optimum düzeyde yaptıkları kış dönemi olmasına rağmen 03.12.2006 tarihinde yapılan 17. biçimle birlikte değerlerde düşüş eğilimi devam etmiştir. Zaman içerisinde gittikçe yıpranan türlerde görülen yeşil ot verimi değerlerinin azalmasına bağlı olarak kuru ot verimi değerlerinde de azalmalar gözlenmiştir. Bu tarihten sonra düşüş izlenmesindeki en önemli etken kamışsı yumak çeşitlerinde görülen önemli düzeydeki verim düşüklükleridir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 22.2-161.6 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 22.2 g/m^2 ile çayır salkımotu'nun Enprime çeşidinde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 161.6 g/m^2 ile kamışsı yumak'ın Tomahawk çeşidinde ve 160.9 g/m^2 ile Apache çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama kuru ot verimi değerleri 2005-2006 araştırma döneminde elde edilen değerler ile benzerlik göstermiştir. Bu dönemde de en yüksek ortalama değerler kamışsı yumak'ta elde edilmiştir. Önceki araştırma döneminin aksine bu dönemde kamışsı yumak'ı tavusotu türleri ve daha sonra da çok yıllık çim çeşitleri

izlemiştir. Çok yıllık çim çeşitleri içinde de Amadeus, Delaware dwarf ve Esquire çeşitlerinde, Ovation ve Sauvignon çeşitlerine kıyasla daha fazla kuru ot verimi tespit edilmiştir. Bunları çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitleri izlemiştir.

Bu araştırma döneminde, kırmızı yumak türlerinde 19.03.2006 tarihinde yapılan 3. biçimle 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçim arasında toplam 9 kere biçim yapılmıştır. Kırmızı yumak türleri biçim için yeterli yüksekliğe gelmediği için diğer türlerde yapılan ilk iki biçim bu türlerde yapılamamıştır. Dolayısıyla yeşil ot verimleri ve buna bağlı olarak da kuru ot verimi değerleri düşük düzeyde elde edilmiştir. Bunun yanı sıra 31.05.2006 tarihinde yapılan 8. biçimle birlikte ortalama değerlerde gözle görülür bir düşüş başlamış, 21.07.2006 tarihinde yapılan 11. biçimden sonra da bu türlerde herhangi bir değer saptanamamıştır.

Yeşil alan konusunda çalışmalar yapan araştırıcılar genellikle adaptasyon ve performans denemelerinde kuru ot verimlerini çok fazla incelemeye almamakta ve yeşil ot verimi değerlerini gelişim ölçüsü olarak yeterli görmektedirler. Bu çalışmaların yürütülmesinde, çim alanlara etki eden faktör sayısının fazla olması, çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşit sayısının çok sayıda olması ve yeni araştırmalara gereksinim duyulması deneme alanının büyüklüğünü, özellikle de parsel sayısının fazlalığını beraberinde getirmektedir. Ayrıca yeşil alan bitkilerinin çok yıllık olmaları ve yıl içerisinde çok sayıda biçim uygulanması bu özelliğin incelenmesini daha arka plâna atmaktadır. Genellikle de kuru ot verimleri yeşil ot verimleri ile uyum göstermektedir. Tabii ki bitki besin elementi denemelerinde ve fizyolojik çalışmalarda kuru ottan faydalanıldığı da unutulmamalıdır.

Bu çalışmada da değerler ağırlıklı olarak yeşil ot verimi ile orantılı ölçüde elde edilmiştir. Bununla birlikte genellikle kuru ot verimi değerlerinin ince dokulu türlerde daha yüksek oranda oldukları görülmektedir. Bu türlerde ince yaprak dokusu ile ilişkili olarak bitki bünyesinde çok fazla su bulunmaması kuru ot oranının fazla olmasında etkili olabilir. Ayrıca yüksek sıcaklıkların görüldüğü yaz aylarında kuru ot verimi oranlarında artış görülmektedir. Bu dönemlerde serin mevsim bitkileri büyümelerini durdukları için (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) bünyelerinde çok fazla su kalmamaktadır. Dolayısıyla bu dönemde biçim sonrası elde edilen yeşil ot miktarı düşük olsa da tespit edilen kuru ot oranı yüksek çıkmaktadır. Zira yaz

döneminde biçim uygulanan bitkilerin tamamının bünyesindeki su oranı en alt seviyededir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Öztürk ve Tansı (2004)'nın değerleriyle kısmen benzerlik göstermekte, Karakoç ve Avcıoğlu (1997), Demiroğlu ve Soya (2000)'nın bulguları ile çelişmektedir.

4.1.6. Kalite

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden hemen önce yapılmıştır. Bitkilerin gelişimine bağlı olarak iki biçim arasındaki sürenin uzaması durumunda genellikle 10. günden sonra biçime bağlı kalınmaksızın gözlemlere devam edilmiştir.

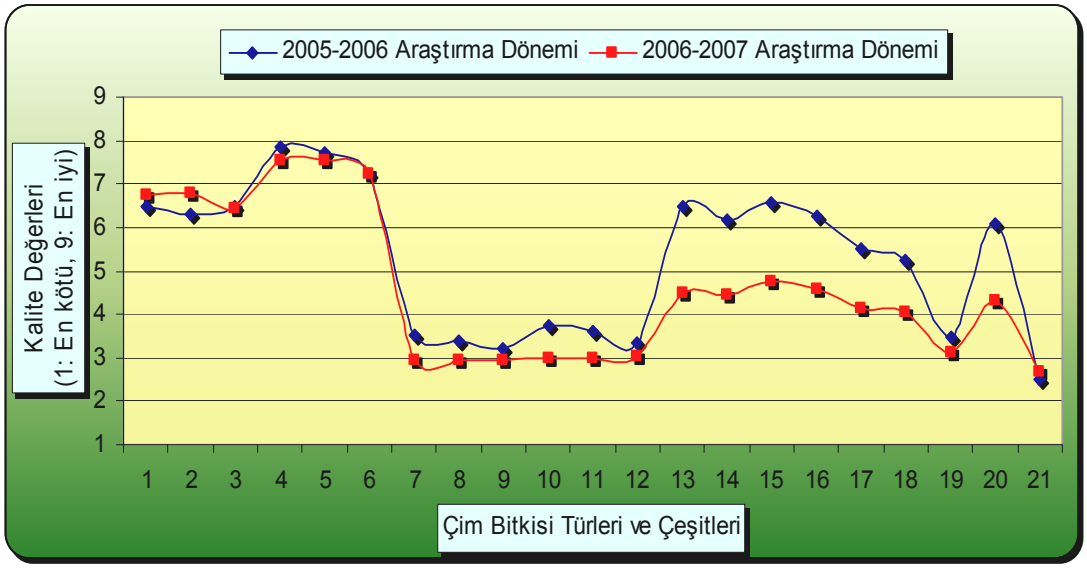
Kalite değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 28.02.2005-23.02.2006 tarihleri arasında toplam 32 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 37 kez gözlem yapılmıştır. Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11. ve Çizelge 4.12.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 11. ve Ek 12. ile Şekil 4.11. ve Şekil 4.12.'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

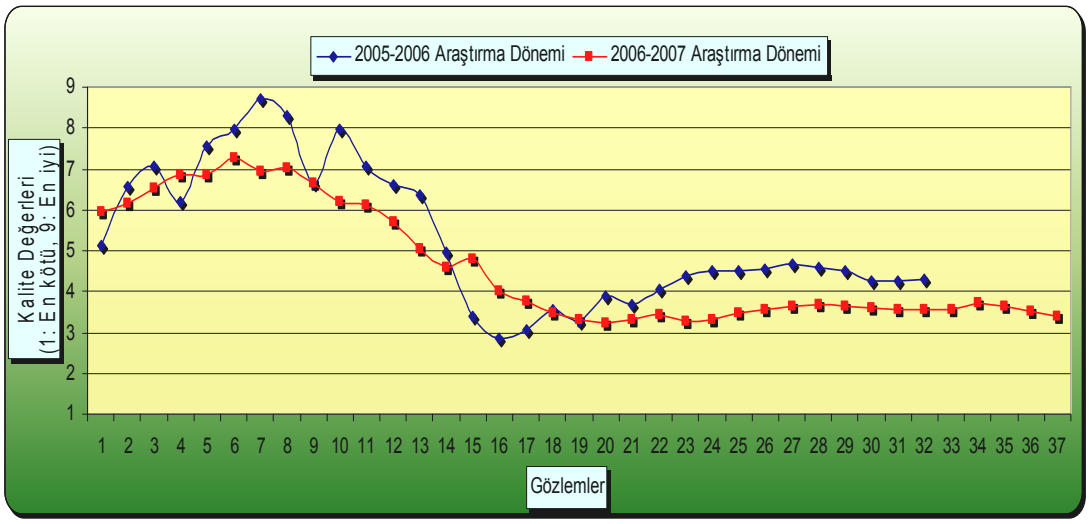
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	31	180.171**
Hata (1)	62	1.326
Sistem	20	275.218**
Hata (2)	1280	0.309
Varyasyon Katsayısı (%)	10.49	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.12. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	22	63392.600**
Hata (1)	44	50.371
Sistem	20	146231.070**
Hata (2)	920	35.299
Varyasyon Katsayısı (%)	7.48	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.11. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Kalite Değerleri



Şekil 4.12. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kalite Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.11. ve değerlerin verildiği Ek 11. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.87-8.73 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri 2.87 ile 25.08.2005 tarihinde yapılan 16. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 8.73 ile 05.05.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde saptanmıştır.

Kalite gözlemlerinin yapıldığı 28.02.2005 tarihindeki ilk gözlemde ortalama değerin orta düzeyde olduğu ve zamanla artış göstererek 05.05.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde en üst seviyeye çıktığı görülmektedir. Bundan sonra ortalama değerlerde bir miktar azalma eğilimi başlamış ancak yine de 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar orta ve iyi düzeyinde bir kalite değeri elde edilmiştir.

Bu tarihten sonra belirgin bir düşüş yaşanmış ve değerlerdeki azalma eğilimi bir süre daha devam etmiştir. 27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözlemle birlikte ortalama kalite değerlerinde bir miktar artış söz konusu olsa da değerler 23.02.2006 tarihinde yapılan son biçime kadar orta ve ortanın altı düzeyinde bir seyir izlemiştir.

Ortalama değerlerde saptanan bu azalmalarda 20.07.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte kaba sakımotu'nda, 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte kırmızı yumak türlerinde ve 29.10.2005 tarihinde yapılan 21. gözlemle birlikte de çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde en düşük kalite değerlerinin elde edilmesi etkili olmuştur. Ancak asıl etkenin yaz ayları ile birlikte artış gösteren sıcaklıkların serin mevsim türleri üzerinde yapmış olduğu olumsuzluk olduğunu söylemek daha yerinde bir ifadedir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.49-7.84 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri 2.49 ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama kalite değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.84 ile kamışsı yumak'ın Apache çeşidi ve 7.74 ile Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama kalite değerleri kötü düzeyinden en iyiye yakın düzeye kadar geniş bir aralıkta elde edilirken, kamışsı yumak çeşitlerinde ortalama değerler en üst düzeyde saptanmıştır. Bunu sırasıyla tavusotu türleri, çok yıllık çim çeşitleri ve çayır salkımotu'nun Conni ve Geronimo çeşitleri izlemiş, bir süre sonra ortamdan

tamamen kalkan kırmızı yumak türlerinde ve kaba salkımotu'nda ise ortalama değerler en düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Kamışsı yumak çeşitlerinde kalite değerleri 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk gözlemle birlikte iyi düzeyinde elde edilirken, 12.04.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemle birlikte, 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. gözlem dışında, değerler 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar en iyi düzeyinde saptanmıştır. Bundan sonra artan sıcaklıkların etkisi ile bir miktar düşüşler başlamış, buna rağmen uzun süre ortanın üstü ve iyi düzeyinde kalite değerleri elde edilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, bu tarihten sonra Tomahawk çeşidinde elde edilen kalite değerlerinin, 23.02.2006 tarihinde yapılan son gözleme kadar, Apache ve Cochise çeşitlerinden daha düşük düzeyde olduğudur. Bunun yanı sıra, 27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözlemle birlikte son gözleme kadar kalite değerleri kamışsı yumak çeşitlerinde iyi ve iyinin üstü düzeylerinde elde edilmiştir.

Tavusotu türlerinde kalite değerleri ilk gözlemlerde düşük düzeyde elde edilmiş, 24.04.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte ortanın üstü ve iyi düzeyinde bir seyir izlemiştir. Artan sıcaklıkla birlikte 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözlemle beraber değerler orta ve ortanın altı düzeyine doğru bir değişim göstermiş, hava sıcaklıkların yeniden düşmeye başlamasıyla 21.09.205 tarihinde yapılan 18. gözlemle birlikte yeniden ortanın üstü ve iyi düzeyinde bir kalite seviyesine doğru yükselme söz konusu olmuştur. Özellikle 27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar kalite değerleri en iyiye yakın düzeylerde bir seyir izlemiştir.

Çok yıllık çim çeşitlerinde ilk gözlemde iyi ve iyinin üstünde bir kalite değeri elde edilirken, 30.03.2005 tarihinde yapılan 4. gözlem ve 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. gözlem dışında, 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar kalite değeri en iyi düzeyinde tespit edilmiştir. Ancak Sauvignon çeşidinde diğer çeşitlere göre gözlemlerin yarıya yakınında değerler daha düşük düzeyde saptanmıştır.

Yüksek sıcaklıklara bağlı olarak 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözlemde kalite değeri ortanın biraz üzerinde bir seyir izlerken, 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemde ise kötü düzeyinde elde edilmiştir.

26.08.2005 tarihinde yapılan 16. gözlemle birlikte kalite değerlerindeki düşüş kısmi olarak devam etmiş, 17.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözlemle birlikte değerler orta ve ortanın üzeri düzeyinde elde edilmiştir. Ancak Sauvignon çeşidinde kısmi bir artış olsa da kalite değerleri kötü düzeyinde saptanmıştır.

27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözlemle birlikte artan sıcaklık derecelerinin de etkisi ile son gözlemin alındığı 23.02.2006 tarihine kadar değerler genellikle ortanın üstünden iyiye yakın düzey aralığında izlenmiştir. Çok yıllık çim çeşitleri içinde Ovation ve Delaware dwarf çeşitlerinde diğer çeşitlere kıyasla daha yüksek kalite değerleri elde edilirken, Sauvignon çeşidinde değerler en düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Kırmızı yumak türlerinde en kötü kalite değerlerinin elde edildiği 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözleme kadar alınan 14 gözlem değerlendirildiğinde, kalite değerleri 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk gözlemde ortanın üstü, 08.03.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde ise iyi ve iyinin üstü düzeyinde saptanmıştır. 14.03.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemle birlikte en iyi düzeyinde kalite değerleri elde edilmeye başlanan kırmızı yumak türlerinde, 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. gözleme kadar değerler iyinin üstü ve en iyi düzeyinde saptanmıştır.

Bu gözlemden sonra orta, ortanın üstü ve iyi düzeylerinde değişen kalite değerleri veren kırmızı yumak türlerinde, artan sıcaklıkların etkisiyle, 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemle birlikte değerler azalma eğilimine girerek ortanın altı ve kötü seviyesinde bir değişim göstermiştir. Bundan sonra 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar kalite değerleri kırmızı yumak türlerinde en kötü düzeyde saptanmıştır.

Kırmızı yumak türlerinin ortamda tamamıyla bulunduğu döneme bakıldığında, rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitlerinin diğer kırmızı yumak türlerine kıyasla biraz daha ön plâna çıktığı söylenebilir. Ancak genel olarak değerlendirme yapıldığı zaman, ortamdan tamamen kalkan dönemler de değerlendirmeye alındığında, kalite değerleri bakımından kırmızı yumak türlerinin kötü durumda olduklarını söylemek kaçınılmazdır.

Çayır salkımotu ve kaba salkımotu'nun çimlenme süreleriyle kaplama hızlarının yavaş olması ve bu türlerin gelişmelerini de yavaş sürdürmelerine bağlı

olarak kalite değerleri ilk gözlemde kötü düzeyinde elde edilmiştir. 2. gözlemde Geronimo ve Enprima çeşidinde kötü ve orta, Conni çeşidi ile kaba salkımotu'nda ise kalite değerleri orta ve ortanın üstü düzeyinde saptanmıştır. 14.03.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemle birlikte kalite değerlerinde bir artış yaşanarak ortanın üstü ve iyi düzeylerine çıkmıştır. Ancak Geronimo çeşidi ortanın altında bir düzeyde kalmıştır.

24.04.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte değerlerde artış başlamıştır. Bu tarihten sonra 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar Geronimo ve Conni çeşitlerinde kalite değerleri en iyi düzeyinde elde edilirken, Enprima çeşidinde ve kaba salkımotu'nda ortanın üstü ve iyi düzeyinde saptanmıştır.

Burada, Geronimo çeşidinin çok kısa bir sürede olumlu anlamda önemli bir atılım yapması, kaba salkımotu'nun da 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte ortanın altı, 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözlemle birlikte kötü, 20.07.2005 tarihinde yapılan gözlemle birlikte de ortamdan tamamen kalkarak en kötü düzeyinde kalite değeri vermesi dikkate değerdir.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.12. ve değerlerin verildiği Ek 12. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.21-7.29 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.21 ile 09.09.2006 tarihinde yapılan 20. gözlemde ve 3.25 ile 02.10.2006 tarihinde yapılan 23. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.29 ile 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemde saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde 02.07.2006 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar ortalama kalite değerleri değişkenlik göstermekle birlikte genellikle ortanın üstü ve iyi düzeyinde bir seyir izlemiştir. Bu tarihte yapılan gözlemde orta düzeyde olan ortalama kalite değeri, 10.07.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemle birlikte ortanın altında, 22.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözlemle birlikte de son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar uzunca bir dönem kötü düzeyinde bir seyir izlemiştir.

04.11.2006 tarihinde yapılan 26. gözlemle birlikte bir artış söz konusu olmuş ancak bu artış kötü ile ortanın altı düzeyinin ötesine geçememiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.68-7.54 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri 2.68 ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama kalite değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.54 ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidinde ve 7.53 ile Apache çeşidinde saptanmıştır.

2005-2006 araştırma döneminde olduğu gibi bu dönemde de en yüksek ortalama kalite değerleri kamışsı yumak çeşitlerinde elde edilmiştir. Bunu sırasıyla tavusotu türleri ve çok yıllık çim çeşitleri ile birlikte çayır salkımotu çeşitleri izlemiştir. Bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan kımızı yumak türleri ile kaba salkımotu'nda ise ortalama kalite değerleri en düşük düzeyde saptanmıştır.

Kamışsı yumak çeşitlerinde ilk gözlemden 02.07.2006 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar, bazı gözlemlerde kısmi değişiklikler olmakla birlikte, iyinin üstü ile en iyi düzeyinde bir kalite değeri gözlenmiştir.

Bu tarihten sonra değerler 17.09.2006 tarihinde yapılan 21. gözleme kadar iyi düzeyinde bir seyir izlemiştir. Bundan sonra bir miktar iyileşme ile iyinin üstü seviyesinde elde edilen kalite düzeyi 25.10.2006 tarihinde yapılan 25. gözlemle birlikte iyinin üstü ve en iyi düzeylerine yakın düzeyde elde edilmiştir. 20.12.2006 tarihinde yapılan 31. gözlemle birlikte bir miktar daha değişkenlik gösteren değerler 24.02.2007 tarihinde yapılan son gözleme kadar iyi ile iyinin üstü düzeylerinde bir seyir izlemiştir.

İlk 5 gözlemde ve daha sonraki belli dönemlerde Tomahawk çeşidinde elde edilen kalite değeri, Apache ve Cochise çeşidine kıyasla biraz daha düşük düzeyde olmuştur. Dolayısıyla bu iki çeşidin biraz daha ön plana çıktığı söylenebilir.

Tavusotu türlerinde ilk 6 gözlemde iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeylerde kalite değerleri elde edilmiştir. 31.05.2006 tarihinde yapılan 10. gözlemle birlikte bir düşüş başlamış, 13.08.2006 tarihinde yapılan 17. gözleme kadar kalite değerleri iyi düzeylerinde izlenmiştir. Bu tarihten itibaren artan sıcağın da etkisi ile değerler 25.09.2006 tarihinde yapılan 22. gözleme kadar ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

Bu dönemi bu şekilde geçiren tavusotu türlerinde bu gözlemden itibaren kalite değerleri yeniden artmaya başlamış ve son biçimin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar da ortanın üstü ve iyi düzeyinde bir seyir izlemiştir. Ancak burada üzerinde durulması gereken husus, stolonlu tavusotu'nun, narin tavusotu çeşitlerinin aksine, 25.10.2006 tarihinde yapılan 25. gözlemle birlikte kalite değeri bakımından düşüşe geçmesidir. Bu tarihten sonra son biçime kadar stolonlu tavusotu'nda kalite değerleri orta ve ortanın üstü düzeylerinde saptanmıştır.

Çok yıllık çim çeşitlerinde ilk iki gözlemden sonraki dönemlerde ortanın üstü ve iyiye yakın değerler elde edilmesine karşın, 01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar kalite değerleri orta ve ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir. Bu tarihten sonra artan sıcaklıkların da etkisi ile öncelikle ortanın altı, 22.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözlemle birlikte de değerler kötü düzeyinde saptanmıştır.

Hava sıcaklıklarındaki düşüşe bağlı olarak 13.11.2006 tarihinde yapılan 27. gözlemle birlikte kalite değerlerinde bir miktar artış meydana gelmiş, son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar ortanın altı ile kötü düzeyinde bir kalite değeri izlenmiştir. Çok yıllık çim çeşitleri içinde Delaware dwarf önceki araştırma döneminde olduğu gibi diğer çeşitlere kıyasla kalite değerleri bakımından biraz daha ön plana çıkarken, Sauvignon çeşidi de en düşük değere sahip olmuştur.

Kırmızı yumak çeşitlerinde en kötü kalite değerlerinin elde edildiği 01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar alınan 15 gözlem değerlendirildiğinde, ilk gözlemle birlikte kalite değerleri 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar ortanın üstü ve iyi düzeylerinde elde edilmiş, bu gözlemle birlikte 20.05.2006 tarihinde yapılan 9. gözleme kadar değerler en iyiye yakın düzeyde saptanmıştır.

Bu tarihten sonra artan sıcaklıkların etkisi ile değerlerde bir azalma başlamış ve kalite değerleri 21.06.2006 tarihinde yapılan 12. gözleme kadar ortanın üstü ve iyi seviyelerinde elde edilmiştir. Bu tarihten sonra kırmızı yumak türlerinin tamamen ortamdan kalktığı 01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar değerler gittikçe azalan şekilde sırasıyla orta, ortanın altı ve kötü düzeylerinde elde edilmiştir.

Kırmızı yumak türlerinin ortamda tamamen bulunduğu döneme bakıldığında, kalite değerleri bakımından herhangi bir türün veya çeşidin ön plana çıkmadığı görülmektedir.

Çayır salkımotu ve kaba salkımotu türlerinde, kalite değerleri ilk iki gözlemde Conni çeşidi ile kaba salkımotu'nda ortanın üstü düzeyinde elde edilirken, değerler Geronimo ve Enprima çeşitlerinde ortanın altı düzeyinde saptanmıştır. 31.05.2006 tarihinde yapılan 10. gözleme kadar kalite değerleri genel olarak ortanın üstü ve iyi düzeyinde saptanırken, bu gözlemle birlikte değerler düşüşe geçerek 22.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözleme kadar orta ve ortanın altı düzeylerinde bir değişim göstermiştir.

Bundan sonra son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar kalite değerleri kötü düzeyinde tespit edilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, 02.07.2006 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte kaba salkımotu'nun, 25. 10. 2006 tarihinde yapılan 25. gözlemle birlikte de Enprima çeşidinin ortamdan tamamen kalkarak en kötü değerlere sahip olduğu ve ayrıca çayır salkımotu çeşitleri içinde Geronimo ve Conni çeşitlerinde, Enprima çeşidine kıyasla daha üstün kalite değerleri elde edildiğidir.

Çim alanın kalitesini değerlendirmede onu oluşturan buğdaygil bitkilerinin bireysel özellikleri yanında dikkate alınması gereken bir başka unsur da bu bitkilerin oluşturduğu yeşil örtünün özelliğidir (Avcıoğlu, 1997). Çim alanların kalitesinin belirlenmesinde iki ayrı ölçüt kullanılmaktadır. Birincisi, yeşil alanı oluşturan bitkilerin renk, büyüme ve gelişme hızı, büyüme formu, kök gelişmesi, yoğun ve dipten biçimlere, ezilmeye ve trafik etkisine, kuraklık ve sıcaklığa, hastalık ve zararlılara dayanım göstermeleri gibi "bireysel kalite" özellikleridir. Diğeri ise, bu bitkilerin bir arada büyüyüp gelişerek meydana getirdikleri yeşil alan vegetasyonlarının tekdüzelik, doku, düzlük, bitki ile kaplı alan ve yeşil ot verimi gibi "genel kalite" özellikleridir (Beard, 1973; Uzun, 1992; Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Çim alanlar ne kadar özenle kurulursa kurulsun, gerekli bakım ve mekanizasyon işlemleri doğru şekilde uygulanmadığı takdirde, alan çok kısa zamanda bozulacak ve verilen emekler boşa gidecektir (Blohom, 1967).

Sıcaklık ve kuraklık yaz boyunca serin mevsim çim bitkilerinin gelişmesini sınırlandıran en önemli iki faktördür. Çim alanın bulunduğu bölgedeki iklim koşulları yaz ayları boyunca tipik bir Akdeniz iklimi şeklinde hüküm sürer ve bu dönem uzun sürerse, bitkilerde kuraklık stresine bağlı olarak fizyolojik aktivite yavaşlar ve bundan sonra çim kalitesinde düşüş yaşanır (Beard ve Sifers, 1997; Jiang and Huang, 2001).

Sıcaklık değerleri, araştırmanın yürütüldüğü dönem boyunca türler ve çeşitler üzerinde kalite değerlerinin belirlenmesi açısından en önemli etkiyi yapmıştır. Araştırmada yüksek sıcaklığa dayanıklı olan ve bu koşullarda yüksek kalite değerleri veren kamışsı yumak'ta en iyi kalite değerleri elde edilmiştir.

Kamışsı yumak hem kurak hem de sıcaklık stresi altında birçok serin mevsim çim türlerine, özellikle yaygın olarak kullanılan çok yıllık çim'e göre daha iyi gelişim göstermektedir (Jiang ve Huang, 2001). Xiaogang ve ark, (2004), bütün serin mevsim çim bitkisi türlerinde zaman geçtikçe çim kalitesinde azalma görüldüğünü ve türler arasında kalite bakımından önemli düzeyde farklılık görülürken, çim kalitesi bakımından en iyi sonucu kamışsı yumak'ın verdiğini bildirmektedir. Minner ve ark, (1983) ise yüksek sıcaklık stresinin serin mevsim çim bitkilerinin kalitesini düşürdüğünü söylemektedir.

Kamışsı yumak'ın derin köklü olması, sıcağa ve kurağa diğer türlerden daha iyi dayanması (Vengris ve Torello, 1982; Horst ve ark, 1984; Hunt ve Dunn, 1993; Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Volterani, 1997) bu türün üstün kalite özeliği vermesinde etkili olmuştur.

Ayrıca yüksek sıcaklığa rağmen iyi bir kalite değeri veren tavusotu türleri de dikkate değerdir. Bunun yanı sıra 2005-2006 araştırma döneminde etkisini sınırlı miktarda hissettirse de çok yıllık çim üzerinde özellikle 2006-2007 araştırma döneminde yüksek sıcaklığın olumsuz etkisi çok büyük olmuş ve kalite değerlerinde önemli miktarda azalma yaşanmasına yol açmıştır.

Yüksek sıcaklığın oluşturduğu stres koşulları, bu araştırmada kırmızı yumak türlerinin tamamen ortamdan kalkmasına neden olmuştur. Martiniello ve ark, (2006), kırmızı yumak türlerinde iklimsel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan stres

faktörlerinin, bu türlerde sonbahar ve kış döneminde daha yüksek çim kalitesi elde edilmesinde etkili olduğunu söylemektedir.

Araştırmada türler (hatta çeşitler) ve iklimsel özelliklere bağlı olarak gözlemler arasında kalite değerlerinin değişkenlik göstermesi, Horst ve ark (1984), Dernoeden ve ark (1994), Avcıoğlu, (1997), Oral ve Açıkgöz, (1998)'ün genel olarak çim kalitesinin çok değişken bir karakter olduğu, bölgeye, iklim ve toprak koşullarına ve özellikle karışımda bulunan türlere bağlı olarak mevsimden mevsime büyük değişkenlikler gösterdiği sözlerini destekler niteliktedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Hunt ve Dunn (1993), Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Buckner (1985), Barış ve Avcıoğlu (1996), Birant ve Avcıoğlu (1996), Volterani ve ark (1997), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Salman ve Avcıoğlu (2000), Arslan ve Çakmakçı (2004), Öztürk ve Tansı (2004), Martiniello ve ark (2006), Song ve ark, (2007)'ın bulguları ile büyük ölçüde benzerlik gösterirken, Xiaogang ve ark, (2004), Avcıoğlu ve Soya (1996b), Karakoç ve Avcıoğlu (1997)'nun bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Kesemen ve Sevimay (2008)'ın bulguları ile çelişmektedir.

4.1.7. Renk

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden sonra yapılmıştır. Ancak renk gözlemleri biçimlerden birkaç gün sonra ve parselin geneli dikkate alınarak saptanmış, zamanla seyrekleşme yaşanan parsellerde ise alanda kalan mevcut bitkiler üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Renk değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, kalite değerleri ile birlikte, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre kalite değerlerinde olduğu gibi, 2005-2006 araştırma döneminde 28.02.2005-23.02.2006 tarihleri arasında toplam 32 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 37 kez gözlem yapılmıştır.

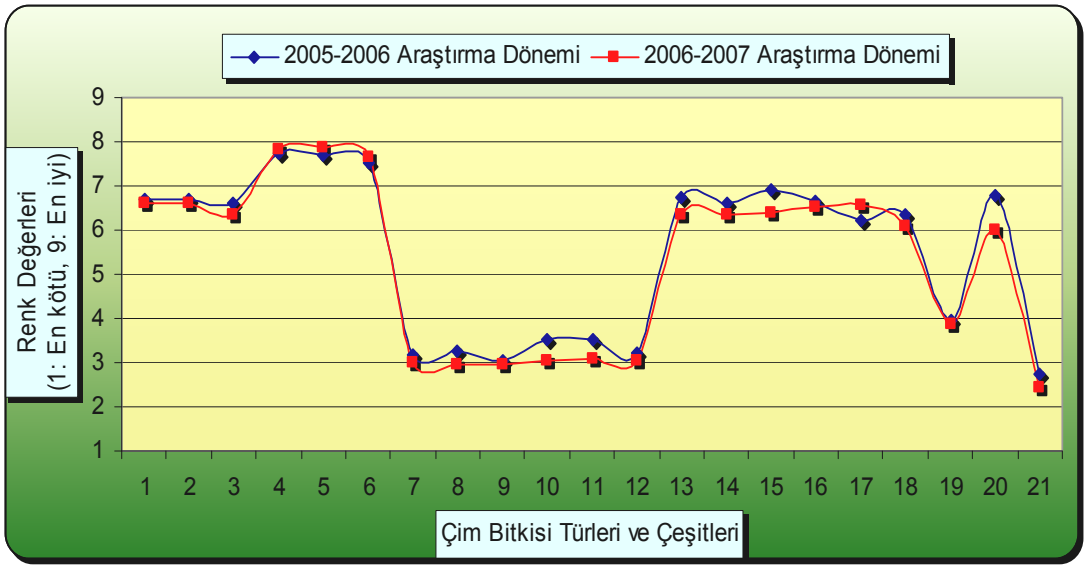
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin renk değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13. ve Çizelge 4.14.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 13. ve Ek 14. ile Şekil 4.13. ve Şekil 4.14.'te verilmiştir.

Çizelge 4.13. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

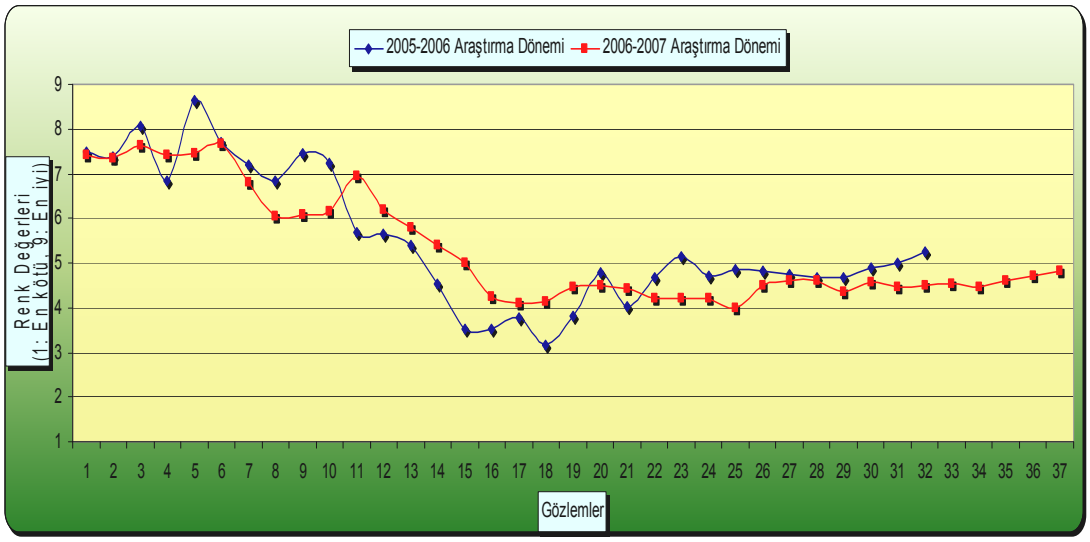
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	31	141.911**
Hata (1)	62	1.616
Sistem	20	320.792**
Hata (2)	1280	0.264
Varyasyon Katsayısı (%)	9.32	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.14. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	36	95.927**
Hata (1)	72	0.400
Sistem	20	403.044**
Hata (2)	1480	0.165
Varyasyon Katsayısı (%)	7.64	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.13. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Renk Değerleri



Şekil 4.14. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Renk Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.13. ve değerlerin verildiği Ek 13. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.18-8.65 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 3.18 ile 21.09.2005 tarihinde yapılan 18. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise 8.65 ile 12.04.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemde saptanmıştır.

Renk değeri gözlemleri, kalite gözlemleri ile eş zamanlı olarak yapılmıştır. 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk gözlemde ve 08.03.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde iyinin üstü düzeyinde bir ortalama renk değeri elde edilmiştir. 14.03.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ortalama renk değeri en iyiye yakın düzeyde elde edilirken, bundan sonra yapılan 30.03.2005 tarihli 4. gözlemde bir düşüş yaşanmış ve ortalama değer iyi düzeyinde saptanmıştır.

12.04.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemde ise ortalama renk değeri yeniden en iyiye yakın bir düzeyde tespit edilmiştir. Bundan sonra 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar iyi ve iyinin üstü düzeyinde elde edilen değerlerde, bu gözlemden

sonra artan sıcaklıkların etkisi ile belirgin bir düşüş yaşanarak 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar ortanın üstü seviyesinde izlenmiştir.

Artan sıcaklıkların serin mevsim çim türleri üzerindeki etkisinin gittikçe hissedilmeye başlandığı bu gözlemle birlikte ortalama değer ortanın altına düşmüş, 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte kırmızı yumak türlerinin tamamen ortadan kalkması ile en kötü renk düzeyinin elde edilmesinin de etkisi ile ortalama renk değeri 17.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözleme kadar kötü düzeyinde elde edilmiştir.

Sıcaklık değerlerinin yeniden düşmeye başlamasının etkisi ile bu gözlemden itibaren renk değerlerinde yeniden bir iyileşme başlamış ancak ortamdan tamamen kalkan kırmızı yumak türleri, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nun en kötü düzeyde renk değeri vermesine bağlı olarak elde edilen artış çok fazla olmamıştır.

Bundan sonra 23.02.2006 tarihinde yapılan son gözleme kadar orta düzeyde bir ortalama renk değeri tespit edilmiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.72-7.73 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 2.72 ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama renk değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.73 ile kamışsı yumak'ın Apache çeşidi ve 7.71 ile Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama renk değerleri kamışsı yumak'ta iyinin üstü düzeyinde, çok yıllık çim çeşitleri, çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitleri ile tavusotu türlerinde iyiye yakın ve iyi düzeylerinde elde edilmiştir. Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalktıkları için en kötü renk değerlerine sahip olan kırmızı yumak türleri, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nda ise ortalama değerler kötü düzeyinde saptanmıştır.

Kamışsı yumak çeşitlerinde 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk gözlemden 08.09.2005 tarihinde yapılan 17. gözleme kadar gözlemlere bağlı olarak değişken bir yapı izlenmesine karşın renk değerleri iyinin üstü, en iyiye yakın ve en iyi düzeylerinde tespit edilmiştir. Bundan sonra 27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözleme kadar iyiye yakın, iyi ve iyinin üstü seviyelerinde değişkenlik gösteren bir

renk değerleri saptanmıştır. Bundan sonra ise son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar iyileşme yaşanarak renk değerleri iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeylerde izlenmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman, kamışı yumak çeşitlerinin birbirine yakın değerler verdiği görülmektedir. Ancak Tomahawk çeşidinin 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlem ile 03.10.2005 tarihinde yapılan 19. gözlem aralığında yapılan 5 gözlemde Apache ve Cochise çeşitlerine kıyasla biraz daha düşük değerler vermesi dikkate değerdir. Zira bu dönem yaz sıcaklıklarının en fazla hissedildiği dönem olduğu için, Tomahawk çeşidinin diğer iki çeşide kıyasla yazdan daha fazla etkilendiğini söylemek mümkündür.

Çok yıllık çim çeşitleri de kamışsı yumak çeşitleri gibi renk değerleri bakımından gözlemler arasında değişkenlikler göstermiştir. İlk gözlemden 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar, renk değerleri değişkenlik göstermekle birlikte genellikle iyiye yakın, iyi, iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeylerinde bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte artan sıcaklıkların etkisi ile düşüşler yaşanmış renk değerleri 09.11.2005 tarihinde yapılan 22. gözleme kadar ortanın üstü, ortanın altı ve kötü düzeylerinde elde edilmiştir. Ancak değerler 08.09.2005 tarihinde yapılan 17. gözlem ile 17.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözlemde iyiye yakın ve iyi düzeyinde tespit edilmiştir. Bu dönemde gözlemler arasında renk değerleri bakımından önemli ölçüde değişkenlikler olduğunu söylemek mümkündür.

09.11.2005 tarihinde yapılan 22. gözlemle birlikte hava sıcaklıklarının düşüşüne bağlı olarak renk değerlerinde bir artış gözlenmiş, renk değerleri son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar iyi, iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeyde tespit edilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde, çok yıllık çim çeşitleri içinde Delaware dwarf çeşidinin ön plâna çıktığı ve en iyi ortalama değere sahip olan kamışsı yumak'a yakın olduğu, Sauvignon çeşidinin de 14.06.2005 tarihinde yapılan 10. gözlem ile 03.10.2005 tarihinde yapılan 19. gözlem arasında kalan 10 gözlemde genellikle diğer çok yıllık çim çeşitlerine kıyasla daha düşük renk değerleri verdiğini söylemek mümkündür.

Dolayısıyla, bu dönemin yaz dönemi ile sonbahar aralığında olduğu dikkate alınırsa diğer çok yıllık çim çeşitleri içinde yaz aylarında görülen yüksek sıcaklıklardan en fazla etkilenen çeşidin Sauvignon olduğu söylenebilir.

Tavusotu türleri de renk değerleri bakımından gözlemler arasında değişkenlik göstermiştir. İlk gözlemden 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar renk değerleri ortanın üstü ile en iyi düzeyi aralığında bir seyir izlemiştir. Bu dönemde sadece 17.05.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemde orta düzeyde bir değer elde edilmiştir.

30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözlem ile 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde renk değeri ortanın altı düzeyinde alınmış, 20.07.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte değerlerde artış başlamış ve 27.11.2005 tarihinde yapılan 23. gözleme kadar renk değerleri değişkenlik göstermekle birlikte ortanın üstü ile iyiye yakın düzeylerde elde edilmiştir. Bu gözlemle birlikte değerlerdeki artış devam etmiş ve son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar iyi, iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeylerde izlenmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman tavusotu türleri de mevsime bağlı iklim değişikliklerinin etkisi ile renk değerlerinde değişkenlik göstermiştir. Özellikle yaz döneminde değerlerde düşüş yaşanmış ancak bu kısa süreli olmuş ve en fazla da ortanın altı düzeyinde gerçekleşmiştir.

Çayır salkımotu ve kaba salkımotu'nda renk değerleri bakımından biçimler ve türler-çeşitler arasında dikkate değer ölçüde değişkenlikler gözlenmiş, değerler ilk gözlemden 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözleme kadar iyi ile en iyi aralığında bir seyir izlemiştir. Bu dönemde dikkate değer hususlar, Geronimo çeşidinin ilk gözlemde kötü düzeyinde değer verip bundan sonra iyinin üstünde bir renk değerine sahip olması, kaba salkımotu'nun ise 30.03.2005 tarihinde yapılan 4. gözlemde orta düzeyde renk değerine sahip olup ondan sonra en iyiye yakın düzeyde bir renk değeri vermesidir.

Bu gözlemle birlikte kaba salkımotu ortamdan tamamen kalkmış ve bu türde son biçime kadar en kötü düzeyde renk değeri elde edilmiştir. Ancak kaba salkımotu'ndaki düşüş 17.05.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemle birlikte başlamıştır.

Çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitlerinde değerler bu gözlemde ve 20.07.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemde iyi ve iyinin üstü düzeylerinde elde edilmiş, 02.08.2005 tarihinde yapılan gözlemle birlikte yeniden düşerek orta ve ortanın üstü seviyesine gerilemiştir. 08.09.2005 tarihinde yapılan 17. gözlemde, 21.09.2005 tarihinde yapılan 18. gözlemde ve 03.10.2005 tarihinde yapılan 19. gözlemde ise renk değerleri ortanın altı ve kötü düzeylerinde elde edilmiştir.

17.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözlemle birlikte değerler yeniden artış göstermiş ve son gözlemin alındığı 23.02.2006 tarihine kadar değişkenlik göstermekle birlikte ortanın üstü ile iyi aralığında bir seyir izlemiştir.

Enprima çeşidinde ise 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemle birlikte değerler Geronimo ve Conni çeşitlerine kıyasla daha düşük düzeyde elde edilmiştir. Renk değerleri 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde, 20.07.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemde ve 02.08.2005 tarihinde yapılan 14. gözlemde orta ve ortanın üstü düzeyinde elde edilirken, 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte kötü düzeyinde saptanmış, 29.10.2005 tarihinde yapılan gözlemle birlikte de Enprima çeşidi tamamen ortamdan kalkarak en kötü düzeyinde renk değeri vermiştir.

Kırmızı yumak türlerinde en kötü renk değerlerinin elde edildiği 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözleme kadar alınan 14 gözlem değerlendirildiğinde, diğer türlerde olduğu gibi gözlemler ve türler arasında renk değerleri bakımından değişkenlikler olmakla birlikte, 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar değerler genel olarak iyi ile en iyiye yakın düzeyde elde edilmiştir.

Bu gözlemle birlikte renk değerleri önce ortanın altı sonra da kötü düzeyine kadar gerilemişlerdir. 13.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte kırmızı yumak türleri ortamdan tamamen kalkarak renk değeri son gözlemin yapıldığı 23.02.2006 tarihine kadar en kötü düzeyinde saptanmıştır. Burada dikkate değer husus, 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözlem ile 09.07.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidi ve narin tavusotu'nda, diğer çeşitlerden farklı olarak, ortanın üstünde değerler elde edildiğidir. Sonuçta bütün kırmızı yumak türleri yüksek sıcaklıklardan etkilenerek ortamdan tamamen kalkmışladır ancak bu iki çeşit renk değerini diğerlerine kıyasla daha uzun süre üstün vermişlerdir.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.14. ve değerlerin verildiği Ek 14. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.00-7.67 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 4.00 ile 25.10.2006 tarihinde yapılan 25. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise 7.67 ile 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemde saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde de ortalama renk değerleri önceki araştırma döneminde olduğu gibi değişkenlik göstermiş ancak gözlemler arasındaki farklılık bu dönemde çok yüksek düzeyde olmamıştır.

İlk gözlemin yapıldığı 05.03.2006 tarihinden 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar ortalama renk değerleri iyinin üstü düzeyinde elde edilirken, 29.04.2006 tarihinde yapılan 7. gözlemde bir miktar düşüş yaşanarak iyi düzeyinde tespit edilmiştir. 11.05.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemle birlikte ortalama renk değerlerindeki düşüş devam etmiş, iyi düzeyinde ortalama renk değeri elde edilen 10.06.2006 tarihinde yapılan 11. gözlem dışında, ortalama değerler 21.07.2006 tarihinde yapılan 15. gözleme kadar ortanın üstü ile iyiye yakın düzeyde saptanmıştır. 21.07.2006 tarihinde yapılan 15. gözlemde ise ortalama değer orta düzeyinde izlenmiştir. Bu dönemdeki düşüşlerde artan sıcaklıkların etkisinin olduğu söylenebilir.

01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözlemle birlikte kırmızı yumak türlerinin, daha önce de kaba salkımotu'nun, ortamdan tamamen kalkarak en kötü düzeyde ortalama renk değeri vermesinin de etkisiyle bu gözlemle birlikte ortalama değerler son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar ortanın altı düzeyinde bir seyir izlemiştir.

2005-2006 araştırma dönemi ile 2006-2007 araştırma dönemi arasında ortalama kalite değerleri bakımından görülen önemli miktardaki değişkenlikler renk değerlerinde fazla oranda gözlenmemiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.44-7.87 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 2.44 ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama renk değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.87 ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidi ve 7.84 ile Apache çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama renk değerleri önceki araştırma dönemi ile benzerlik göstermiş, en yüksek ortalama değer iyinin üstü düzeyi ile kamışsı yumak'ta elde edilmiştir. Çok yıllık çim çeşitleri ile tavusotu türlerinde ise ortalama renk değerleri iyiye yakın düzeylerde tespit edilirken ortalama değerler, çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitlerinde ortanın üstü düzeyinde saptanmıştır. Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalktıkları için en kötü renk değerlerine sahip olan kırmızı yumak türleri, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nda ise ortalama değerler kötü düzeyinde tespit edilmiştir.

Kamışsı yumak çeşitlerinde ilk gözlemin yapıldığı 05.03.2006 tarihinden 24.02.2007 tarihinde yapılan son gözleme kadar, belli dönemlerde değişkenlik göstermekle birlikte, renk değerleri iyi ile en iyiye yakın düzey aralığında elde edilmiştir. Genel olarak bakıldığı zaman kamışsı yumak çeşitlerinin yaz aylarındaki sıcaklardan en düşük seviyede olumsuzluk ile ayrıldığı söylenebilir.

Çok yıllık çim çeşitlerinde de gözlemler arasında belirgin bir renk değişimi izlenmiştir. 05.03.2006 tarihinde yapılan ilk gözlemde, 12.03.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde ve 19.03.2006 tarihinde yapılan 3. gözlemde renk değerleri en iyiye yakın düzeyde elde edilirken, 01.04.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde, 10.04.2006 tarihinde yapılan 5. gözlemde ve 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemde ise iyi ve iyinin üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

29.04.2006 tarihinde yapılan 7. gözlemle birlikte renk değerlerinde düşüşler başlamış ve değerler 10.06.2006 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar ortanın üstü düzeyinde saptanmıştır. Bu gözlemle birlikte bir süre yeniden iyi ve iyinin üstü düzeyinde değerler alınmış, daha sonra 10.07.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemle birlikte renk değerleri, çeşitler arasında değişkenlikler olmasına karşın, son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar, genel olarak ortanın üstü ve iyi aralığında düzeyde tespit edilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde, önceki araştırma döneminde olduğu gibi bu araştırma döneminde değerler bakımından çok yıllık çim çeşitleri arasında belirgin bir farklılık gözlenmemiştir.

Tavusotu türleri de diğerleri gibi renk değerleri bakımından gözlemler arasında belirgin değişkenlikler göstermiştir. İncelendiği zaman anlaşılacağı üzere, bu araştırma döneminde çok yıllık çim çeşitlerinden elde edilen renk değerleri ile çok büyük yakınlık göstermektedir. 05.03.2006 tarihinde yapılan ilk gözlemde, 12.03.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde ve 19.03.2006 tarihinde yapılan 3. gözlemde renk değerleri iyinin üstü ile en iyiye yakın düzeyde elde edilmiştir.

01.04.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde, 10.04.2006 tarihinde yapılan 5. gözlemde ve 18.04.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemde ise değerler iyi ve iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir. 29.04.2006 tarihinde yapılan 7. gözlemle birlikte renk değerlerinde düşüşler başlamış ve renk değerleri 10.06.2006 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar ortanın üstü ve iyiye yakın düzeyde saptanmıştır.

Bu gözlemle birlikte bir süre yeniden iyi ve iyinin üstü düzeyinde değerler alınmış, daha sonra 10.07.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemle birlikte, çeşitler arasında değişkenlikler olmasına karşın, renk değerleri son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar, genel olarak ortanın üstü ve iyi aralığında düzeyde elde edilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde, tavusotu türlerinde gözlemler arasındaki farklılığın en önemli nedeninin sıcaklık değişimleri olduğunu söylemek mümkündür. Bu araştırma döneminde de özellikle yaz döneminde yaşanan yüksek sıcaklık değerleri tavusotu türleri üzerinde olumsuz etki yapsa da önceki araştırma dönemine kıyasla daha az etkili olmuş, tavusotu türleri bu dönemlerde ortanın üstü renk düzeyinin altına inmemiştir.

Çayır salkımotu ve kaba salkımotu'nda, renk değerleri bakımından, bu araştırma döneminde de gözlemler ve türler-çeşitler arasında dikkate değer ölçüde değişkenlikler gözlenmiştir. İlk gözlemden itibaren 11.05.2006 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar değişkenlikler olmakla birlikte değerler iyi ile iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir. Bu gözlemle birlikte değerlerde düşüş başlamış ve değerler 21.07.2006 tarihinde yapılan 15. gözleme kadar ortanın üstü ile iyiye yakın düzeyde

tespit edilmiştir. Bu gözlemle birlikte düşüşler devam etmiş ve 09.09.2006 tarihinde yapılan 20. gözleme kadar değerler orta düzeyde izlenmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, Enprima çeşidi ile kaba salkımotu'nda ilk iki gözlemde düşük renk değerleri elde edilmiş olmasıdır. Bunun yanı sıra, kaba salkımotu'nda 31.05.2006 tarihinde yapılan 10. gözlemle birlikte değerlerin kötü düzeyinde elde edilmesi ve 02.07.2006 tarihinden itibaren de ortamdan tamamen kalkarak en kötü düzeyinde renk değeri vermesidir.

Bundan sonra Geronimo ve Conni çeşitlerinde 04.11.2006 tarihinde yapılan 26. gözleme kadar renk değerleri ortanın altı düzeyinde izlenmiş, bu gözlemle birlikte değerlerde artış başlamış ve renk değerleri son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar iyiye yakın ile iyi düzeyinde tespit edilmiştir.

Enprima çeşidinde ise 09.09.2006 tarihinde yapılan 20. gözlemle birlikte Geronimo ve Conni çeşitlerine kıyasla daha düşük değerler elde edilmiştir. Bu tarihten sonra, Enprima çeşidinin tamamen ortamdan kalktığı 25.10.2006 tarihindeki 25. gözleme kadar renk değerleri kötü düzeyinde saptanmıştır.

Kırmızı yumak türlerinde en kötü renk değerlerinin elde edildiği 01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar yapılan 15 gözlem değerlendirildiğinde, önceki araştırma döneminde olduğu gibi renk değerleri bakımından gözlemler arasında farklılıklar saptanmıştır. 05.03.2006 tarihinde yapılan ilk gözlem ile 12.03.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde değerler rizomlu kırmızı yumak'ın Engina çeşidinde iyi, diğerlerinde ise iyiye yakın düzeyde tespit edilirken, bu gözlemden sonra 11.05.2006 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar değerler iyi, iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeylerde bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte artan sıcaklıkların da etkisi ile düşüşler başlamış ve ortalama değerler 02.07.2006 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar orta ile iyiye yakın düzey aralığında değişim göstermiştir. Bu gözlemde renk değerleri ortanın altı düzeyine düşmüş, 10.07.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemde ve 21.07.2006 tarihinde yapılan 15. gözlemde ise kötü düzeyinde saptanmıştır. 01.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar kırmızı yumak türleri ortamdan tamamen kalktığı için renk değerleri en kötü düzeyinde saptanmıştır.

Yeşil alanların kalitesini ortaya koyan en önemli özelliklerden birisi de renktir. Çim alanların dış görünümü ve özellikle estetik yapılarını simgeleyen ve değerlerini artıran bu nitelik, örtüyü meydana getiren buğdaygil türlerinin sahip olduğu yeşil renk ve koyulaşma ile ilgilidir (Açıkgöz, 1994; Birant ve Avcıoğlu, 1996, Avcıoğlu, 1997).

Bitki yaprak ve saplarındaki kloroplâstın oluşturduğu yeşil renk, pek çok faktör yanında, topraktaki N, Fe, Mn, bitkinin su oranı ve genetik yapısına bağlıdır. Bu nedenle hemen her buğdaygil cins ve türü belli sınırlarda değişen kendine özgü bir yeşil renk tonu içermektedir (Uzun, 1992). Dolayısıyla seçimi düşünülen çim bitkisi veya bitkilerinin kalıtsal olarak sahip olduğu renk tonu mutlaka araştırılmalı ve ona göre seçim yapılmalıdır.

Araştırmada renk değerleri üzerinde sıcaklığın hissedilir derecede bir etkisi söz konusu olmuştur. Birçok araştırıcının söylediği gibi (Buckner, 1985; Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Martiniello ve ark 2006) kamışsı yumak'ta renk değerleri üst düzeyde elde edilmiş, bu tür özellikle yaz döneminde de yüksek renk değeri vermiştir.

Çok yıllık çim çeşitlerinde de 2005-2006 araştırma döneminde renk değeri bakımından yüksek değerler alınmış ancak 2006-2007 araştırma döneminde yüksek yaz sıcaklıklarından etkilenerek değerlerde önemli düzeyde azalma görülmüştür.

Azotun çim bitkilerinin sürgün ve kök büyümesi, sürgün sıklığı ve rengi, hastalıklara, sıcağa, kurağa ve soğuğa dayanıklılık, bitkinin yenilenme kabiliyeti gibi çok değişik özelliklerine olumlu etki yapması nedeniyle (Oral ve Açıkgöz, 2002b), serin mevsim çim türlerinde özellikle yaz döneminde görülen yüksek sıcaklığın olumsuz etkisini gidermek için, bu besin elementi düzenli ve doğru miktarlarda kullanılabilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Avcıoğlu ve ark (1997), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Razmjoo ve ark (1997), Mulvalı ve Okuyucu (1999), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Oral ve Açıkgöz (1999), Öztürk ve Tansı (2004), Martiniello ve ark (2006), Song ve ark (2007), Güneylioğlu ve Sevimay (2007)'ın bulguları ile büyük ölçüde benzerlik gösterirken, Kesemen ve Sevimay (2008)'ın bulguları ile kısmen, Birant ve Avcıoğlu (1996), Salman ve

Avcıoğlu (2000), Yılmaz ve Avcıoğlu (2000)'nun bulgularından farklı çıkmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen renk değerleri araştırmada gözlemlediğimiz renk değerlerinin, genel olarak, daha üstünde bir seyir izlemiştir.

4.1.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama)

Bitki ile kaplı alan değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, çimlenmenin tamamlanmasından hemen sonra 2004 yılında başlamıştır. Belli bir tutarlılık olması nedeniyle gözlemler her ayın ilk biçimine denk gelen zamanlarda ve biçimlerden hemen sonra yapılmıştır.

Buna göre, 2005-2006 araştırma döneminde 09.12.2004-03.02.2006 tarihleri arasında toplam 15 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 06.03.2006-04.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 12 kez gözlem yapılmıştır.

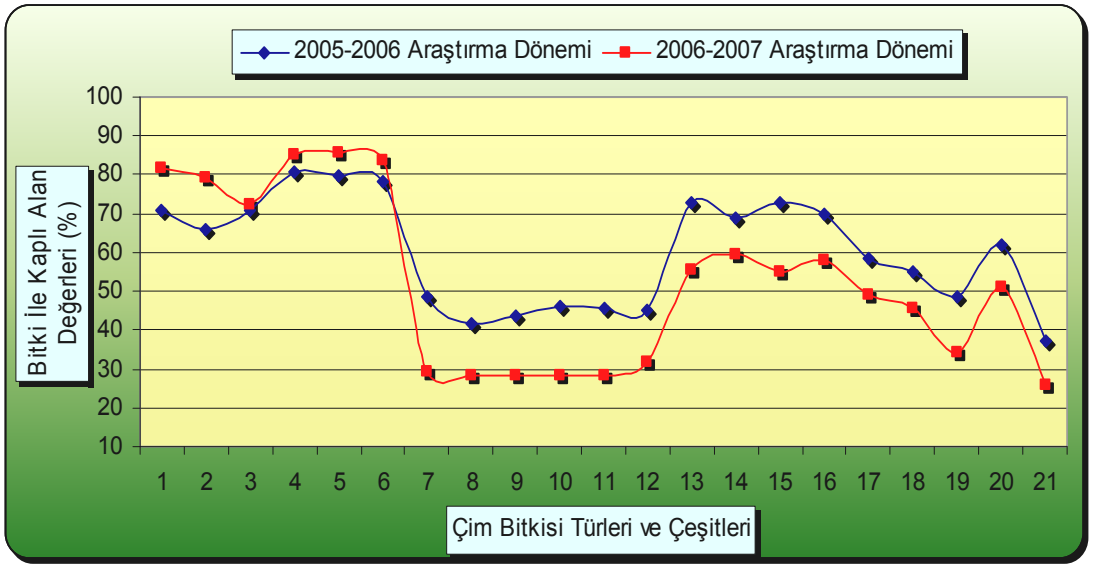
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.15. ve Çizelge 4.16.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 15. ve Ek 16. ile Şekil 4.15. ve Şekil 4.16.'da verilmiştir.

Çizelge 4.15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

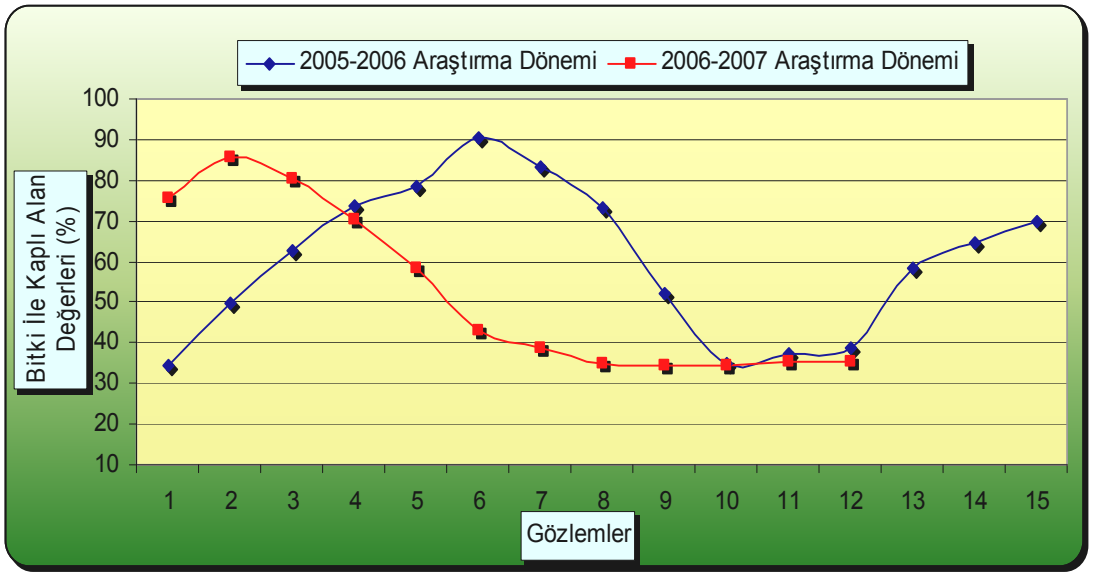
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	14	21110.480**
Hata (1)	28	50.157
Sistem	20	8943.796**
Hata (2)	600	18.462
Varyasyon Katsayısı (%)	7.14	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.16. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	11	26282.311**
Hata (1)	22	9.151
Sistem	20	17269.001**
Hata (2)	480	4.967
Varyasyon Katsayısı (%)	4.27	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri



Şekil 4.16. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005-2006 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.15. ve değerlerin verildiği Ek 15. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 34.7-90.6 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 34.7 ile 04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözlemde ve % 34.8 ile 09.12.2204 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 90.6 ile 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri, 09.12.2004 tarihinde yapılan ilk gözlemden 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar belli oranlarda artış göstererek neredeyse alanın tamamını kaplayacak düzeye kadar yükselmiştir. Bu gözlemden sonra azalma eğilimi başlamış ve 02.08.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemde, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde elde edilen % 50 düzeylerine kadar gerilemiştir.

04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözlemde, 01.10.2005 tarihinde yapılan 11. gözlemde ve 10.11.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde ortalama değerlerdeki düşüş devam ederek % 35-40 düzeylerine kadar gerilemiştir. Bu dönemde kaba salkımotu'nun 4 gözlem süresince, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinin ise 10.11.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde ve kırmızı yumak türlerinin bir süre sonra ortamdan tamamen kalkarak en düşük düzeyde bitki ile kaplı alan değeri vermesi ortalama değerlerin düşük seviyede elde edilmesinde etkili olmuştur.

01.12.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte yeniden bitki ile kaplı alan oranlarında bir artış başlamış ve son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar yapılan 3. gözlemde ortalama değerler % 60-70 düzeylerinde tespit edilmiştir.

Genel olarak incelendiği zaman, türlerde tam çimlenmenin tamamlanması ile başlayan süreçte serin mevsim çim bitkileri alanı hızlı bir şekilde kaplamaya başlamış ve bir süre sonra en üst sınıra yakın bir düzeye gelmiştir. Ancak bundan sonra artan sıcaklıklara bağlı olarak azalmalar söz konusu olmuş, daha sonra sıcaklıkların yeniden düşmesi ile de ortalama bitki ile kaplı alan değerlerinde yeniden artışlar başlamıştır.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 37.3-80.9 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 37.3 ile kaba

salkımotu'nda, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 80.9 ile kamışsı yumak'ın Apache çeşidi, % 79.8 ile Cochise çeşidi ve % 78.4 ile Tomahawk çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerlerine bakıldığında, türler ve hatta çeşitler arasında farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Kamışsı yumak'ın % 80 düzeylerinde olduğu, bunu % 73 düzeyleri ile çok yıllık çim'in Ovation ve Delaware dwarf çeşitlerinin izlediği, çok yıllık çim'in Esquire çeşidi ile narin tavusotu'nun Tracenta çeşidi ve stolonlu tavusotu'nun da % 70 düzeylerinde ortalama bitki ile kaplı alan değerlerine sahip olduğu saptanmıştır.

Çok yıllık çim'in Amadeus çeşidi ile narin tavusotu'nun Highland çeşidinde ise ortalama değerler % 66-68 düzeylerinde elde edilmiştir. Çok yıllık çim'in Sauvignon çeşidi ile çayır salkımotu'nun Conni çeşitlerinde ise ortalama değer % 60 düzeylerinde, Geronimo çeşidinde ise % 55 düzeyinde saptanmıştır.

Bunun dışında kalan kırmızı yumak türleri ile belli dönemlerde en düşük düzeyde bitki ile kaplı alan değerlerinin alındığı çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi ve kaba salkımotu'nda ise ortalama değerler % 37-48 aralığında değişen miktarlarda tespit edilmiştir.

İlk gözlemde alanın küçük bir kısmını kaplayan kamışsı yumak çeşitlerinde, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde % 40-50 oranında bir kaplama alanına ulaşılmış, bundan sonra bitki ile kaplı alan değerleri sürekli artış göstererek 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar % 70-80 düzeylerinde, daha sonra da son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar % 80-95 aralığında elde edilmiştir.

Çok yıllık çim çeşitlerinde ilk gözlemde alanın yarıya yakını bitki ile kaplanmış, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde ise % 75 düzeylerinde kaplama alanı elde edilmiş, bu gözlemden sonra genel olarak % 80-90 aralığında bir seyir izlenmiştir.

02.08.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte artan sıcaklıklara bağlı olarak değerlerde azalma başlamış ve bu gözlemde % 55-65 aralığında olan değerler, 01.12.2005 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar % 35-55 aralığında tespit edilmiştir. Bu gözlemden son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar değerler genel olarak % 60-75 aralığında saptanmıştır.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, artan sıcaklıklara bağlı olarak, çok yıllık çim çeşitleri arasında elde edilen bitki ile kaplı alan değerleri bakımından, son gözlem de dâhil farklılığın yüksek düzeyde olduğudur. Ayrıca Sauvignon çeşidinde, 08.04.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemle birlikte, bitki ile kaplı alan değerleri sürekli olarak diğer çeşitlerden daha düşük düzeyde elde edilmiştir.

Tavusotu türlerinde alanın kaplanması ilk başlarda diğer türlere kıyasla daha yavaş olmuştur. İlk gözlemde alanın küçük bir kısmı bitki ile kaplı iken, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde bu oran % 40 düzeylerine çıkmış, 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar değerler artış göstererek % 60-65 düzeylerine yükselmiştir.

Bu gözlemde, 06.06.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde ve 01.07.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemde bitki ile kaplı alan değerleri % 80-85 aralığında bir seyir izlemiştir. Bundan sonra 01.12.2005 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar % 70-80 aralığında elde edilen bitki ile kaplı alan değerlerinde, bu gözlemle birlikte artış gözlenmiş ve son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar % 90 düzeylerinde izlenmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, Highland çeşidinin 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar alanı daha yavaş kapladığı ve 04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözlem ile 01.10.2005 tarihinde yapılan 11. gözlemde daha düşük düzeyde değerler verdiğidir.

Salkımotu türlerinde ilk gözlemde alanın kaplanması çok düşük düzeyde gerçekleşmiştir. 06.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar türler ve çeşitler arasında belirgin farklılıklar gözlenmiş, ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 30-80 aralığında değişken bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte artışlar başlamış, 04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözleme kadar bitki ile kaplı alan değeri % 60-95 aralığında elde edilmiştir. Bundan sonra oldukça belirgin bir düşüş yaşanmış ve bitki ile kaplı alan değerleri son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar % 20-70 aralığında saptanmıştır.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, Conni çeşidinin ilk üç gözlemde alanı yavaş kapladığı fakat daha sonra hızlı bir gelişme gösterdiği ve 02.08.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte son gözleme kadar diğer çeşitlere kıyasla belirgin bir üstünlük gösterdiğidir.

Enprima çeşidinde ise, ilk üç gözlemde alanı kaplama hızı üst düzeyde izlenmiş, 01.07.2005 tarihinde yapılan gözlemle birlikte belirgin düzeyde azalmalar başlamıştır. Kaba salkımotunda da benzer sonuçlar elde edilmiş, ancak Enprima çeşidinin aksine bu türde 06.06.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemle birlikte önemli oranda azalmalar başlamış ve 02.08.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte ortamdan tamamen kalkmıştır. Her iki türde de yeniden ekim yapılarak sonraki araştırma döneminde çıkışlarla birlikte bitki ile kaplı alan değerleri gözlemleri alınmaya devam edilmiştir.

Kırmızı yumak türleri, ilk gözlemin yapıldığı 09.12.2004 tarihinden türlerin ortamdan tamamen kalktığı 04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözleme kadar incelendiğinde, ilk gözlemde % 30 düzeylerinde olan kaplama değeri, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde % 45-50 oranlarında, 08.02.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ise yine artış göstererek % 65-70 aralığında elde edilmiştir.

Bundan sonra 01.07.2005 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar bitki ile kaplı alan değerleri genel olarak % 80-95 aralığında elde edilmiş, bu gözlemde önemli bir düşüş yaşanarak % 35-65 aralığında, kırmızı yumak türlerinin tamamen ortamdan kalkmasından önce son gözlemin yapıldığı 02.08.2005 tarihindeki 9. gözlemde ise % 10-15 aralığında bir değer elde edilmiştir. Bundan sonra 01.12.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemle birlikte, yeniden ekimi yapılan türlerde gözlem alınmaya başlanmış, değerler bu gözlemde yine % 30 düzeylerinde, 05.01.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemde % 45-50 ve son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihinde ise % 45-60 aralığında izlenmiştir.

Genel olarak incelendiğinde, kırmızı yumak türleri arasında gözlemlere bağlı olarak değişkenlik yaşanmasına karşın, diğer türlere kıyasla belirgin bir üstünlük ya da olumsuzluk gösteren herhangi bir tür veya çeşide rastlanmamıştır. Bunda kırmızı yumak türlerinin diğer serin mevsim çim bitkisi türlerine göre alanda daha kısa süre kalmalarının etkisi olduğu söylenebilir.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.16. ve değerlerin verildiği Ek 16. incelendiğinde, 9 farklı tür ve

bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 34.3-85.6 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 34.3 ile 05.11.2006 tarihinde yapılan 9. gözlem ile 04.12.2006 tarihinde yapılan 10. gözlemde, % 35.1 ile 04.10.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemde, % 35.2 ile 08.01.2007 tarihinde yapılan 11. gözlem ve 04.02.2007 tarihinde yapılan 12. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 85.6 ile 04.04.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri, ilk gözlemden 04.07.2006 tarihinde yapılan 5. gözleme kadar % 70-85 aralığında elde edilmiş, daha sonra azalma eğilimi başlayarak önce % 60, sonra da % 40 düzeylerine kadar gerilemiştir. Oranlarda meydana gelen bu azalmada artan sıcaklıkların yanı sıra ortamdan tamamen kalkan kırmızı yumak türleri ile kaba salkımotu'nun da katkısı olmuştur.

04.10.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemden son gözlemin yapıldığı 04.02.2007 tarihine kadar ortalama bitki ile kaplı alan değerleri % 35 düzeyinde elde edilmiştir. Bu dönemde çayır salkımotu'nun Enprima çeşidi de ortamdan tamamen kalkarak en düşük düzeyde değerleri vermiş ve kaplama alanında görülen düşüşlere kısmi olarak katkı sağlamıştır.

Genel olarak bakıldığı zaman, ortalama bitki ile kaplı alan değerleri önceki araştırma dönemi ile oranlar bakımından gözlemler arasında benzerlik göstermektedir. Ancak önceki dönemden farklı olarak son üç gözlemde ortalama bitki ile kaplı alan değerlerinde artış gözlenmemiş olmasıdır. Bunda, ortamdan tamamen kalkan türlerin, araştırmanın sonuna gelinmesi nedeniyle yeniden ekilmemelerinden dolayı değer alınamamasının önemli ölçüde katkısı olduğu söylenebilir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 25.8-85.7 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 25.8 ile kaba salkımotu'nda, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise, istatistiksel olarak

aynı grupta yer alan, % 85.7 ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidi ve % 85.1 ile Apache çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri kamışsı yumak'ta % 85, narin tavusotu'nda % 80, stolonlu tavusotu'nda % 73, çok yıllık çim çeşitlerinde % 50-60 aralığında, çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitlerinde % 45-50 aralığında, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde % 35, ortamdan tamamen kalkan kırmızı yumak türlerinde % 30 ve kaba salkımotu'nda ise % 25 düzeylerinde tespit edilmiştir.

Kamışsı yumak çeşitlerinde ilk gözlemin yapıldığı 06.03.2006 tarihinden son gözlemin yapıldığı 04.02.2007 tarihine kadar bitki ile kaplı alan değerleri bakımından çok büyük değişkenlikler olmamış ve değerler genel olarak % 80-90 aralığında bir seyir izlemiştir.

Tavusotu türlerinde ilk üç gözlemde % 90-95 aralığında olan bitki ile kaplı alan değerleri, 02.06.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde ve 04.07.2006 tarihinde yapılan 5. gözlemde % 75-80 aralığında saptanmış, bundan sonra son gözlemin yapıldığı 04.02.2007 tarihine kadar değişkenlik göstererek % 60-80 aralığında bir seyir izlemiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, stolonlu tavusotu'nda 01.08.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemle birlikte son gözleme kadar narin tavusotu türlerine kıyasla değerlerin daha düşük düzeyde elde edildiğidir. Aynı şekilde Highland çeşidinde de Tracenta çeşidine göre aynı tarihlerde daha düşük değerler tespit edilmiş, ancak bu çok belirgin düzeyde gerçekleşmemiştir. Değer düşüklükleri özellikle yüksek sıcaklıkların etkisini hissettirmeye başlaması ile görülmüştür. Dolayısıyla yaz sıcaklıklarından en az etkilenen çeşidin Tracenta olduğu söylenebilir.

Çok yıllık çim çeşitlerinde ilk üç gözlemde bitki ile kaplı alan değerleri % 60-85 aralığında elde edilmiş, artan sıcaklıkların etkisi ile bu değer 02.06.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde ve 04.07.2006 tarihinde yapılan 5. gözlemde % 60-70 aralığında saptanmıştır.

01.08.2006 tarihinde yapılan 6. gözlemde ve 10.09.2006 tarihinde yapılan 7. gözlemde kaplama alanı değerleri % 55-65 aralığında, bundan sonra ise son

gözlemin yapıldığı 04.02.2007 tarihine kadar genel olarak % 35-45 aralığında tespit edilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, ilk iki gözlemde diğer çeşitlere kıyasla iyi sonuçlar veren Delaware dwarf çeşidinin zamanla alanı kaplama değerlerinin düşmesi ve Sauvignon çeşidinde ise kaplama alanı değerinin ilk gözlemden itibaren diğer çeşitlere kıyasla daha düşük düzeyde olmasıdır.

Çeşitler arasında çok belirgin farklılıklar olmamakla birlikte Amadeus çeşidinin diğer çok yıllık çim çeşitlerine kıyasla biraz daha ön planda olduğu söylenebilir. Ayrıca, önceki araştırma döneminde kaplama alanı değerleri üstün olan Ovation ve Delaware dwarf çeşitlerinin, bu araştırma döneminde özellikle 01.08.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemden sonra diğer çeşitlere kıyasla daha düşük değerler vermesinden dolayı Amadeus ve Esquire çeşitlerinden sonra gelmeleri dikkate değerdir.

Çayır salkımotu'nda çeşitler arasında elde edilen değerler ilk başlarda belirgin değişkenlikler göstermiştir. İlk gözlemden 01.08.2006 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar bitki ile kaplı alan değerleri genel olarak % 55-70 aralığında değişim göstermiştir. Bundan sonra artan sıcaklıkların etkisi ile değerlerde azalma başlamış, önce % 45-50 daha sonra da % 35-40 aralığında elde edilmiştir. Bitki ile kaplı alan değerleri 05.11.2006 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 04.02.2007 tarihine kadar % 30-35 aralığında bir seyir izlemiştir.

Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, Enprima çeşidinde 10.09.2006 tarihinde yapılan 7. gözlemde % 30 oranında, 04.10.2006 tarihinde yapılan 9. gözlemde % 15 oranında kaplama alanı elde edildiği, bundan sonra ise bu çeşidin tamamen ortamdan kalktığıdır. Bu çeşit dışında kalan çeşitlere bakıldığı zaman, genel olarak Conni çeşidinin Geronimo çeşidine kıyasla biraz daha ön plana çıktığı söylenebilir.

Kaba salkımotu ise ilk üç gözlemde % 85-90 gibi oldukça üst düzeyde kaplama alanı değeri verirken, 02.06.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde önemli oranda düşüş yaşayarak % 45 düzeylerine gerilemiş ve bundan sonra da ortamdan tamamen kalkmıştır. Burada kaba salkımotu'nun her iki araştırma döneminde de Temmuz ayı ile birlikte tamamen ortamdan kalkması dikkate değerdir.

Kırmızı yumak türlerinde 01.08.2006 tarihinde yapılan 6. gözleme kadar yapılan 5 gözlem incelendiğinde, türler arasında belirgin farklılıklar olduğu görülmektedir. İlk gözlemde % 65-80 aralığında kaplama alanı değeri elde edilirken, 04.04.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde ve 02.05.2006 tarihinde yapılan 3. gözlemde değerler % 80-90 aralığında saptanmıştır. 02.06.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde bitki ile kaplı alan değeri % 60-70 aralığında, 04.07.2006 tarihinde yapılan 5. gözlemde ise önemli oranda düşüş yaşanarak % 35-45 aralığında tespit edilmiştir. Bundan sonra ise kırmızı yumak türleri ortamdan tamamen kalkmışlardır.

Kırmızı yumak türleri içinde narin kırmızı yumak'ın diğerlerine kıyasla biraz daha ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun en önemli nedeni, bu çeşidin ilk gözlemde % 80 gibi yüksek bir oranda bitki ile kaplı alan değeri vermesidir. Bundan sonraki gözlemlerde diğer türler ile yakınlık göstermiştir. Bunun dışında genel olarak türler arasında belirgin bir farklılık görülmemektedir.

Bitki ile kaplı alan değerleri de gerek kalite açısından ve gerekse yeşil alandan faydalanma süresinin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bitki ile kaplı alan değerlerini tespit ederken uygulanan gözle tahmin yöntemi, bitki örtüsünün sık olduğu koşullarda en iyi sonucu vermektedir (Avcıoğlu, 1997). Örtü derecesi, bitkilerin ya sap ve yapraklarıyla veya dip kısımlarıyla olmak üzere, toprağın yüzeyini kapladıkları alan olarak, iki şekilde ifade edilmektedir. Bunlardan birincisi "yaprakla kaplama", diğeri ise "dip kaplama=bitki ile kaplı alan" olarak adlandırılmaktadır. Dip kaplama, bitki bireylerinin sadece taban veya gövdeleri ile toprak üzerindeki varlıklarından ibarettir (Gençkan, 1985).

Çim alan üzerinde yürütülen faaliyetin bitkilere zarar vermesi faaliyet sıklığı ve faaliyet gösteren unsurun ağırlığı ile oluşturduğu basınca bağlıdır (Sherman ve ark, 1974; Carrow, 1980).

Taiwalmaa ve ark (1998), türlerin dayanıklılığı üzerinde mevsim şartlarının ve çim bitkilerinin yaşının önemli derecede etkili olduğunu bildirmektedirler. Julander (1945), çayır salkımotu'nun 16 saat süreyle 48 ºC'ye maruz bırakıldığında öldüğünü, Baker ve Jung (1968) ise 22 ºC'de optimum gelişme gösterdiğini ve kuru madde oranının en üst düzeyde olduğunu ve 35 ºC'de ise gelişmenin % 50 oranında azaldığını söylemektedir.

En yaygın kullanılan çim bitkisi olarak çok yıllık çim, ağır bir şekilde spor yapılan alanlarda basılmaya ve çiğnenmeye çok dayanıklı olup, sık ve tekdüze bir şekilde gelişir, kış aylarında yeşil rengini korur, dinlenme sürecinde kendini kolayca yenilemektedir. Yine yaygın olarak kullanılan kamışsı yumak ise kaba görünümüne karşın basılma ve çiğnenmeye çok iyi dayanmaktadır.

Özellikle havaların serin gittiği iklimlerde daha yaygın olarak kullanılan çayır salkımotu ise rizomları ile yıpranan alanları çok çabuk yenilemektedir. Bu nedenle bu türlerden oluşan karışımlarda bitki ile kaplı alan oranı yüksek seviyede çıkar (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral, 1998; Sevcikova ve ark, 2000).

Bununla birlikte Riordan ve Horst (1991),'a göre, çayır salkımotu çeşitleri doku, renk, sürgün yoğunluğu, büyüme tarzı, hastalıklara dayanıklılık, çevre koşullarına uyum ve yetişme istekleri yönünden oldukça değişkendirler. Bu nedenle güneşli alanlarda çayır salkımotu üç veya daha fazla çeşit ile karışım halinde kullanılmalıdır. Gölge alanlardaki çim saha tesislerinde ise ince dokulu kırmızı yumak türleri karıştırılmalıdır.

Araştırmada, tavusotu türlerinin ve kamışsı yumak'ın sıcaklık stresine dayanma bakımından çok başarılı olmaları (Espidkar ve Avcıoğlu, 1994; Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Gül ve Avcıoğlu, 1999; Demiroğlu ve Soya, 2000; Öztürk ve Tansı; 2004) bu iki türün kaplama alanı bakımından üstün değerler vermesinde etkili olmuştur. Benzer şekilde çok yıllık çim çeşitlerinin ve kırmızı yumak türlerinin sıcağa dayanım bakımından çok zayıf olmaları (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Martiniello ve ark, 2006) ise bu türlerde zamanla kaplama alanı değerlerinde hissedilir düzeyde azalma görülmesinde etkili olmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997), Arslan ve Çakmakçı (2004), Öztürk ve Tansı (2004), Güneylioğlu ve Sevimay (2007)'ın bulguları ile benzerlik gösterirken, Elmalı ve Avcıoğlu (1992), Demiroğlu ve Soya (2000), Yılmaz ve Avcıoğlu (2000), Kesemen ve Sevimay (2008)'ın bulgularından farklı çıkmıştır. Bu çalışmalarda bitki ile kaplı alan değerleri bu araştırma ile türler bazında benzerlik gösterse de kaplama alanı değerleri bakımından daha yüksek seviyede tespit edilmişlerdir.

4.1.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni)

Her bir mevsim öncesinde ilgili mevsimin son ayının en son biçiminden önce bitki dokusu (yaprak ayası eni) ölçümleri yapılmıştır.

Bitki dokusu değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, biçimler ile birlikte 2005 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005 araştırma döneminde 28.02.2005 (Aralık-Ocak-Şubat), 30.05.2005 (Mart-Nisan-Mayıs), 31.08.2005 (Haziran-Temmuz-Ağustos) ve 27.11.2005 (Eylül-Ekim-Kasım) tarihlerinde toplam 4 kez, 2006 araştırma döneminde ise 23.02.2006 (Aralık-Ocak-Şubat), 31.05.2006 (Mart-Nisan-Mayıs), 31.08.2006 (Haziran-Temmuz-Ağustos) ve 25.11.2006 (Eylül-Ekim-Kasım) tarihlerinde olmak üzere toplam 4 kez ölçüm yapılmıştır.

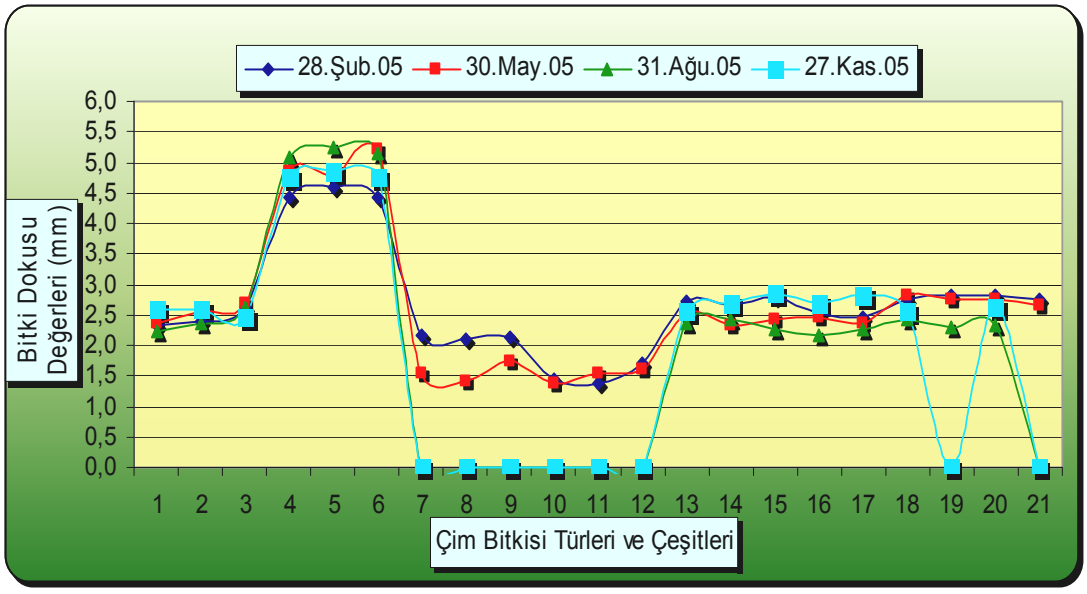
Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.17. ve Çizelge 4.18.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 17. ve Ek 18. ile Şekil 4.17. ve Şekil 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

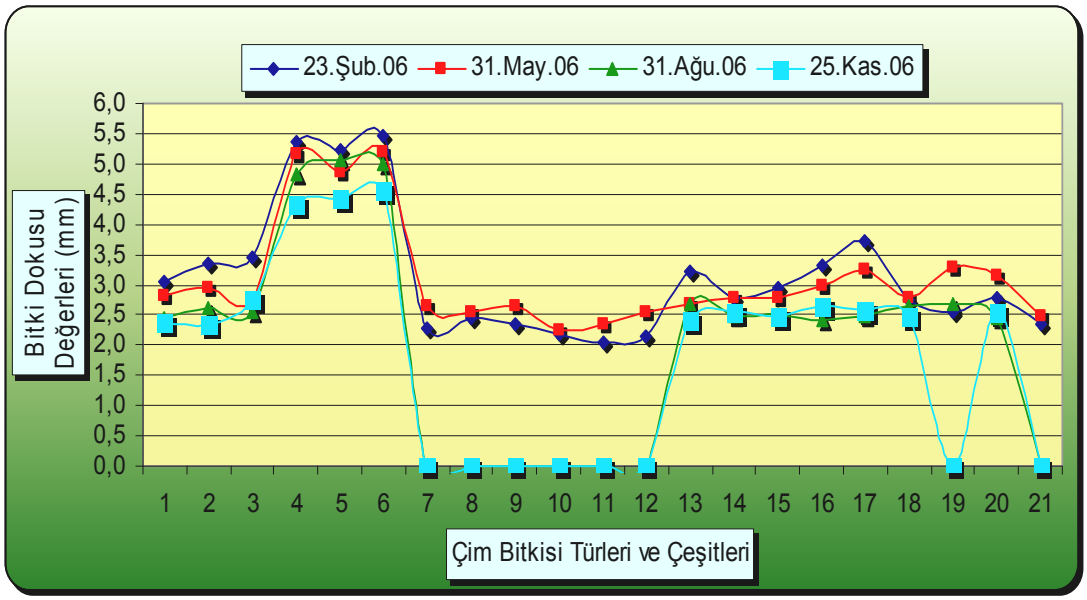
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	10.029**
Hata (1)	6	0.004
Sistem	20	20.328**
Hata (2)	160	0.005
Varyasyon Katsayısı (%)	2.93	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.18. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	29.520**
Hata (1)	6	0.006
Sistem	20	18.799**
Hata (2)	160	0.010
Varyasyon Katsayısı (%)	3.99	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.17. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri



Şekil 4.18. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2005 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.17. ve değerlerin verildiği Ek 17. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.94-2.67 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 1.94 mm ile 27.11.2005 tarihinde yapılan 4. ölçümde ve 1.96 mm ile 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 2.67 mm ile 28.02.2005 tarihinde yapılan 1. ölçümde saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerleri 28.02.2005 ve 23.02.2006 tarihlerinde yapılan ilk iki ölçümde 2.5 mm'nin üzerinde bir düzeyde elde edilirken, 31.08.2005 tarihinde ve 27.11.2005 tarihinde yapılan son iki ölçümde ise 2.0 mm'ye yakın düzeyde tespit edilmiştir. Yüksek sıcaklıkların etkisi ile ortamdan tamamen kalkan ve bu nedenle 3. ve 4. ölçümde değer elde edilemeyen kırmızı yumak türleri ile kaba salkımotu'nun, daha sonra da çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinin de ortamdan kalkmasının katkısı ile ortalama değerler düşük düzeyde saptanmıştır.

Genel olarak bakıldığı zaman, ilk iki gözlemde orta düzeyde elde edilen bitki dokusu değerleri sonraki gözlemlerde ince düzeyinde tespit edilmiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 0.71-4.88 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 0.71 mm ile rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond çeşidi ve 0.73 mm ile Medina çeşidinde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 4.88 mm ile kamışsı yumak'ın Tomahawk çeşidi ve 4.85 mm ile Cochise çeşidinde saptanmıştır.

Türler ve çeşitlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri çok ince düzeyinden çok kaba düzeyine kadar geniş aralıkta bir seyir izlemiştir.

Kamışsı yumak'ın her üç çeşidinde de çok kaba olarak elde edilen ortalama bitki dokusu, ölçümlere göre kısmen değişkenlik göstermekle birlikte, genellikle 5.0 mm'ye yakın bir seyir izlemiştir. 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk ölçümde 4.5 mm düzeyinde olan değerler daha sonra artış göstermiş ve 5.0 mm ve üzeri düzeylerinde elde edilmiş, 27.11.2005 tarihinde yapılan son ölçümde ise yeniden 5.0 mm'ye yakın düzeye gerilemiştir. Ancak görüldüğü gibi bu türde değerler gözlemlerin tamamında çok kaba düzeyinde izlenmiştir.

Tavusotu türlerinde ise bitki dokusu değerleri bütün ölçümlerde 2.0-3.0 mm aralığında yani orta düzeyde tespit edilmiştir. Ayrıca ölçümlerin tamamında, stolonlu tavusotu'nda elde edilen değerler, narin tavusotu çeşitlerine kıyasla daha üst düzeyde elde edilmiştir. Narin tavusotu'nda 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde elde edilen değerler 2.30 mm civarında olup, diğer ölçümlere göre daha düşük düzeyde elde edilirken, 27.11.2005 tarihinde yapılan 4. ölçümde ise bitki dokusu değerleri daha yüksek düzeyde tespit edilmiştir.

Çok yıllık çim çeşitleri arasında da belirgin farklılıklar görülmemiş, değerler bütün gözlemlerde 2.0-3.0 mm aralığında yani orta düzeyde tespit edilmiştir. İlk ölçümde 3.0 mm'ye yakın düzeyde elde edilen değerler, 30.05.2005 tarihinde yapılan 2. ölçümde azalarak 2.5 mm düzeylerinde saptanmış, 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde 2.0 mm'ye yakın düzeye gerilemiş ve 27.11.2005 tarihinde yapılan son ölçümde ise yeniden artış göstererek 3.0 mm'ye yakın düzeye çıkmıştır.

Salkımotu türlerinde de, çok yıllık çim çeşitleri ve tavusotu türlerinde olduğu gibi, değerler bütün ölçümlerde 2.0-3.0 mm aralığında yani orta düzeyde izlenmiştir. Ancak 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçüm dışında değerler 3.0 mm'ye yakın düzeyde saptanmıştır.

Kırmızı yumak türlerinde ise, bitki dokusu değerleri inceden orta düzey aralığında bir seyir izlemiştir. 28.02.2005 tarihinde yapılan ilk ölçümde, rizomlu kırmızı yumak çeşitlerinde 2.0 mm'nin üzerinde elde edilen bitki dokusu değerleri, 30.05.2005 tarihinde yapılan 2. ölçümde 1.5 mm düzeylerine kadar gerilemiştir.

Rizomsuz kırmızı yumak çeşitlerinde her iki ölçümde de 1.5 mm düzeyinde elde edilen değerler, narin kırmızı yumak'ta 1.5-2.0 mm aralığında tespit edilmiştir. Bundan sonra yapılan ölçümlerde kırmızı yumak türlerinin tamamen ortamdan kalkması nedeniyle ölçüm yapılamamıştır.

Genel olarak bakıldığında, türlerin tamamında yaz dönemi sonrasına denk gelen 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde, değerler diğer ölçümlere göre daha düşük düzeyde saptanmıştır. Türlerin serin mevsim türleri olmasından dolayı değerlerin yaz döneminde düşük düzeyde elde edilmesi beklenen bir sonuçtur.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin 2006-2007 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği

Çizelge 4.18. ve değerlerin verildiği Ek 18. incelendiğinde, 9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitte; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.83-3.13 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 1.83 mm ile 25.11.2006 tarihinde yapılan 4. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 3.13 mm ile 23.02.2006 tarihinde yapılan 1. ölçümde saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerleri bu araştırma döneminde önceki döneme kıyasla artış göstermiştir. 23.02.2006 ve 31.05.2006 tarihinde yapılan ilk iki ölçümde 3.0 mm'in üzerinde elde edilen ortalama değerler, 31.08.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde ortamdan tamamen kalkan kırmızı yumak türleri ve kaba salkımotu'nun da etkisi ile 2.0 mm düzeyine gerilemiş, son ölçümün yapıldığı 25.11.2006 tarihinde ise 2.0 mm'ye yakın düzeyde tespit edilmiştir.

İlk iki ölçümde önceki araştırma dönemine göre ortadan kaba düzeyine bir değişim olurken, 3. ölçümde inceden ortaya bir değişim saptanmıştır. Son ölçümde ise ortalama değerde artış olmasına rağmen bitki dokusu değeri yine ince düzeyinde elde edilmiştir.

9 farklı tür ve bu türlere ait 21 farklı çeşitten elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.09-5.06 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 1.09 mm ile rizomsuz kırmızı yumak'ın Medina çeşidinde ve 1.10 mm ile Raymond çeşidinde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 5.06 mm ile kamışsı yumak'ın Tomahawk çeşidinde saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde de türler ve çeşitlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri geniş aralıkta bir seyir izlemiş, ince düzeyinden çok kaba düzeyine kadar değişik düzeylerde ortalama değerler elde edilmiştir.

Kamışsı yumak'ta 23.02.2006 tarihinde yapılan ilk ölçümde ve 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde 5.0 mm'nin üzerinde bir değer tespit edilirken, değerlerde 31.08.2006 tarihinde yapılan ölçümde düşüş yaşanarak 5.0 mm düzeyine

gerilemiş ve 25.11.2006 tarihinde yapılan son ölçümde ise 4.5 mm düzeyinde saptanmıştır.

Tavusotu türlerinde ise bitki dokusu değerleri, ilk ölçümde 3.0 mm'nin üzerinde, 2. ölçümde ise 3.0 mm'ye yakın düzeyde elde edilirken, 31.08.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde ve 25.11.2006 tarihinde yapılan 4. ölçümde 2.5 mm düzeyinde saptanmıştır. Önceki araştırma döneminde olduğu gibi bu dönemde de stolonlu tavusotu türlerinde bütün ölçümlerde narin tavusotu çeşitlerine göre değerler daha yüksek düzeyde elde edilmiştir.

Çok yıllık çim çeşitleri arasında bu araştırma döneminde önceki döneme kıyasla ilk iki ölçümde belirgin farklılıklar gözlenmiştir. 23.02.2006 tarihinde yapılan ilk ölçümde değerler Amadeus ve Delaware dwarf çeşitlerinde 3.0 mm'ye yakın, Ovation ve Esquire çeşitlerinde 3.0 mm'nin üzerinde ve Sauvignon çeşidinde ise 4.0 mm'ye yakın düzeyde tespit edilmiştir. 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde ise bitki dokusu değerleri Esquire çeşidinde 3.0 mm, Sauvignon çeşidinde 3.0 mm'nin üzerinde ve diğer çeşitlerde ise 3.0 mm'ye yakın düzeyde elde edilmiştir. 31.08.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde ve 25.11.2006 tarihinde yapılan 4. ölçümde ise değerler bütün çeşitlerde 2.5 mm düzeyinde saptanımıştır.

Salkımotu türlerinde de farklılıklar gözlenmiştir. Bitki dokusu değerleri, 23.02.2006 tarihinde yapılan ilk ölçümde Geronimo ve Conni çeşitlerinde 2.5 mm'nin üzerinde elde edilirken, Enprima çeşidinde 2.5 mm düzeyinde, kaba salkımotu'nda ise 2.5 mm'nin altında düzeyinde saptanmıştır. 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde bitki dokusu değerleri Geronimo çeşidinde 3.0 mm'ye yakın, Conni ve Enprima çeşidinde 3.0 mm'nin üzerinde, kaba salkımotu'nda ise 2.5 mm düzeyinde tespit edilmiştir. Bundan sonra 31.08.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde ve son ölçümün yapıldığı 25.11.2006 tarihinde alınan değerler birbirine yakın olarak 2.5 mm düzeyinde tespit edilmiştir. Kaba salkımotu'nda 3. ve 4. ölçümde, çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde ise 4. ölçümde ortamdan tamamen kalktıkları için değer alınamamıştır.

Kırmızı yumak türlerinde ise bitki dokusu değerleri 23.02.2006 tarihinde yapılan ilk ölçümde, rizomlu kırmızı yumak çeşitlerinde 2.5 mm düzeyinde, rizomsuz ve narin kırmızı yumak çeşitlerinde ise 2.0 mm'nin üzerinde düzeyde elde

edilirken, 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde ise değerler rizomlu kırmızı yumak çeşitlerinde 2.5 mm'nin üzerinde, rizomsuz kırmızı yumak çeşitlerinde 2.0 mm'nin üstü düzeyinde ve narin kırmızı yumak'ta ise 2.5 mm düzeyinde saptanmıştır. Bundan sonra kırmızı yumak türlerinin ortamdan tamamen kalkmaları nedeniyle ölçüm yapılamamıştır.

Genel olarak bakıldığı zaman, bu araştırma döneminde önceki döneme kıyasla ortalama bitki dokusu değerleri kaba salkımotu dışında bir miktar artış göstermiştir. Bu artışlar kırmızı yumak türlerinde bitki örtüsünün çok inceden ince düzeyine, çok yıllık çim'in Sauvignon çeşidinde ortadan kaba düzeye ve çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinde ise inceden orta düzeye çıkmasına neden olmuştur. Dolayısıyla bütün türlerde bitki dokusunun zamana bağlı olarak artış gösterdiğini yani çim alanın dokusunun zamanla kabalaştığını söylemek mümkündür.

Çim alanın yeşil dokusunu oluşturan temel öğe yaprak dokusudur. Biçim yüksekliği, gübreleme miktarı ve kapak şeklinde uygulanacak organik gübreleme doku üzerinde en çok etkili olan faktörlerdir. Çim bitkilerinin yaprak genişliği koşullara göre farklı olabileceğinden tesis edilecek çim alanı için tür seçiminde o türün en az ve en çok yaprak ayası genişlikleri bilinmeli, buna göre de ne tür bir doku oluşturduğu konusundaki bilgiler dikkate alınmalıdır (Avcıoğlu, 1997).

Araştırmamızda da bitki dokuları türlere göre değişiklik göstermekle birlikte genellikle zamanla birlikte doku özelliklerinde artış olduğu dikkati çekmektedir. Yüksek sıcaklıkların bitki dokusu üzerindeki olumsuz etkisi (Elmalı ve Avcıoğlu, 1992) bu araştırmada da görülmüştür.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Can Özer ve Avcıoğlu (1997), Avcıoğlu ve ark (1997), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Salman ve Avcıoğlu (2000), Güneylioğlu ve Sevimay (2007)'ın bulguları ile benzerlik gösterirken, Mulvalı ve Okuyucu (1999), Yılmaz ve Avcıoğlu (2000)'nun bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Kesemen ve Sevimay (2008)'ın bulguları ile çelişmektedir. Bu çalışmalar ile araştırmada elde edilen değerler arasında belirgin farklılıklar yoktur.

4.2. SERİN MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ KARIŞIMLARI (KARIŞIM EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırmanın yürütüldüğü Kasım 2004-Nisan 2007 dönemini kapsayan 30 aylık süreçte, serin mevsim çim bitkileri karışımlarından elde edilen araştırma sonuçlarına ait varyans analiz değerleri ve ortalama sonuçları, incelenen özelliklere göre ayrı başlıklar halinde verilmiştir. Denemede 9 farklı serin mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait 27 farklı çeşide gözlemler/ölçümler/biçimler uygulanmıştır. Kullanılan türlerin tamamı çok yıllıktır. Denemede çok yıllık serin mevsim çim bitkisi türlerinin değişik amaçlara göre ve farklı oranlarda karışımlarından oluşturulan 18 farklı karışım ile çim konusunda uzman bazı firmaların hazır olarak piyasaya sürdükleri 5 farklı karışım olmak üzere toplam 23 farklı karışım kullanılmıştır.

4.2.1. Çimlenme Süresi

Değerler her gün gözlem yapılmak suretiyle elde edilmiştir. Yüksek sıcaklardan etkilenerek ortamdan tamamen kalkan bazı çok yıllık çim bitkisi türlerinin 2005-2006 yılında yeniden ekimleri yapılmıştır. Dolayısıyla bu türlerde çimlenme süreleri her iki yılda da tespit edilmiştir. Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının çimlenme sürelerine ait değerler Çizelge 4.19. ve Çizelge 4.20. ile Şekil 4.19. ve Şekil 4.20.'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	Çimlenme Başlangıcı	% 50 Çimlenme	Tam (% 100) Çimlenme
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4	7	9
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	6	8	10
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	4	5	7
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4	5	8
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	4	5	7
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4	6	8
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3	5	6
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4	6	8
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4	5	6
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6	7	8
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6	7	8
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4	6	8
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4	5	7
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4	5	7
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	6	7	8
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	6	7	8
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	4	5	6
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	4	5	7
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4	5	8
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4	5	8
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4	5	7
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	6	8	9
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6	7	9
	Ortalama	**5**	**6**	**8**

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2004-2005 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerlerin verildiği Çizelge 4.19. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama çimlenme başlangıcı süreleri 5 gün, % 50 çimlenme süreleri 6 gün ve tam (% 100) çimlenme süreleri ise 8 gün tespit edilmiştir. Çimlenmelerin tamamlanması 3-6 gün, % 50 çimlenmelerin tamamlanması 5-8 gün, tam çimlenmelerin tamamlanması ise 6-10 gün aralığında saptanmıştır. En erken çimlenme başlangıcı (3 gün) 7 no'lu karışımda, % 50 çimlenme (5 gün) 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 17, 18, 19, 20 ve 21 no'lu karışımlarda, tam (% 100) çimlenme (6 gün) 7, 9 ve 17 no'lu karışımlarda tespit edilmiştir. En uzun süreli çimlenme başlangıcı (6 gün)

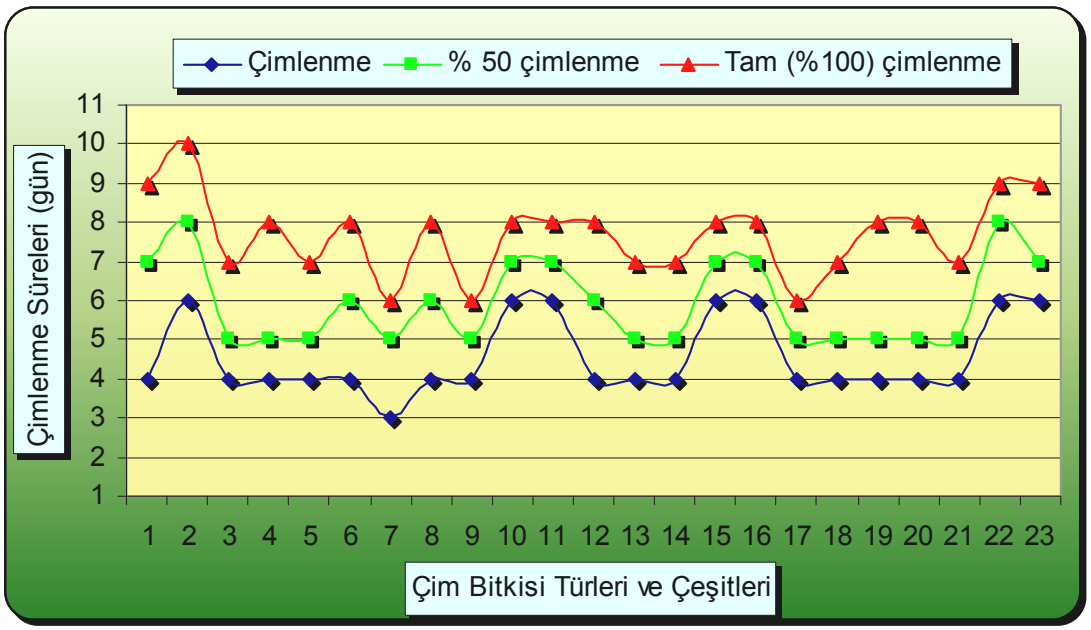
2, 10, 11, 15, 16, 22 ve 23 no'lu karışımlarda, % 50 çimlenme 2 ve 22 no'lu karışımlarda, tam (% 100) çimlenme 2 no'lu karışımda saptanmıştır.

Çizelge 4.20. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

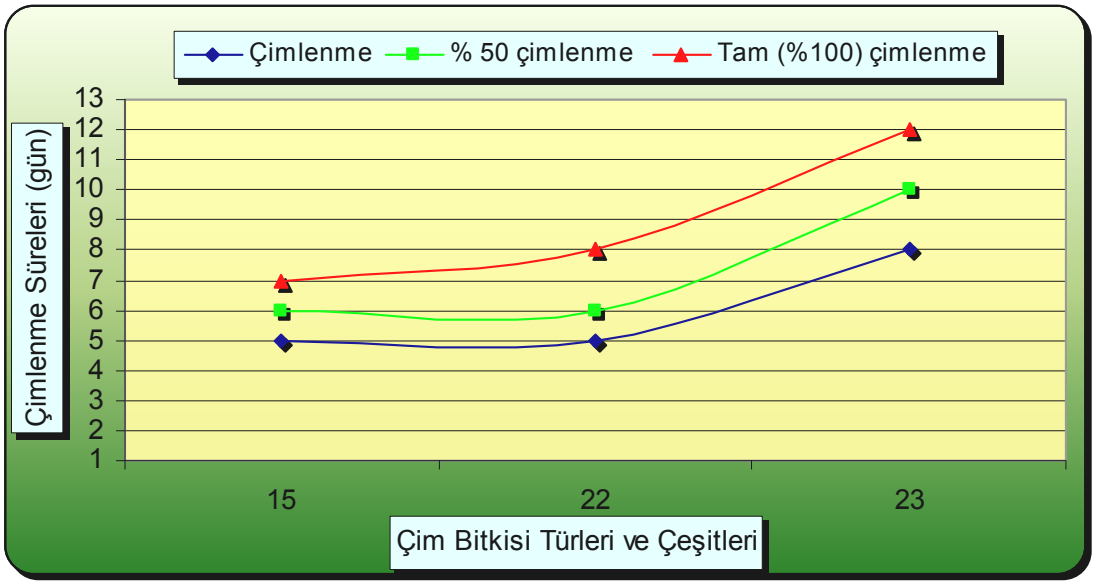
Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	Çimlenme Başlangıcı	% 50 Çimlenme	Tam (% 100) Çimlenme
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	-	-	-
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	-	-	-
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	-	-	-
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	-	-	-
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	5	6	7
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	-	-	-
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	-	-	-
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	-	-	-
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	5	6	8
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8	10	12
	Ortalama	**6**	**7**	**9**

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerlerin verildiği Çizelge 4.20. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 3 farklı sistemde; ortalama çimlenme başlangıcı süreleri 6 gün, % 50 çimlenme süreleri 7 gün ve tam (% 100) çimlenme süreleri ise 9 gün tespit edilmiştir. Çimlenmelerin tamamlanması 5-8 gün, % 50 çimlenmelerin tamamlanması 6-10 gün, tam çimlenmelerin tamamlanması ise 7-12 gün aralığında saptanmıştır. Çimlenme başlangıcı (5 gün) ve % 50 çimlenme (6 gün) ve tam (% 100) çimlenme (7-8 gün) en

erken 15 ve 21 no'lu karışımlarda tespit edilmiştir. 23 no'lu karışımda ise çimlenme süreleri bakımından en uzun süreli değerler (8 gün, 10 gün ve 12 gün) saptanmıştır.



Şekil 4.19. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri



Şekil 4.20. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri

Bütün karışımlarda ortalama çimlenme süreleri bakımından belirgin farklılıklar olmadığı ve değerlerin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Serin

mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) ortalama çimlenme süreleri bakımından elde edilen araştırma bulgularına göre, çok yıllık çim'in diğer türlere kıyasla daha üstün, tavusotu ve çayır salkımotu'nun ise daha az üstün olduğu ve elde edilen değerlerin araştırıcıların verdiği değerler ile örtüştüğü (Açıkgöz 1994; Avcıoğlu 1997) göz önüne alındığında; karışımlar arasında birbirine yakın ortalama değerlerin elde edilmesinin beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

Serin mevsim çim bitkilerinin saf olarak ekimlerinde elde edilen araştırma bulgularında çok yılık çim ve rizomlu kırmızı yumak'ın çabuk çimlenen türler olduğu saptanmış ve bu sonuçlara bağlı olarak çok yıllık çim ve rizomlu kırmızı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlar daha çabuk çimlenmişlerdir.

Yumak türleri ve çok yıllık çim tohumları gibi iri tohumlu türlerin daha fazla endosperm içermeleri, bu türlerin daha hızlı çimlenmesine ve çimlenme sonrası çim kapağını kırma bakımından daha şanslı olmalarına katkı sağlamaktadır (Önal, 1983).

Buna karşın tavusotu ve çayır salkımotu türlerinin ise yavaş gelişme göstererek daha geç çimlendiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla çok yıllık çim'in çayır salkımotu ve tavusotu türleri ile birlikte oluşturduğu karışımlarda, özellikle çayır salkımotu'nun ağırlıklı olduğu karışımlarda ise çimlenme süreleri biraz daha geç zamanlı olmuştur.

Ancak farklı oranlarda olsa bile neredeyse karışımların tamamında (15, 16 ve 22 no'lu karışımlar hariç) çok yıllık çim bulunmaktadır. Dolayısıyla karışıma giren diğer türlerin çimlenme süreleri daha uzun olsa dahi karışımlarda bulunan çok yıllık çim'in erken ve hızlı çimlenmesi karışımların çimlenme sürelerini öne çekmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Barış ve Avcıoğlu (1996), Öztürk ve Tansı (2004), Xiaogang ve ark (2004), Arslan ve Çakmakçı (2004)'nın bulguları ile benzerlik gösterirken, Gül ve Avcıoğlu, (1999), Mulvalı ve Okuyucu, (1999), Uyaroğlu ve Avcıoğlu, (1999), Salman ve Avcıoğlu, (2000)'nun bulgularından farklı çıkmıştır. Daha önce de açıklandığı gibi buradaki farklılık türler bazında değil çimlenme süreleri bakımından olmuştur. Bu farklılık ise birçok etkene bağlı olabilmektedir.

4.2.2. Kaplama Hızı

Kaplama hızı değerleri bütün parsellerde çimlenmenin tam olarak tamamlanmasından sonra başlamış ve ilk biçime kadar geçen zaman zarfında iklim ve çevre koşullarına bağlı olarak ortalama 7-8 günde bir yapılmıştır. Bazı gözlemler bu sürenin birkaç gün önüne ve/veya sonrasına denk gelmiştir.

Buna göre 2004-2005 araştırma döneminde 23.11.2004-24.02.2005 tarihleri arasında toplam 13 kez, 2005-2006 araştırma döneminde ise 28.11.2005-19.03.2006 tarihleri arasında ise toplam 15 kez gözlem yapılmıştır.

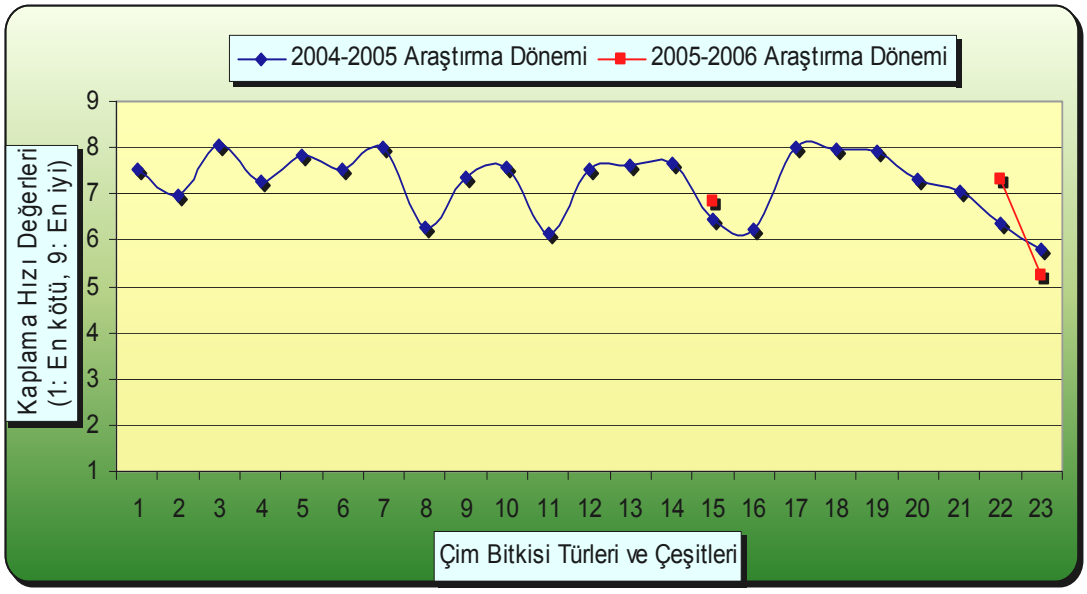
Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.21. ve Çizelge 4.22.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 19. ve Ek 20. ile Şekil 4.21. ve Şekil 4.22.'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

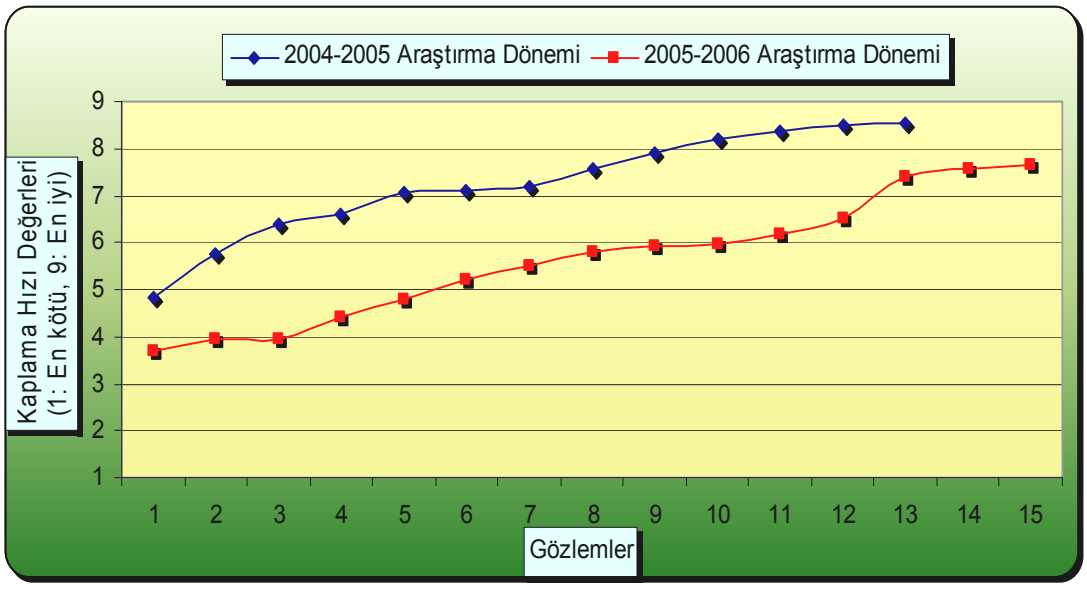
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	12	87.349**
Hata (1)	24	1.044
Sistem	22	18.776**
Hata (2)	572	0.262
Varyasyon Katsayısı (%)	7.08	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.22. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	14	8.051**
Hata (1)	28	0.225
Sistem	2	53.356**
Hata (2)	60	0.196
Varyasyon Katsayısı (%)	6.85	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.21. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005 ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Kaplama Hızı Değerleri



Şekil 4.22. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2004-2005 ve 2005-2006 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kaplama Hızı Değerleri

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2004-2005 araştırma dönemi kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.21. ve değerlerin verildiği Ek 19. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin

farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.84-8.55 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 4.84 ile 23.11.2004 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 8.55 ile 24.02.2005 tarihinde yapılan 13. gözlemde ve 8.51 ile 20.02.2005 tarihinde yapılan 12. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama kaplama hızı değeri 23.11.2004 tarihinde yapılan ilk gözlemde orta düzeyde olmasına karşın, 27.12.2004 tarihinde yapılan 5. gözleme kadar dikkate değer bir artış göstermiş ve iyiye yakın bir seyir izlemiştir. Bu gözlemden sonra ortalama değerlerdeki artışlar yavaş bir seyir izlemesine karşın özellikle 30.01.2005 tarihindeki 9. gözlemle birlikte en iyiye yakın bir düzeyde kaplama hızı seviyesine ulaşmıştır.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.79-8.05 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 5.79 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 8.05 ile 3 no'lu karışımda, 8.03 ile 7 no'lu karışımda ve 17 no'lu karışımda saptanmıştır.

Karışımlardan elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri, 8, 11, 15, 16, 22 ve 23 no'lu karışımlar dışında, üst seviyelerde bir seyir izlemiştir. Çok yıllık çim'in % 45-50 oranlarında karışıma katıldığı sistemlerde ortalama değerler en iyiye yakın düzeyde elde edilirken, karışıma düşük düzeylerde katıldığı sistemlerde ise değerler daha düşük olmasına rağmen iyinin üstü düzeylerinde tespit edilmiştir.

Buna karşın ortalama değerler bütün karışımlarda orta ve ortanın üstü seviyesinde saptanmıştır. Ortalama kaplama hızı değerlerinin diğer karışımlara kıyasla daha düşük seviyelerde olduğu bazı sistemlerde (8, 11 ve 15 no'lu karışımlar), alanı kaplama hızı diğer türlere kıyasla daha yavaş olan çayır

salkımotu'nun % 30-35 oranında karışıma katıldığı ve çok yıllık çim'in ise % 10 oranında veya hiç katılmadığı görülmektedir.

Bununla birlikte 3, 5, 7, 17, 18 ve 19 no'lu karışımlar 27.12.2004 tarihinde yapılan 5. gözlemle birlikte kaplama hızı değeri bakımından oldukça iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeye ulaşmıştır. Serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) aynı tarihe denk gelen 5. gözlemde çok yıllık çim çeşitlerinin en iyi seviyede kaplama hızı değerlerine sahip oldukları ve bu karışımlarda da, 18 no'lu karışım hariç, çok yıllık çim oranının % 45-50 oranında olduğu dikkate alınırsa, alanı kaplama hızında en belirleyici türün çok yıllık çim olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.22. ve değerlerin verildiği Ek 20. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 3 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.78-8.00 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 4.78 ile 28.11.2005 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 8.00 ile 19.03.2006 tarihinde yapılan 15. gözlemde ve 7.78 ile 12.03.2006 tarihinde yapılan 14. gözlemde saptanmıştır.

2004-2005 araştırma döneminde çeşitli nedenlerle ortamdan tamamen kalkan bazı karışımların 2005-2006 araştırma döneminde de ilk biçimlere kadar kaplama hızı gözlemleri yapılmıştır. Serin mevsim çim bitkilerinin saf olarak ekimi yerine birden fazla türün belli oranlarda katılması ile karışım halinde ekim söz konusu olduğu için ortamdan kalkan sistem sayısı sadece üç tane ile sınırlı kalmıştır. Bunlardan 15 ve 22 no'lu karışımda çok yıllık çim bulunmazken, 23 no'lu karışımda % 40 oranında yer almıştır. Buna karşın bu karışımlarda yüksek sıcaklıklardan olumsuz yönde etkilenen ve ortamdan tamamen kalkan kırmızı yumak türleri yüksek oranlarda (15 no'lu karışımda % 50, 22 no'lu karışımda % 80 ve 23 no'lu karışımda % 35) kullanılmıştır.

Ortalama kaplama hızı değerleri ilk gözlemden itibaren orta ve ortanın üstü düzeylerinde olmasına karşın 22.01.2006 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar belli oranda artış göstermiştir. Bu gözlemden sonra ise ortalama değer artmaya devam etmiş ve önce iyiye yakın 22.02.2006 tarihindeki 12. gözlemle birlikte de iyinin üstü düzeyinde bir seyir izlemiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 3 farklı sistemden elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.24-7.33 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 5.24 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise 7.33 ile 22 no'lu karışımda saptanmıştır.

15 ve 22 no'lu karışımda ortalama kaplama hızı değerleri iyi düzeyinde elde edilirken, 23 no'lu karışımda orta düzeyde bir kaplama hızı tespit edilmiştir. 23 no'lu karışımda, % 40 oranında çok yıllık çim olmasına rağmen, önceki araştırma döneminde olduğu gibi bu araştırma döneminde de orta düzeyde bir kaplama hızı elde edilmesi dikkate değerdir.

Çok yıllık çim çeşitlerinin çabuk çimlendiği, kısa süre içerisinde alanı kapladığı ve çok yıllık çim'in dâhil olduğu karışımların hızlı gelişim gösterdiği (Harkes, 1970; Engel, 1974; Petersen, 1991; Hubbard, 1992; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1998, 1999; Zorer ve Andiç, 2003), bunun yanı sıra çayır salkımotu ve tavusotu türlerinin de ilk gelişme döneminde yavaş büyümesinin bu türler için olumsuzluk yarattığı (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Volterani ve ark, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1998) birçok araştırıcı tarafından söylenmiş ve araştırıcıların yaptıkları çalışmalarda tespit edilmiştir.

Oral ve Açıkgöz (1998), karışımların kaplama hızları için ekimden sonraki yaklaşık bir aylık sürenin önemli olduğu, daha sonra farklılıkların ihmal edilebilir bir düzeye indiğini belirtmektedir.

Araştırmada, çok yıllık çim çeşitlerinin hızlı çimlenmesine bağlı olarak çok yıllık çim'in dâhil olduğu karışımların hızlı gelişim gösterdiği (Harkes, 1970; Engel, 1974; Petersen, 1991; Hubbard, 1992; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1999; Zorer ve Andiç (2003) görülmektedir. Bunun yanı sıra çayır salkımotu ve tavusotu türlerinin de ilk gelişme döneminde yavaş büyümesinin etkisi ile (Açıkgöz, 1994;

Avcıoğlu, 1997; Volterani ve ark, 1997; Oral ve Açıkgöz, 1998) bu türlerin yüksek oranda olduğu karışımlarda daha yavaş kaplama hızı izlenmiştir.

Ayrıca saf ekimlerde kaplama hızı değerleri orta düzeyde tespit edilen kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlarda, özellikle çayır salkımotu ve tavusotu türleri ile birlikte oluşturduğu karışımlarda kaplama hızı değerleri en düşük seviyede elde edilmiştir.

4.2.3. Vegetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği

Vegetasyon (bitki örtüsü) yüksekliği değerleri bütün parsellerde biçimler öncesinde yapılmıştır.

Bitki örtüsü ölçümleri 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 24.02.2005-27.02.2006 tarihleri arasında toplam 25 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 09.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 27 kez ölçüm yapılmıştır.

Serin mevsim çim bitkisi türlerinin ve bu türlere ait çeşitlerin bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.23. ve Çizelge 4.24.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 21. ve Ek 22. ile Şekil 4.23. ve Şekil 4.24.'te verilmiştir.

Çizelge 4.23. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	24	89.861**
Hata (1)	48	0.413
Sistem	22	201.961**
Hata (2)	1100	0.198
Varyasyon Katsayısı (%)	5.49	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

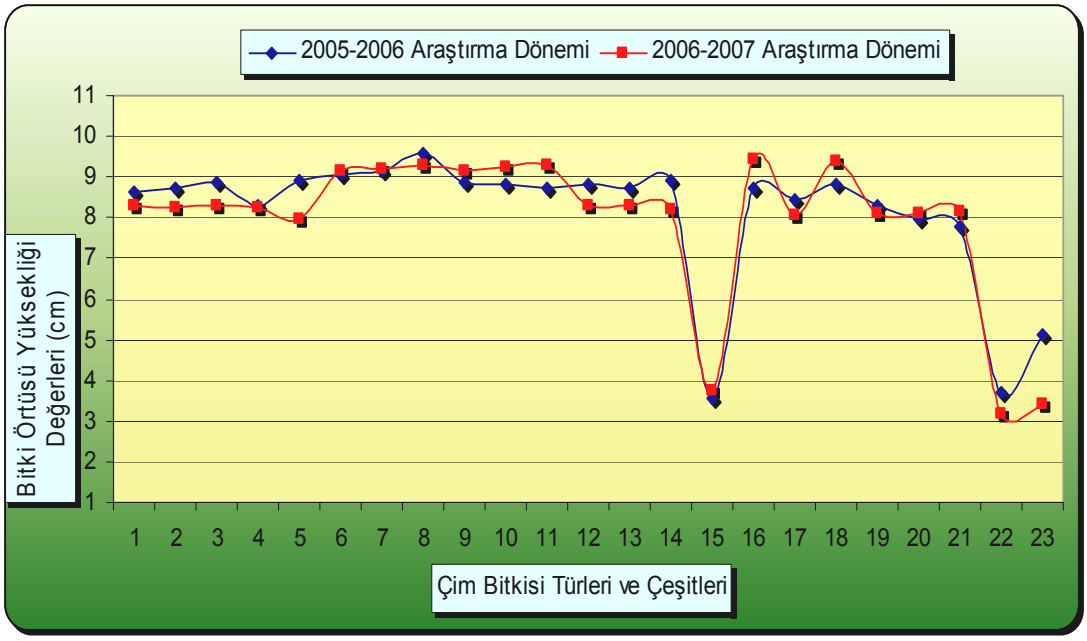
Çizelge 4.24. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	26	22.949**
Hata (1)	52	0.054
Sistem	22	279.576**
Hata (2)	1188	0.073
Varyasyon Katsayısı (%)	3.41	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

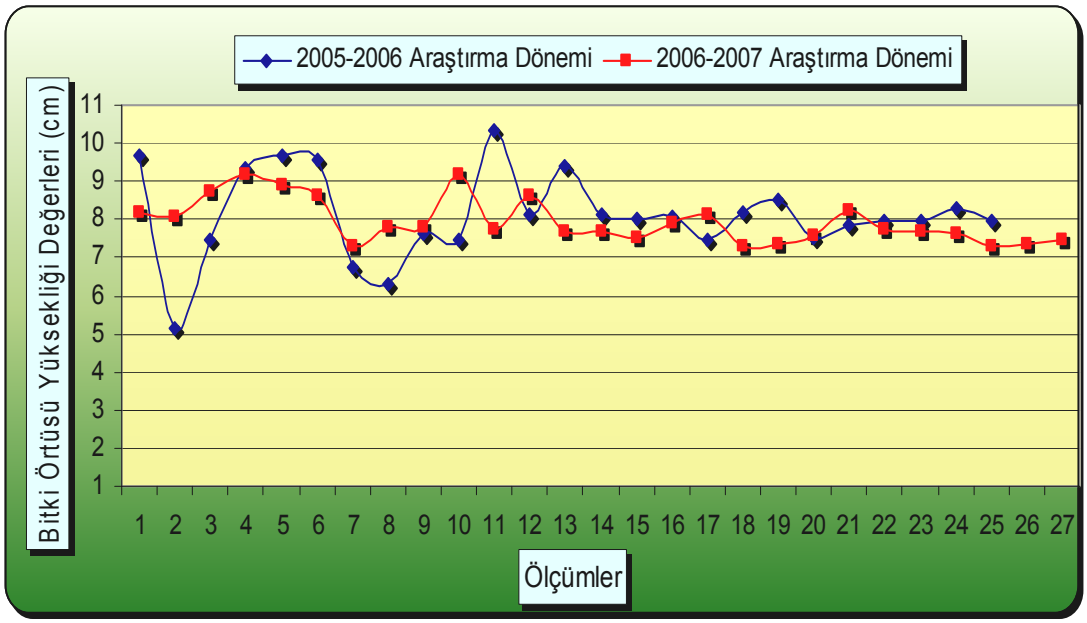
Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.23. ve değerlerin verildiği Ek 21. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.16-10.35 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 5.16 cm ile 01.03.2005 tarihinde yapılan 2. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 10.35 cm ile 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. biçimde saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde olduğu gibi (saf ekimler), ilk biçim normal biçim yüksekliği olan 6-8 cm'in % 25 oranında fazlası nispetinde yapılmıştır. Bu nedenle ortalama bitki örtüsü yüksekliği yüksek çıkmıştır. 01.03.2005 tarihinde yapılan 2. biçimde ise ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri bazı karışımların yeterli biçim yüksekliğine gelmemesi ve bazı karışımların da asgari düzeylerde olması nedeniyle en düşük düzeyde elde edilmiştir.



Şekil 4.23. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri



Şekil 4.24. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Ölçümler Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri

Bundan sonra parsellerin genel durumu ve iklim koşullarına, özellikle yağışa, bağlı kalınarak biçimlere devam edilmiştir. En yüksek bitki örtüsü yüksekliği

değerinin elde edildiği 30.06.2005 tarihinde yapılan 11. biçim ve 21.09.2005 tarihinde yapılan 13. biçim öncesinde düşen yağış biçim süresinin gecikmesine ve dolayısıyla ortalama bitki örtüsü yüksekliğinin artışına neden olmuştur. 17.05.2005 tarihinde yapılan 7. biçim öncesinde de yağış söz konusu olmuştur ancak bitki boyları bu yağıştan etkilenmemiştir. Bundan sonra yapılan biçimlerde bu yönde çok fazla engel olmadığı için, parsellerin genel durumuna bakılarak biçim yapılması uygulamasına devam edilmiştir

20.07.2005 tarihinde yapılan 12. biçimden sonra 23 no'lu karışımın, 10.10.2005 tarihinde yapılan 14. biçimden sonra 22 no'lu karışımın ve 02.11.2005 tarihinde yapılan 15. biçimden sonra ise 15 no'lu karışımın yeniden gelişme gösterememeleri nedeniyle biçim yapılamamış olması bu biçimlerden sonra elde edilen ortalama değerlerin düşük çıkmasında az da olsa etkili olmuştur.

Bütün biçimlere bakıldığında, ortalama değerler serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler), en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliğine sahip olan, kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in karışıma yüksek oranlarda katıldıkları veya birlikte yüksek oranda bulundukları sistemlerde yüksek değerde elde edilmiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.55-9.57 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 3.55 cm ile 15 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 9.57 cm ile 8 no'lu karışımda saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) diğer türlere kıyasla daha dik bir gelişme gösteren kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in birlikte % 70-80 oranında bulunduğu 6, 7 ve 8 no'lu karışımlarda ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri en yüksek düzeyde elde edilmiştir. Bunun yanı sıra belli bir süre biçim yapıldıktan sonra ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama değerler en düşük seviyede tespit edilmiştir.

Bunlar dışında kalan karışımlar ile kamışsı yumak'ın yer almadığı 20 ve 21 no'lu karışımlarda elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri ise 6, 7 ve 8 no'lu karışımlara oldukça yakındır. Görüldüğü üzere kamışsı yumak ve çok yıllık

çim'in dâhil olduğu karışımlar katılma oranlarına göre ortalama bitki örtüsü yüksekliği üzerinde etkili olmaktadır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.24. ve değerlerin verildiği Ek 22. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 7.29-9.19 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.29 cm ile 01.12.2006 tarihinde yapılan 18. biçimde, 7.30 cm ile 13.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde, 7.31 cm ile 10.02.2007 tarihinde yapılan 25. biçimde ve 7.34 cm ile 09.12.2006 tarihinde yapılan 19. biçim ile 17.02.2007 tarihinde yapılan 26. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 9.19 cm ile 02.07.2006 tarihinde yapılan 10. biçimde ve 9.17 cm ile 10.04.2006 tarihinde yapılan 4. biçimde saptanmıştır.

İlk 6 biçimde ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri 8-9 cm aralığında iken 13.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimden sonra 24.02.2007 tarihindeki son biçime kadar 7-8 cm aralığında bir seyir izlemiştir. Bunda biçimler arasındaki sürelerin uzamamasının yanı sıra 09.09.2006 tarihinde yapılan 12. biçimden sonra 22 ve 23 no'lu karışımların, 28.10.2006 tarihinde yapılan 14. biçimden sonra da 15 no'lu karışımın yeniden gelişme göstermeyerek biçim olgunluğuna gelememesi düşük de olsa katkı sağlamıştır. Bu süreçte 02.07.2006 tarihinde yapılan 10. biçim ile 09.09.2206 tarihinde yapılan 12. biçimde diğerlerine kıyasla ortalama değerler daha yüksek düzeyde elde edilmiştir.

Her iki biçimde de önceki biçim ile aralarındaki sürenin uzun olması dikkati çekmektedir. Ancak burada yağış vb. gibi iklimsel etkenlerden kaynaklanan bir gecikme söz konusu olmamıştır. Yaz döneminde olunması sebebiyle, bitkilerin serin mevsim çim bitkisi türleri olduğu da dikkate alındığı zaman, gelişmeleri yavaşlayan bitkilerin daha geç biçim yüksekliğine gelmesi biçimler arasındaki sürenin uzamasına neden olmuştur.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.20-9.43 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 3.20 cm ile 22 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 9.43 cm 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri önceki araştırma döneminde olduğu gibi 2006-2007 araştırma döneminde de, serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) yüksek bitki boyuna sahip olan kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in birlikte % 70-80 oranlarında karışıma katıldığı 6, 7, 8, 9, 10, 11 (karışımda toplam oran % 60), 16 (karışımda çok yıllık çim yok) ve 18 no'lu karışımlarda yüksek elde edilmiştir. Burada dikkat çeken bir diğer husus, en yüksek ortalama değerlerin elde edildiği 16 ve 18 no'lu karışımlarda kamışsı yumak'ın tek başına % 60-70 oranında karışımda yer almış olmasıdır.

Kamışsı yumak'ın yüksek sıcaklıklardan daha az etkilenerek vegetasyondaki kalma süresinin çok yıllık çim'e kıyasla daha uzun olması değerlerin yüksek çıkmasında etkili olmuştur.

Bununla birlikte belli bir süre biçim uygulamasına maruz kaldıktan sonra ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri en düşük düzeyde elde edilmiştir. Bu karışımlar biçim uygulamasının yapıldığı dönemlerde diğer karışımlar gibi ortalama 7-9 cm örtü yüksekliği vermişlerdir.

Araştırmada saf olarak yüksek bitki örtüsü yüksekliğine sahip olan kamışsı yumak, çok yıllık çim ve tavusotu türlerinin etkisi ile bu türlerin yüksek oranda katıldığı karışımlarda bitki örtüsü yükseklikleri de yüksek elde edilmiştir. Ancak biçimlerin bitki örtüsü yüksekliği 7-9 cm'e geldiği zaman yapılması nedeniyle karışımlar arasında belirgin farklılıklar görülmemiştir. Yüksek sıcaklıklarda serin mevsim çim bitkisi türlerinin kendilerini sıcağa karşı korumaya almaları ve gelişimlerini durdurmaları ise (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) yaz aylarında daha düşük düzeylerde bitki örtüsü tespit edilmesine yol açmıştır. Ancak biçim yüksekliğinde belli bir seviyenin üstüne çıkılmaması ve bunun da sürekli olarak

uygulanması nedeniyle yüksek sıcaklığın asıl etkisi yaz döneminde biçimler arasındaki sürenin uzaması şeklinde olmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Misiha (1991), Gül ve Avcıoğlu (1997; 1999), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Zorer ve Andiç (2003), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile çelişmektedir. Bu araştırıcılar kırmızı yumak ve çayır salkımotu türlerinin ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda bitki örtüsü yüksekliklerini fazla bulmuşlardır. Bu karışımlarda çok yıllık çim'in de bulunması ortalama bitki örtüsü yüksekliğini artırıcı etki yapmaktadır ancak bizim çalışmamızda bu tür karışımlarda daha düşük bitki örtüsü değerleri elde edilmiştir.

Bunun yanı sıra Mulvalı ve Okuyucu (1999)'nun yürüttüğü çalışmada, incelemeye aldığı karışımın, bu araştırmada içerik olarak tam karşılığı olmamasına karşın, yakın içerikli karışımlarında, yani çok yıllık çim'in yüksek oranda bulunduğu karışımlarda bu araştırma ile birbirine yakın değerler saptanmıştır.

4.2.4. Yeşil Ot Verimi

Yeşil ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan biçimler denemenin geneline bakılarak bitki örtüsü yüksekliği 6-8 cm'e ulaştığında, 3-4 cm yükseklikten ve parselin tamamı biçilmek suretiyle yapılmıştır. Bitkilerin yeteri kadar kök oluşturmasına izin verilmesi için ilk biçimler % 25-30 daha yüksekten yapılmıştır.

Biçimler bütün parsellere aynı anda uygulanmıştır. Denemede farklı türlerin bir araya gelmesinden oluşan birden fazla karışım bulunması nedeniyle her bir karışım için biçim yüksekliği olan 7-9 cm'e ulaşıldığında biçim yapılması mümkün olmamıştır. Bu nedenle parsellerin genel durumuna bakılarak biçimlerin yapılmasına karar verilmiştir. Zaman zaman bitkiler yeterli yüksekliğe geldiği halde özellikle yağışın etkisi ile biçimler gerektiğinden daha geç yapılmak zorunda kalınmıştır.

Yeşil ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan biçimler 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 24.02.2005-27.02.2006 tarihleri arasında toplam 25 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 09.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 27 kez biçim yapılmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.25. ve Çizelge 4.26.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 23. ve Ek 24. ile Şekil 4.25. ve Şekil 4.26.'da verilmiştir.

Çizelge 4.25. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

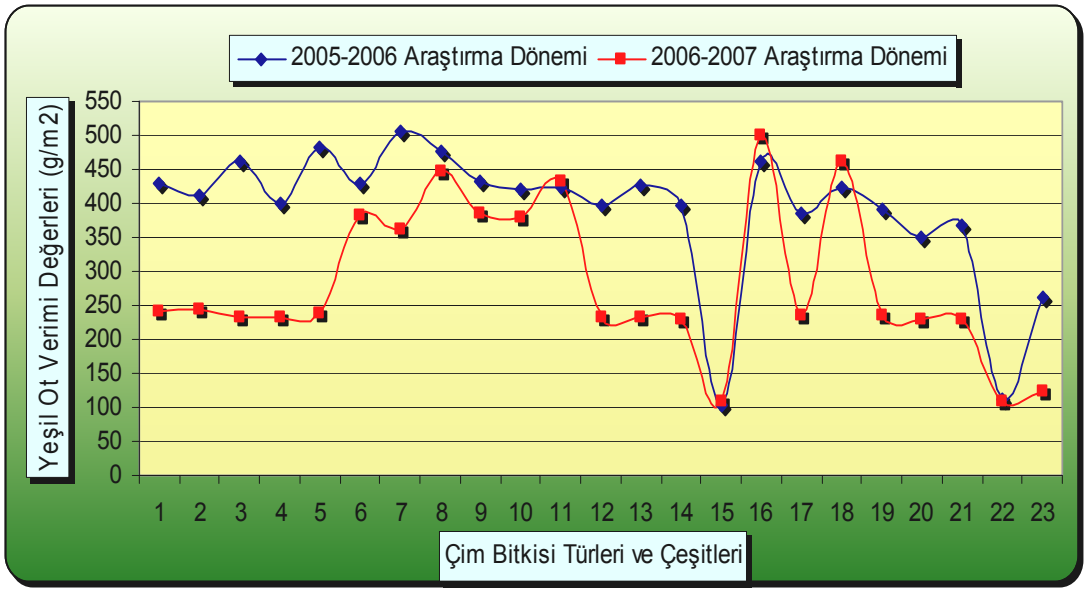
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	24	1516043.349**
Hata (1)	48	553.139
Sistem	22	780823.587**
Hata (2)	1100	206.514
Varyasyon Katsayısı (%)	3.69	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.26. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

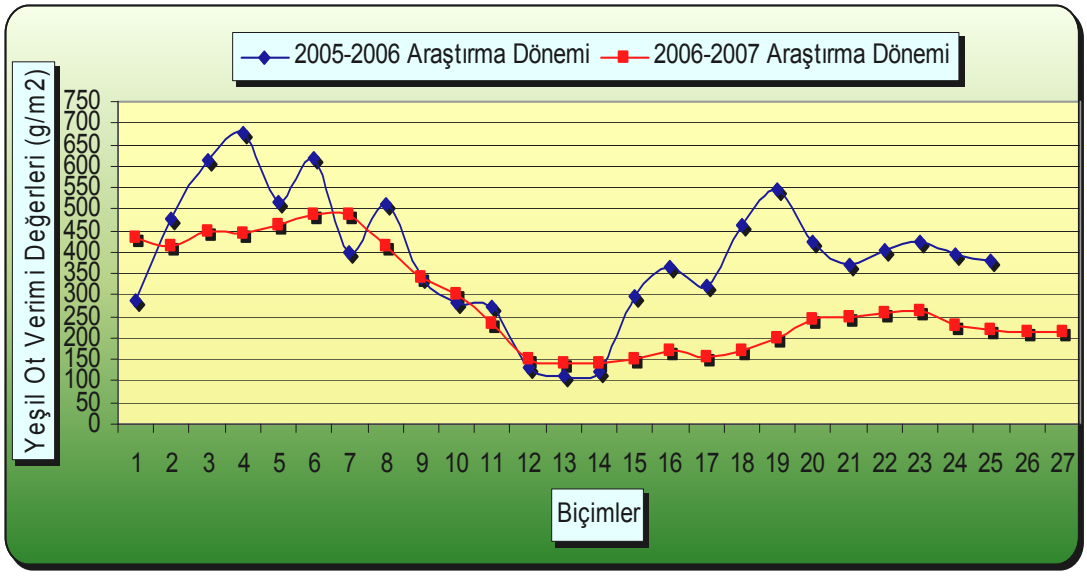
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	26	991961.136**
Hata (1)	52	220.298
Sistem	22	1022954.816**
Hata (2)	1188	238.416
Varyasyon Katsayısı (%)	5.46	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.25. ve değerlerin verildiği Ek 23. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 110.4-676.0 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 110.4 g/m^2 ile 21.09.2005 tarihinde yapılan 13. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 676.0 g/m^2 ile 25.03.2005 tarihinde yapılan 4. biçimde saptanmıştır.



Şekil 4.25. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.26. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri

İlk biçim normal biçim yüksekliğinin % 25 oranında fazlasında yapıldığı halde elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri düşük düzeyde çıkmıştır. Bundan sonraki biçimlerde değişkenlik olmasına karşın değerler belli bir düzeyde devam etmiştir. 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. biçimle birlikte değerlerde belirgin bir düşüş söz konusu olmuş, 20.07.2005 tarihinde yapılan 12. biçimle birlikte ise ortalama

değerlerde önemli düzeyde bir azalma başlamıştır. Mevsimsel değişimle birlikte artan hava sıcaklığının meydana gelen bu düşüşlerde oldukça etkili rol oynadığı düşünülmektedir.

02.11.2005 tarihinde yapılan 15. biçimle birlikte ortalama yeşil ot verimi değerlerinde dikkate değer bir artış başlamış ve son biçime kadar değişkenlik göstermekle birlikte birbirine yakın değerler elde edilmiştir. Bu araştırma döneminde de 15, 22 ve 23 no'lu karışımlar bir süre sonra ortamdan tamamen kalktıkları için, bu karışımlar ortalama değerlere azaltıcı yönde kısmen etki etmiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 104.3-507.1 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 104.3 g/m^2 ile 15 no'lu karışımda, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 507.1 g/m^2 ile 7 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yüksek oranda oldukları 7, 8 ve 16 no'lu karışımlarda ortalama yeşil ot verimi değerleri yüksek düzeyde çıkmıştır. Bununla birlikte çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun birlikte yüksek oranlarda bulunduğu 3 ve 5 no'lu karışımlarda da ortalama değerler üst düzeyde elde edilmiştir.

Bunun yanı sıra kamışsı yumak'ın yer almadığı, çok yıllık çim'in de % 30-35 oranında karışıma katıldığı ve kırmızı yumak türlerinin biraz daha ağırlıklı olduğu 20 ve 21 no'lu karışımlarda ise değerler diğer türlere kıyasla daha düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama yeşil ot verimi değerlerinin en düşük düzeyde elde edilmesi beklenen bir durumdur. 15 ve 22 no'lu karışımlarda yüksek oranda kırmızı yumak olduğu için bu karışımların bir süre sonra ortamdan kalkmaları kaçınılmaz olmuştur. İçeriğinde % 40 çok yıllık çim, % 10 kamışsı yumak ve % 35 oranında kırmızı yumak bulunan 23 no'lu karışımın da her iki yılda ortamdan bir süre sonra kalkması dikkate değer bir konudur.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.26. ve değerlerin verildiği Ek 24. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin

farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 139.4-487.6 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 139.4 g/m^2 ile 28.10.2006 tarihinde yapılan 14. biçimde ve 140.4 g/m^2 ile 02.10.2006 tarihinde yapılan 13. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 487.6 g/m^2 ile 13.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde ve 484.8 g/m^2 ile 29.04.2006 tarihinde yapılan 6. biçimde saptanmıştır.

09.03.2006 tarihinde yapılan 1. biçim ile 19.03.2006 tarihinde yapılan 2. biçimde önceki araştırma döneminde ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda biçim yapılamamıştır. Bunun da etkisi ile elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri sonraki biçimlere kıyasla bir miktar düşük çıkmasına rağmen 10.06.2006 tarihinde yapılan 9. biçime kadar yapılan ilk 8 biçimde değerler birbirine yakın bir seyir izlemiştir. Bu tarihten sonra ortalama değerler düşüşe geçmiş, 09.09.2006 tarihinde yapılan 12. biçimle birlikte meydana gelen düşüşün etkisi daha da fazlalaşmıştır.

02.10.2006 tarihinde yapılan 13. biçim ve 28.10.2006 tarihinde yapılan 14. biçimde ise 22 ve 23 no'lu karışımların ortamdan tamamen kalkmasının da etkisi ile ortalama yeşil ot verimi değerleri en düşük düzeyde elde edilmiştir. Bundan sonra bir miktar artış eğilimi olsa da beklenen düzeyde gerçekleşmemiştir. 09.12.2006 tarihinde yapılan 19. biçimle birlikte değerlerde bir artış söz konusu olmuş ve son biçimin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar ortalama yeşil ot verimi değerleri birbirine yakın bir seyir izlemiştir. Ancak zamanla karışımların tahrip olması ve vegetasyondaki yıpranmalarına bağlı olarak ortaya çıkan artışlar düşük seviyelerde kalmıştır.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 108.7-498.6 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 108.7

g/m^2 ile 22 no'lu karışımda ve 110.1 g/m^2 ile 15 no'lu karışımda, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 498.6 g/m^2 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak'ın % 50-70 gibi yüksek oranda karışımlara katıldığı 8, 11, 16 ve 18 no'lu karışımlarda ortalama yeşil ot verimi değerleri en yüksek düzeyde elde edilmiştir. 8 ve 11 no'lu karışımlarda % 30 oranında çayır salkımotu bulunurken, 16 ve 18 no'lu karışımlarda çayır salkımotu yer almamış, bunun yerine kırmızı yumak türleri ile koyun yumağı ve çok yıllık çim düşük düzeylerde karışıma dâhil olmuşlardır.

Bu karışımları kamışsı yumak'ın % 30-40 oranında katıldığı 6, 7, 9 ve 10 no'lu karışımlar izlemiştir. Bu karışımlarda kamışsı yumakla birlikte % 30-50 oranında çok yıllık çim ve % 20 oranında da çayır salkımotu bulunmaktadır. 9 ve 10 no'lu karışımlarda ise ek olarak % 10 oranında narin tavusotu yer almıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler), yüksek sıcaklıklardan asgari düzeyde etkilenen kamışsı yumak'ın ve önemli derecede etkilense de yaşamını devam ettiren çok yıllık çim'in bu karışımlarda yüksek oranlarda bulunmasının ortalama yeşil ot verimi değerlerinin yüksek elde edilmesine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun farklı oranlarda karışımlarından oluşan sistemler ise bunlardan sonra gelmiştir. Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan 15 ve 22 no'lu karışımlarda ise kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olması nedeniyle ortalama yeşil ot verimi değerleri en düşük düzeyde elde edilmiştir. İçeriğinde % 35 oranında kırmızı yumak olmasına rağmen çok yıllık çim, kamışsı yumak ve çayır salkımotu'nun da yer aldığı 23 no'lu karışımın bu araştırma döneminde de ortamdan kalkması bu karışımda bir sorun olduğu görüşünü ortaya çıkarmaktadır.

Çim bitkilerinde yüksek sıcaklığın olumsuz etkileri yaz aylarında çok sık görülmektedir. Bu dönemde yüksek sıcaklığa ek olarak kuraklık, çiğnenme ve basılma, kuruma ve hastalık zararlıların etkileri çim bitkilerini olumsuz yönde etkiler. Yüksek sıcaklık karşısında çim bitkilerinde büyüme yavaşlar, birim alandaki sürgün sayısı azalır, yaprak ayaları küçülür, kıvrılır, renk koyulaşır ve mavi-yeşile döner. Yeni yaprakların görülmesi gecikir. Köklerin olgunlaşması hızlanır, renk

kahverengiye döner ve çalı şeklinde gelişir. Toprak sıcaklığının hava sıcaklığına paralel olarak yükselmesi olumsuz etkiyi artırır. Seyrek çimlerde toprak sıcaklığının yükselmesi, sık çim örtüsünden daha hızlıdır. Bu nedenle yüksek sıcaklık seyrek çim örtüsünde bitkilere daha fazla zarar verir (Açıkgöz, 1994). Bu nedenle serin mevsim çim bitkileri yazın aşırı sıcaklıklarda büyümelerini durdurup uyku dönemine girerek korunmaktadırlar (Avcıoğlu, 1997).

Azotun çim bitkilerinin sürgün ve kök büyümesi, sürgün sıklığı ve rengi, hastalıklara, sıcağa, kurağa ve soğuğa dayanıklılık, bitkinin yenilenme kabiliyeti gibi çok değişik özelliklerine olumlu etki yapması nedeniyle (Oral ve Açıkgöz, 2002b), serin mevsim çim türlerinde özellikle yaz döneminde görülen yüksek sıcaklığın olumsuz etkisini gidermek için, bu besin elementi düzenli ve doğru miktarlarda kullanılabilir.

Araştırmada yüksek sıcaklığın karışımlar üzerindeki olumsuz etkisi bütün çim türlerinde hissedilir derecede olmuştur. Özellikle Haziran ayı ile birlikte artan hava sıcaklığı ve buna bağlı olarak toprak sıcaklığındaki artış bitkilerin gelişimlerini durdurmalarına neden olmuştur. Bu nedenle bu dönemde biçimler arasındaki süre uzadığı gibi verimlerde de azalmalar görülmüştür. Ancak kamışsı yumak ve tavusotu türlerinin birlikte bulunduğu ve kamışsı yumak'ın ağırlıklı olduğu karışımlarda ise yaz döneminde görülen bu olumsuzluk diğer karışımlara göre düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Yüksek sıcaklığın olumsuz etkisinden en çok etkilenen karışımlar, kırmızı yumak ve çok yıllık çim'in bir arada veya ayrı ayrı yüksek oranda bulunduğu karışımlar olmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Zorer ve Andiç (2003)'in bulguları ile benzerlik gösterirken, Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulgularından farklı çıkmıştır.

Araştırıcıların değerlendirmeye aldıkları karışımlar ile bu çalışmada türler bazında karşılık gelen karışımlar kıyaslandığında, bu araştırmada yeşil ot verimi oldukça düşük düzeylerde elde edilmiştir. Ancak genellikle kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yüksek oranda bulunduğu karışımlarda daha yüksek miktarda yeşil ot verimi alınması bakımından benzerlik söz konusudur.

4.2.5. Kuru Ot Verimi

Kuru ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, yeşil ot verimi değerlerine bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 24.02.2005-27.02.2006 tarihleri arasında toplam 25 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 09.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 27 kez ölçüm yapılmıştır.

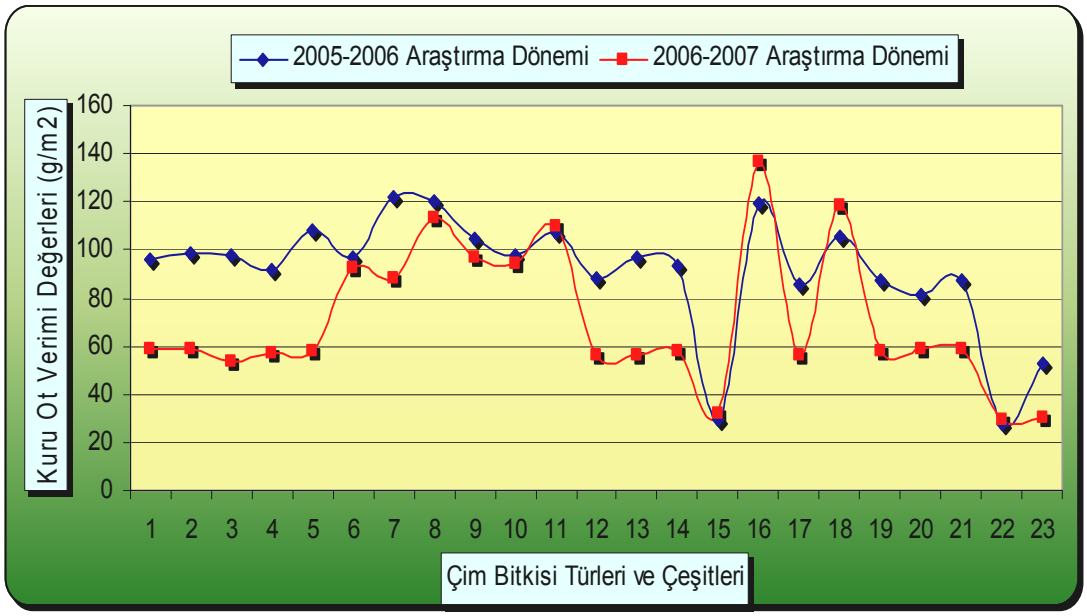
Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.27. ve Çizelge 4.28.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 25. ve Ek 26. ile Şekil 4.27. ve Şekil 4.28.'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

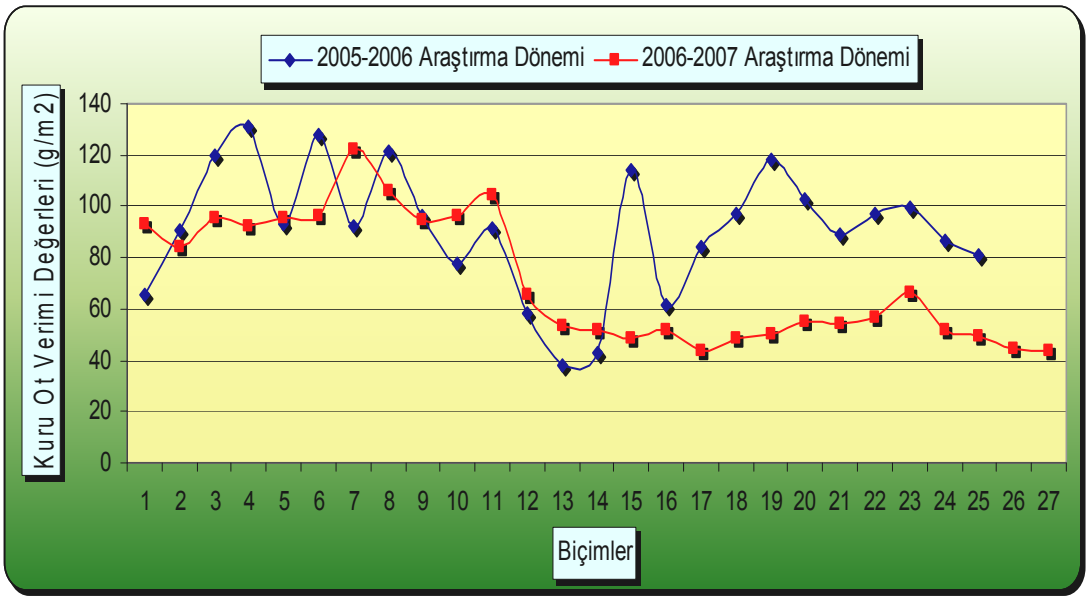
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	24	41200.763**
Hata (1)	48	42.034
Sistem	22	45066.127**
Hata (2)	1100	17.228
Varyasyon Katsayısı (%)	4.56	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.28. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	26	41047.735**
Hata (1)	52	15.060
Sistem	22	70028.014**
Hata (2)	1188	18.016
Varyasyon Katsayısı (%)	5.98	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.27. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.28. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.27. ve değerlerin verildiği Ek 25. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin

farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 37.9-130.7 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 37.9 g/m^2 ile 21.09.2005 tarihinde yapılan 13. biçimde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 130.7 g/m^2 ile 25.03.2005 tarihinde yapılan 4. biçimde saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarında da saf ekimlerde olduğu gibi ortalama kuru ot verimi değerleri yeşil ot verimi değerleri ile biçimler bazında paralellik göstermiştir. İlk biçim düşük çıkmış ve bundan sonraki biçimlerde değişkenlik olmasına karşın değerler belli bir düzeyde izleyen seyirde devam etmiştir. 30.05.2005 tarihinde yapılan 9. biçimle birlikte değerlerde bir miktar düşüş söz konusu olmuş, ancak 20.07.2005 tarihinde yapılan 12. biçimle birlikte ortalama değerlerde önemli miktarda azalma başlamıştır. Mevsimsel değişimle birlikte artan hava sıcaklığının yeşil ot verimini olumsuz yönde etkilemesinin meydana gelen bu düşüşlerde oldukça etkili rol oynadığı düşünülmektedir.

02.11.2005 tarihinde yapılan 15. biçimle birlikte ortalama kuru ot verimi değerlerinde dikkate değer bir artış başlamıştır. Ancak bundan sonraki biçimlerde belli bir tekdüzelik söz konusu olmamış, değerler inişli çıkışlı bir seyir izlemiştir. Bu araştırma döneminde de 15, 22 ve 23 no'lu karışımlar bir süre sonra ortamdan tamamen kalkmışlardır. Ortamdan kalkan karışımlar kısmen de olsa ortalama değerlere azaltıcı yönde etki etmiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 28.0-122.0 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 28.0 g/m^2 ile 22 no'lu karışımda ve 29.1 g/m^2 ile 15 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 122.0 g/m^2 ile 7 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yüksek oranda oldukları 7, 8, 11 ve 16 no'lu karışımlarda ortalama kuru ot verimi değerleri yüksek düzeyde çıkmıştır.

Bununla birlikte çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun birlikte yüksek oranlarda bulunduğu 5 no'lu karışımda da ortalama değer yüksek düzeyde elde edilmiştir.

Bunun yanı sıra kamışsı yumak'ın yer almadığı, çok yıllık çim'in de % 30-40 oranında karışıma katıldığı ve kırmızı yumak türlerinin biraz daha ağırlıklı olduğu 19, 20 ve 21 no'lu karışımlarda ise değerler diğer türlere kıyasla daha düşük düzeyde tespit edilmiştir.

Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise en düşük ortalama kuru ot verimi değerlerinin elde edilmesi beklenen bir durumdur. 15 ve 22 no'lu karışımlarda yüksek oranda kırmızı yumak olduğu için bu karışımların bir süre sonra ortamdan tamamen kalkmaları beklenen bir durum olmuştur.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.28. ve değerlerin verildiği Ek 26. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 43.8-122.6 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 43.8 g/m^2 ile 25.11.2006 tarihinde yapılan 17. biçimde, 44.1 g/m^2 ile 24.02.2007 tarihinde yapılan 27. biçimde ve 44.3 g/m^2 ile 17.02.2007 tarihinde yapılan 26. biçimde saptanmıştır. En yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 122.6 g/m^2 ile 13.05.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

Ortalama kuru ot verimi değerleri, 13.05.2006 tarihinde yapılan ve en yüksek değerin elde edildiği 7. biçim ayrı tutulduğunda, 09.09.2006 tarihinde yapılan 12. biçime kadar birbirine yakın bir seyir izlemiştir.

Bu tarihten sonra ortalama kuru ot verimi değerlerinde belirgin bir düşüş başlamış ve son iki biçime kadar çok fazla değişkenlik göstermeden değerler düşük düzeyde elde edilmiştir. 17.02.2007 tarihinde yapılan 26. biçim ile 24.02.2007 tarihinde yapılan son biçimde ise değerler en düşük düzeyde saptanmıştır.

Genel olarak izlendiğinde benzer sonuçlar elde edilmesine karşın bu araştırma döneminde ortalama değerlerin yeşil ot verimleri ile çok fazla uyum içinde gittiğini söylemek mümkün değildir. Bu karışımlarda elde edilen değerlerin oldukça düşük düzeyde olması zaman içinde karışımların tahrip olması ile yakından ilgilidir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 29.3-136.8 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 29.3 g/m^2 ile 22 no'lu karışımda ve 30.4 g/m^2 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 136.8 g/m^2 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama yeşil ot verimlerinde olduğu gibi kamışsı yumak'ın % 50-70 gibi yüksek oranda karışımlara katıldığı 8, 11, 16 ve 18 no'lu karışımlarda en yüksek ortalama kuru ot verimi değerleri elde edilmiştir. 8 ve 11 no'lu karışımlarda % 30 oranında çayır salkımotu bulunurken, 16 ve 18 no'lu karışımlarda çayır salkımotu yer almamış, bunun yerine kırmızı yumak türleri ile koyun yumağı ve çok yıllık çim düşük düzeylerde karışıma dâhil olmuşlardır.

Kamışsı yumak'ın % 30-40 oranında katıldığı 6, 7, 9 ve 10 no'lu karışımlar bunlardan sonra gelmiştir. Bu karışımlarda kamışsı yumakla birlikte % 30-50 oranında çok yıllık çim ve % 20 oranında da çayır salkımotu bulunmaktadır. 9 ve 10 no'lu karışımlarda ise ek olarak % 10 oranında narin tavusotu yer almıştır.

Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun farklı oranlarda karışımlarından oluşan sistemler ise bunlardan sonra gelmiştir. Belli bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan 15 ve 22 no'lu karışımlarda ise kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olması nedeniyle ortalama kuru ot verimi değerleri en düşük düzeyde tespit edilmiştir. Daha önce değinildiği gibi içeriğinde % 35 oranında kırmızı yumak olmasına karşın çok yıllık çim, kamışsı yumak ve çayır salkımotu'nun da yer aldığı 23 no'lu karışımın bu araştırma döneminde de ortamdan kalkması dikkate değerdir.

Karışımlardan elde edilen kuru ot verimi değerleri yeşil ot değerleri ile benzerlik göstermiştir. Kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu ve yine belli oranlarda çok yıllık çim, narin tavusotu ve çayır salkımotu ile birlikte oluşturduğu

karışımlarda daha yüksek düzeyde verim alınmasının yanı sıra bu karışımlarda sonraki araştırma döneminde görülen değer kayıpları da düşük seviyede kalmıştır.

Araştırma bulguları Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

4.2.6. Kalite

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden hemen önce yapılmıştır. Bitkilerin gelişimine bağlı olarak iki biçim arasındaki sürenin uzaması durumunda genellikle 10. günden sonra biçime bağlı kalınmaksızın gözlemlere devam edilmiştir.

Kalite değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 24.02.2005-27.02.2006 tarihleri arasında toplam 34 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 09.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 37 kez gözlem yapılmıştır.

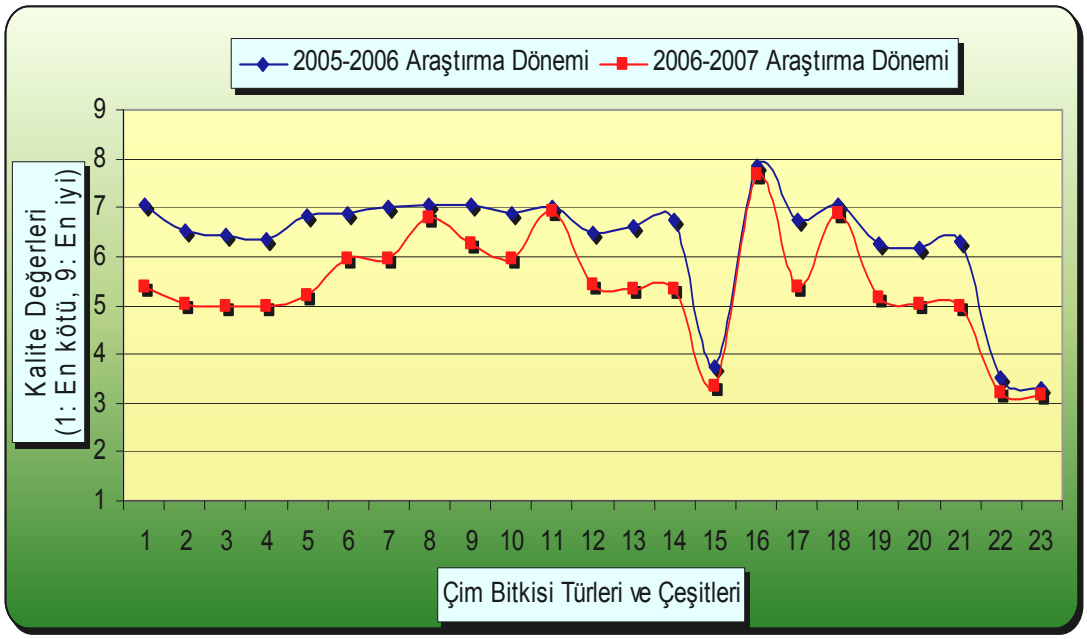
Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.29. ve Çizelge 4.30.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 27. ve Ek 28. ile Şekil 4.29. ve Şekil 4.30.'da verilmiştir.

Çizelge 4.29. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

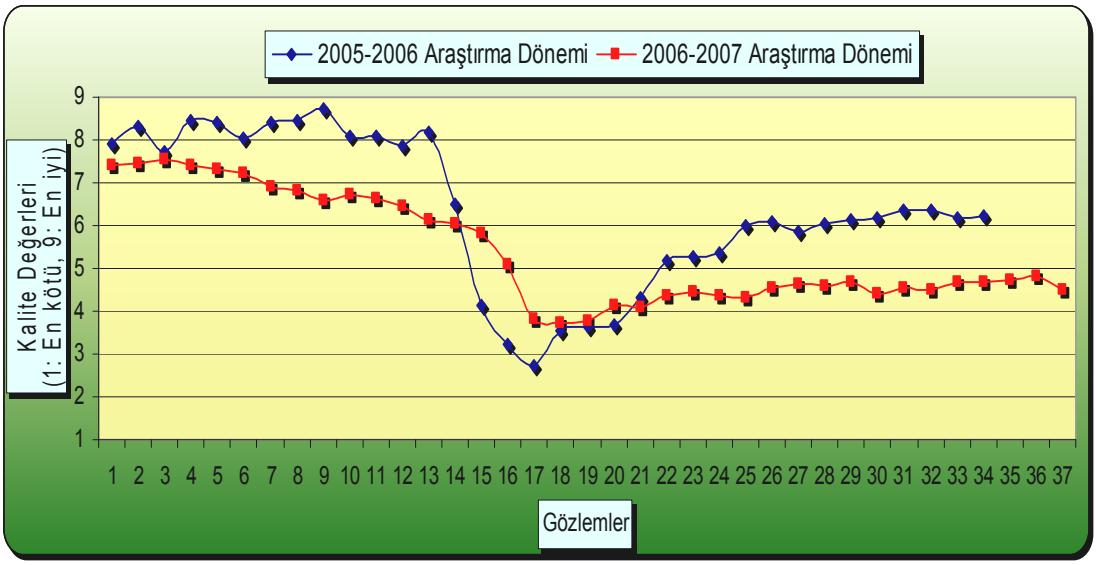
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	33	218.534**
Hata (1)	66	0.829
Sistem	22	141.187**
Hata (2)	1496	0.242
Varyasyon Katsayısı (%)	7.76	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.30. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	36	111.425**
Hata (1)	72	0.334
Sistem	22	141.562**
Hata (2)	1628	0.197
Varyasyon Katsayısı (%)	8.21	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.29. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Kalite Değerleri



Şekil 4.30. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kalite Değerleri

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.29. ve değerlerin verildiği Ek 27. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.73-8.73 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri 2.73 ile 25.08.2005 tarihinde yapılan 17. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 8.73 ile 17.05.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemde saptanmıştır.

İlk gözlemden itibaren ortalama kalite değerleri oldukça üst düzeylerde bir seyir izlemiştir. 20.07.2005 tarihinde yapılan 14. gözleme kadar en iyiye yakın düzeyde kalite değeri elde edilirken, bu gözlemde iyi düzeyinde bir değer saptanmıştır.

02.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte ortalama kalite değerlerinde önemli ölçüde bir düşüş yaşanarak ortanın altı düzeyinde bir değer elde edilmiştir. 13.08.2005 tarihinde yapılan 16. gözlemle birlikte artan sıcaklıkların etkisi 15, 22 ve 23 no'lu karışımların da ortamdan kalkması ile en kötü düzeyinde kalite değeri vermesinin de katkısıyla, ortalama kalite değeri 10.10.2005 tarihinde yapılan 21. gözleme kadar kötü düzeyinde bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte artan hava sıcaklıkları karışımlar üzerinde olumlu yönde etki yapmış ve ortalama değerler ortanın altı düzeyinden öncelikle orta düzeyine, 24.11.2005 tarihinde yapılan 25. gözlemle birlikte de ortanın üstü düzeyine çıkarak son gözlemin yapıldığı 27.02.2006 tarihine kadar bu seviyede bir seyir izlemiştir.

İlk gözlemden itibaren elde edilen ortalama kalite değerleri serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) elde edilen değerler ile paralellik göstermiştir. Kamışsı yumak, çok yıllık çim, narin tavusotu ve çayır salkımotu'nun saf olarak ekimlerinde göstermiş oldukları performanslara bağlı olarak karışımlarda da ortalama kalite değerlerinde benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kış aylarına denk gelen dönemlerde iyi sonuçlar veren karışımlar, artan sıcaklıkların etkisi ile bozulmaya başlamış ve ortalama kalite değerlerinde de düşüş yaşanmıştır. Karışımlardaki türlerin serin mevsim çim bitkileri olmasından dolayı değerlerin bu şekilde elde edilmesi beklenen bir sonuçtur.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.31-7.86 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite

değeri 3.31 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.86 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama kalite değeri 16 no'lu karışımda iyinin üstü düzeyinde elde edilirken 1, 7, 8, 9, 11 ve 18 no'lu karışımlarda ise ortalama kalite değeri iyi düzeyinde tespit edilmiştir. 1 no'lu karışım hariç, kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlarda değerler yüksek düzeylerde saptanmıştır. Aynı karışımlarda saf ekimlerde iyi performans gösteren çok yıllık çim ile belli dönemlerde üst düzeyde kalite değeri elde edilen çayır salkımotu da belli oranlarda bulunmaktadır.

Genel olarak bütün karışımlar incelendiğinde, kamışsı yumak, narin tavusotu ve çok yıllık çim'in birlikte yüksek oranlarda olduğu karışımlarda en iyi sonuçlar elde edilirken, kamışsı yumak'ın olmadığı bunun yerine, çayır salkımotu'nun çok yıllık çim ile birlikte dâhil olduğu karışımlar ise bunları izlemiştir. Kırmızı yumak türlerinin yüksek oranda bulunduğu, çok yıllık çim, narin tavusotu ve çayır salkımotu ile birlikte oluşturduğu karışımlar ise bunları izlemektedir. Bu karışımlarda kalite değerleri ortanın üstü ve iyi düzeylerinde tespit edilmiştir.

Kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak olduğu ve bir süre sonra ortamdan tamamen kalkması ile değerlerin alınamadığı 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama kalite değerleri kötü düzeylerinde elde edilmiştir.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.30. ve değerlerin verildiği Ek 28. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.74-7.54 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.74 ile 31.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözlemde, 3.77 ile 09.09.2006 tarihinde yapılan 19. gözlemde ve 3.81 ile 22.08.2006 tarihinde yapılan 17. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.54 ile 01.04.2006 tarihinde yapılan 3. gözlemde saptanmıştır.

İlk gözlemin yapıldığı 09.03.2006 tarihinden 9. gözlemin yapıldığı 31.05.2006 tarihine kadar ortalama kalite değerleri iyi ve iyinin üstü düzeylerinde bir

seyir izlemiştir. Bu tarihten itibaren artan sıcaklıkların etkisi ile değerlerde azalma başlamış ve 13.08.2006 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar değerler iyiye yakın ve ortanın üstü seviyelerinde elde edilmiştir. Bu tarihten sonra artan sıcaklıkların etkisi ile kalite değeri bu gözlemde orta düzeyinde elde edilirken, 22.08.2006 tarihinde yapılan 17. gözlem, 31.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözlem ve 09.09.200 tarihinde yapılan 19. gözlemde değerler kötü düzeyinde saptanmıştır.

17.09.2006 tarihinde yapılan 20. gözlemle birlikte hava sıcaklıklarının yeniden azalma eğilimine girmesi ile ortalama kalite değerlerinde bir artış söz konusu olmuş ancak bu tarihten sonra ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda kalite değerinin en kötü düzeyinde olmasının etkisi ile son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar ortalama kalite değerleri ortanın altı düzeyinde bir seyir izlemiştir.

Genel olarak gözlemlerin tamamına bakıldığında önceki araştırma dönemi ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Serin mevsim çim bitkilerinin (saf ekimler) mevsimsel olarak göstermiş oldukları performanslara bağlı olarak ortalama kalite değerleri de değişkenlik göstermiştir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, bu araştırma döneminde elde edilen ortalama değerlerin 2005-2006 araştırma dönemi değerlerine kıyasla daha düşük bir seviyede olduğudur. Bu da zaman içerisinde karışımların kalite düzeylerinde olumsuz yönde bir gelişme olduğunun, çim alanların kalitesinin düştüğünün bir göstergesidir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.17-7.69 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri 3.17 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.69 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama kalite değerleri karışımlar bazında önceki araştırma dönemi ile benzerlik göstermekle birlikte ortalamalar elde edilen değerler bakımından daha düşük düzeydedir. Bu araştırma döneminde, kalite değeri 16 no'lu karışımda iyinin üstü düzeyinde elde edilirken, 11 ve 18 no'lu karışımlarda iyi düzeyinde, 8 ve 9 no'lu karışımlarda iyiye yakın düzeyde, 6, 7 ve 10 no'lu karışımlarda ise ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

Bu araştırma döneminde önceki dönemin aksine kamışsı yumak'ın % 50-70 oranında bulunduğu karışımlarda en yüksek ortalama değerler elde edilirken, bunu kamışsı yumak'ın çok yıllık çim ve çayır salkımotu ile birlikte yüksek oranda katıldığı karışımlar izlemiştir. Kırmızı yumak türlerinin yüksek oranda bulunduğu, çok yıllık çim, narin tavusotu ve çayır salkımotu ile birlikte oluşturduğu karışımlar ise bunları izlemektedir.

Bunun dışında kalan diğer karışımlarda orta düzeyde kalite değerleri elde edilirken, bir süre ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama kalite değerleri kötü düzeyinde saptanmıştır.

Çim alanın kalitesini değerlendirmede onu oluşturan buğdaygil bitkilerinin bireysel özellikleri yanında dikkate alınması gereken bir başka unsur da bu bitkilerin oluşturduğu yeşil örtünün özelliğidir (Avcıoğlu, 1997).

Sıcaklık ve kuraklık yaz boyunca serin mevsim çim bitkilerinin gelişmesini sınırlandıran en önemli iki faktördür. Çim alanın bulunduğu bölgedeki iklim koşulları yaz ayları boyunca tipik bir Akdeniz iklimi şeklinde hüküm sürer ve bu dönem uzun sürerse, bitkilerde kuraklık stresine bağlı olarak fizyolojik aktivite yavaşlar ve bundan sonra çim kalitesinde düşüş yaşanır (Beard and Sifers, 1997; Jiang ve Huang, 2001). Minner ve ark, (1983), yüksek sıcaklık stresinin serin mevsim çim bitkilerinin kalitesini düşürdüğünü söylemektedir. Bilgili (2002) ise, artan azot dozunun serin mevsim çim bitkileri karışımlarında kalite bakımından olumlu etki yaptığını söylemiştir.

Kısacası, yüksek sıcaklığa bağlı olarak, serin mevsim çim bitkisi türlerinin yaşadığı stresten dolayı, bu türlerin oluşturduğu karışımlarda kalite özelliklerini belirleyen birçok özellik bakımından olumsuzluk görülmektedir. Her ne kadar dışarıdan yapılacak olan sulama, gübreleme, yabancı otlar ile mücadele vb. gibi bakım koşulları ile yüksek sıcağın olumsuz etkisi giderilmeye çalışılsa da bu kısıtlı düzeylerde kalmaktadır. Bu nedenle de Açıkgöz (1994) ve Avcıoğlu (1997) çim bitkilerinde en çok kısıtlayıcı faktör olarak iklim koşullarını ve bunlar içinde de sıcaklığı göstermektedirler.

Araştırmada serin mevsim çim bitkilerinin saf türlerinde görülen ve yüksek sıcaklığın etkisinden kaynaklanan kalite düzeyindeki düşüşler, bu türlerden oluşan

karışımlara da yansımıştır. Kalite seviyesi bütün karışımlarda sonraki araştırma döneminde azalmıştır. Ancak her iki araştırma döneminde de en yüksek kalite değeri elde edilen, kalite seviyesinde görülen azalmadan en az etkilenen ve kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlar en üst düzeyde kalite değeri vermişlerdir. Her ne kadar çok yıllık çim çeşitleri arasında dayanıklı çeşitler olsa da bu tür aşırı sıcak, kurak ve soğuktan oldukça fazla zarar görmektedir. Açıkgöz (1994),'ün karışımlarda çok yıllık çimin birkaç yıl sonra seyrelmeye başlayacağını ve karışımda bulunan salkımotu, tavusotu ve yumak gibi türlerin ise hızla gelişerek karışımlarda baskın hale geçeceğini söylemesi bu sonucu destekler niteliktedir.

Engel (1974),'e göre, çayır salkımotu'nun rizomlu büyüme özelliğinden ve çok yıllık çim'in alanı hızlı kaplama ve kök geliştirme kabiliyetinden dolayı karışımlarda kamışsı yumak'tan daha avantajlı olması beklenir. Fakat bazı bölgelerde iklim şartları rekabet gücünden daha etkilidir. Bu bölgelerde adaptasyon kabiliyeti düşük olan türlerde ilk başlardaki rekabet kabiliyeti yüksek olan türlerin daha iyi gelişim göstermesi ile dengeli bir yapı alır. Bu çalışmada da araştırıcının söylediği gibi iklim koşulları daha fazla etkili olmuştur.

Diğer taraftan kırmızı yumak türlerinin yüksek oranda bulunduğu karışımlarda kalite değerleri en düşük düzeyde elde edilmiştir. Dolayısıyla serin mevsim çim bitkilerinde elde edilen değerlere paralel olarak kamışsı yumak ve tavusotu türleri dâhil oldukları karışımlarda kalite seviyesinin artışına katkı sağlarken, kırmızı yumak, çayır salkımotu ve çok yıllık çim türleri karışımların kalitesine, özellikle yaz döneminde, ve sonrasında olumsuz yönde etki etmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Vengris ve Torello (1982), Volterani ve ark (1997), Martiniello ve ark (2006)'ın bulguları ile benzerlik gösterirken, Beard (1973), Yazgan ve ark (1992), Hunt ve Dunn (1993), Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Bilgili ve Açıkgöz (2002), Xiaogang ve ark, (2004), Song ve ark (2007)'ın bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Orçun (1979), Brede ve Duich (1984b), Hay (1984), Erdem (1986), Tanrıverdi (1987), Veenstra (1991), Uzun (1992), Zorer ve Andiç (2003)'in bulguları ile uyuşmamaktadır.

4.2.7. Renk

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden sonra yapılmıştır. Ancak renk gözlemleri biçimlerden birkaç gün sonra ve parselin geneli dikkate alınarak saptanmış, zamanla seyrekleşme yaşanan parsellerde ise alanda kalan mevcut bitkiler üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Renk değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, kalite değerleri ile birlikte, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre kalite değerlerinde olduğu gibi, 2005-2006 araştırma döneminde 24.02.2005-27.02.2006 tarihleri arasında toplam 34 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 09.03.2006-24.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 37 kez gözlem yapılmıştır.

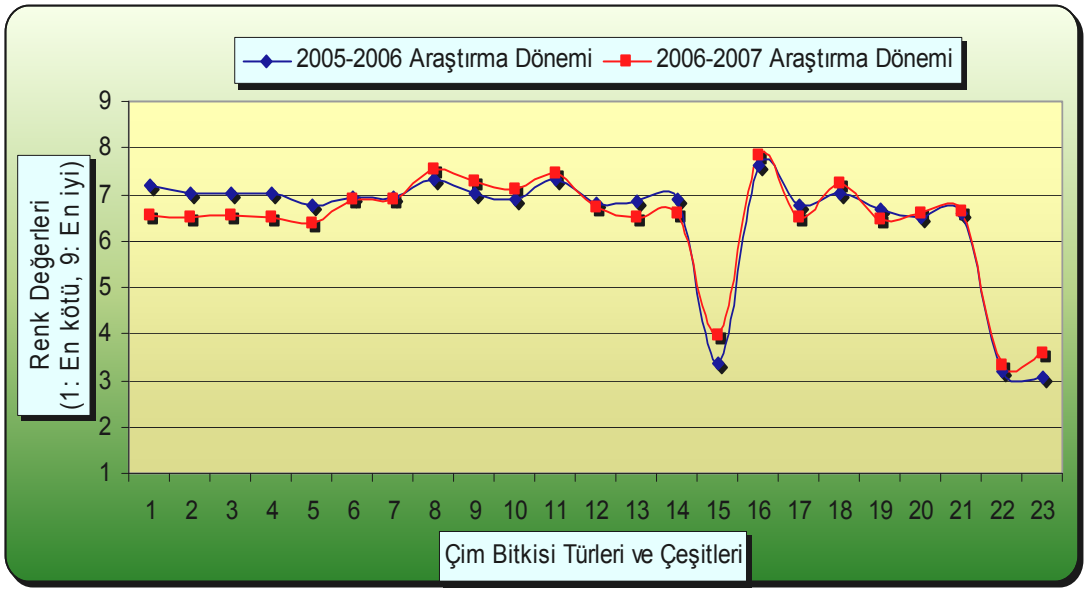
Serin mevsim çim bitkisi türleri karışımlarının renk değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.31. ve Çizelge 4.32.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 29. ve Ek 30. ile Şekil 4.31. ve Şekil 4.32.'de verilmiştir.

Çizelge 4.31. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

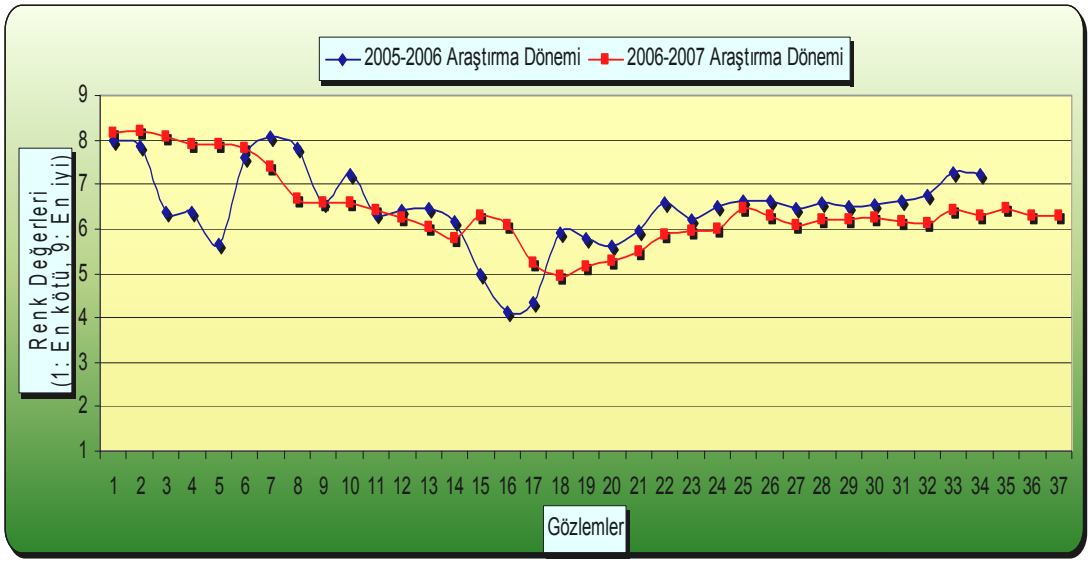
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	33	55.683**
Hata (1)	66	1.210
Sistem	22	176.790**
Hata (2)	1496	0.252
Varyasyon Katsayısı (%)	7.75	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.32. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	36	48.829**
Hata (1)	72	0.637
Sistem	22	153.997**
Hata (2)	1628	0.186
Varyasyon Katsayısı (%)	6.72	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.31. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Renk Değerleri



Şekil 4.32. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Renk Değerleri

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.31. ve değerlerin verildiği Ek 29. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.15-8.07 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 4.15 ile 13.08.2005 tarihinde yapılan 16. gözlemde ve 4.35 ile 25.08.2005 tarihinde yapılan 17. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise 8.07 ile 26.04.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde saptanmıştır.

24.02.2005 tarihinde yapılan ilk gözlem ile 14.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözlem arasında ortalama renk değerleri bakımından belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Ortalama değerler ilk iki gözlemde iyinin üstü düzeyinde elde edilirken, 11.03.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ve 25.03.2005 tarihinde yapılan 4. gözlemde iyiye yakın, 06.04.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemde ise ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir. Bundan sonra ortalama renk değerleri 14.06.2005 tarihinde yapılan 11. gözleme kadar iyiye yakın ile iyinin üstü aralığında bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte, artan sıcaklıkların da etkisi ile ortalama renk değerlerinde azalma eğilimi başlamış, 02.08.2005 tarihinde yapılan 15. gözleme kadar iyiye yakın düzeyde, bu gözlemde orta düzeyde, 13.08.2005 tarihinde yapılan 16. ve 25.08.2005 tarihinde yapılan 17. gözlemde ise ortanın altı düzeyinde elde edilmiştir. Bu tarihten sonra 15, 22 ve 23 no'lu karışımların ortamdan tamamen kalkması ile bu karışımlarda elde edilen en kötü düzeyindeki renk değerleri, kısmen de olsa, bundan sonraki ortalama değerler üzerinde azaltıcı yönde etki yapmıştır.

08.09.2005 tarihinde yapılan 18. gözlemle birlikte sıcaklık düşüşlerinin de etkisi ile ortalama değerlerde bir artış başlamış ve 21.10.2005 tarihinde yapılan 22. gözleme kadar ortanın üstü düzeyinde renk değerleri elde edilmiştir. Bu gözlemle birlikte artış devam etmiş ve 20.02.2006 tarihinde yapılan 33. gözleme kadar ortalama değerler iyiye yakın düzeyde saptanmıştır. Bu gözlemde ve 27.02.2006 tarihinde yapılan 34. gözlemde ise iyinin üstü seviyesinde bir ortalama değer izlenmiştir.

Genel olarak incelendiğinde ilk 11 gözlemde elde edilen değerlerde belli bir tutarlılık olmaması bitkilerin ilk gelişim döneminde olması ve tam olarak gelişimlerini tamamlayamaması ile ilgili olabilir. Zira bundan sonra gözlemler

arasında görülen belirgin farklılıklar genellikle sıcaklığın etkisi ile doğru orantılı gitmiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.08-7.63 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.08 ile 23 no'lu karışımda ve 3.19 ile 22 no'lu karışımda, en yüksek ortalama renk değeri ise 7.63 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranlarda bulunduğu 8, 11 ve 16 no'lu karışımlarda ortalama renk değeri iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir. Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'ndan oluşan 1, 2 ve 3 no'lu karışımlar ile narin tavusotu'nun da eklendiği 4 no'lu karışımda, bu türlere kamışsı yumak'ın dâhil olduğu 9 no'lu karışım ve kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu 18 no'lu karışımda ise ortalama renk değeri iyi düzeyinde tespit edilmiştir.

İçeriğinde ağırlıklı olarak kırmızı yumak türlerinin bulunduğu, bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan ve bu nedenle ortalama renk değerleri kötü düzeyinde elde edilen 15, 22 ve 23 no'lu karışımların dışında kalanlarda ise ortalama değerler arasında değişkenlikler olmakla birlikte iyiye yakın düzeyde elde edilmiştir.

Genel olarak karışımlar incelendiğinde, serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) yüksek oranda renk değerine sahip olan kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda, ortalama renk değerleri yüksek düzeyde elde edilirken, bunu çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun birlikte oluşturduğu karışımlar izlemektedir.

Kırmızı yumak türlerinin karışımlardaki oranı da belirleyici rol oynamıştır. Zira daha üstün renk değerlerine sahip olan türlere rağmen, kırmızı yumak türlerinin katıldığı karışımlarda ortalama değerler daha düşük düzeylerde saptanmıştır. Ancak ortamdan tamamen kalkan karışımlar dışında kalan bütün sistemlerde ortalama renk değerinin iyiye yakın ve iyinin üstü aralığında elde edilmesi de dikkate değer bir sonuçtur.

Bütün bu sonuçlara bakıldığı zaman, karışımlardan elde edilen renk değerlerinde kamışsı yumak çeşitleri ile kırmızı yumak türlerinin en belirleyici türler oldukları söylenebilir.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.32. ve değerlerin verildiği Ek 30. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.93-8.20 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 4.93 ile 31.08.2006 tarihinde yapılan 18. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise 8.20 ile 19.03.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde elde edilen ortalama renk değerleri bakımından gözlemler arasında görülen belirgin değişkenlikler önceki araştırma dönemine kıyasla biraz daha düşük düzeyde gerçekleşmiştir. 09.03.2006 tarihinde yapılan ilk gözlemden 21.05.2006 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar geçen zaman zarfında, bir miktar azalma görülse de, ortalama renk değerleri iyinin üstü ile en iyiye yakın düzeyde bir seyir izlemiştir. Bu gözlemle birlikte artan sıcaklıkların etkisiyle değerlerde görülen azalma eğilimi devam etmiş, 21.07.2006 tarihinde yapılan 14. gözlem dışında, 22.08.2006 tarihinde yapılan 17. gözleme kadar ortalama renk değerleri iyiye yakın düzeyinde tespit edilmiştir.

Bundan sonra 04.11.2006 tarihinde yapılan 25. gözleme kadar orta ve ortanın üstü düzeyinde bir ortalama renk değeri izlenmiştir. Bu dönemde gerek sıcaklıkların yüksek düzeyde olması ve gerekse buna bağlı olarak ortamdan tamamen kalkan 22 ve 23 no'lu karışımlarda en kötü düzeyinde renk değerlerinin elde edilmesi ortalama değerlerin düşmesinde etkili olmuştur.

Sıcaklıklarda görülen azalmaya bağlı olarak bu tarihten sonra son gözlemin yapıldığı 24.02.2007 tarihine kadar ortalama değerlerde iyiye yakın düzeyde bir seyir izlenmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman, ortalama renk değerlerinde değişen mevsimler koşullar ile bağlantılı olarak sıcaklıklarda görülen artış ve azalmanın etken rol oynadığı söylenebilir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.32-7.85 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri 3.32 ile 22 no'lu karışımda, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.85 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde genel olarak ortalama renk değerleri 2005-2006 araştırma dönemi ile benzerlik gösterse de, bazı karışımlarda, ortalama değerlerde bir miktar düşüş söz konusu olurken, bazılarında ise artış görülmüştür.

Kamışsı yumak'ın % 50-70 oranlarında dâhil olduğu 8, 11 ve 16 no'lu karışımlarda ortalama değerler iyinin üstü ve en iyiye yakın düzeyde elde edilirken, yine kamışsı yumak'ın yüksek oranda olduğu 18 no'lu karışım ile daha düşük oranlarda olduğu ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu ile birlikte oluşan 9 ve 10 no'lu karışımlarda ise ortalama değerler iyinin üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

İçeriğinde ağırlıklı olarak kırmızı yumak türlerinin bulunduğu, bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan ve bu nedenle ortalama renk değerleri kötü düzeyinde elde edilen 15, 22 ve 23 no'lu karışımların dışında kalanlarda ise aralarında değişkenlikler olmakla birlikte iyiye yakın düzeyde ortalama değerler saptanmıştır.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun birlikte oluşturduğu 1, 2, 3 no'lu karışımlarda ve bu türlere tavusotu'nun da dâhil olduğu 4, 5, 13 ve 14 no'lu karışımlarda önceki araştırma dönemine kıyasla ortalama değerlerin biraz daha düşük düzeyde elde edildiğidir.

Genel olarak karışımlar incelendiğinde, bu araştırma döneminde de, ortalama renk değerleri üzerinde en belirleyici rolü kamışsı yumak ve kırmızı yumak oynamıştır. Kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda önceki yıla oranla ortalama değerlerde artış gözlenirken, çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu'nun ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda ise bir miktar azalma saptanmıştır.

Yeşil alanların kalitesini ortaya koyan en önemli özelliklerden birisi de renktir. Çim alanların dış görünümü ve özellikle estetik yapılarını simgeleyen ve değerlerini artıran bu nitelik, örtüyü meydana getiren buğdaygil türlerinin sahip

olduğu yeşil renk ve koyulaşma ile ilgilidir (Açıkgöz, 1994; Birant ve Avcıoğlu, 1996, Avcıoğlu, 1997). Bitki yaprak ve saplarındaki kloroplastın oluşturduğu yeşil renk, pek çok faktör yanında, topraktaki N, Fe, Mn, bitkinin su oranı ve genetik yapısına bağlıdır. Bu nedenle hemen her buğdaygil cins ve türü belli sınırlarda değişen kendine özgü bir yeşil renk tonu içermektedir (Uzun, 1992). Bu nedenlerden dolayı, birden çok tür ile yeşil alan oluşturmaya karar verildiği zaman, karışımda düşünülen çim bitkisi veya bitkilerinin kalıtsal olarak sahip olduğu renk tonu mutlaka araştırılmalı ve ona göre seçim yapılmalıdır.

Araştırıcılar tarafından genellikle çok yıllık çimin yüksek oranda olduğu karışımlarda en iyi renk değerleri elde edilirken, özellikle tavusotu türlerinin ağırlıkta olduğu karışımlarda ise değerler düşük seviyede elde edilmiştir (Beard, 1973; Orçun, 1979; Vengris ve Torello, 1982; Yazgan ve ark, 1992, Açıkgöz, 1994; Oral ve Açıkgöz, 1998).

Oysa serin mevsim türlerini saf olarak incelediğimiz araştırmada tavusotu türlerinde renk değerleri yüksek düzeyde elde edilmiştir. Bu araştırmada ise narin tavusotu karışımların büyük çoğunluğunda kullanılmış ve katılım oranı % 5-15 aralığında bir değişim göstermiştir. Bu nedenle araştırmada bu yönde bir tespit yapmamız mümkün görünmemektedir. Narin tavusotu'nun dâhil olduğu ve olmadığı karışımlar arasında yapılan değerlendirmede ise bu bulguyu destekler bir sonuç tam anlamıyla alınamamıştır.

Karışımlarda, renk bakımından elde edilen değerler de, serin mevsim çim bitkilerinin saf olarak ekimi sonrası elde edilen renk değerlerine benzer şekilde belli bir seyir izlemiştir. Ancak yeşil alan gözlemleri karışımlardan ziyade iklimsel faktörlerden, özellikle yüksek sıcaklıklardan çok etkilenmiştir. Karışımlar arasında renk bakımından üstün olanlar olmakla birlikte farklılık çok üst düzeyde olmamış, kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda biraz daha iyi seviyede renk değerleri saptanmıştır.

Değerler arasında çıkan belirgin farklılık mevsimlere bağlı olarak alınan gözlemlerde izlenmiştir. Yüksek sıcaklıklarla birlikte renklerde düşüş gözlenirken, sonbahar ile birlikte azalan sıcaklığa bağlı olarak yeniden bir artış söz konusu olmuştur. Dolayısıyla iklim faktörleri özellikle sıcaklık karışımlarda da renk değeri

üzerinde önemli derecede etkili olmuştur. Bu olumsuz etkinin azaltılması için bitkileri serinletmek amacıyla kısa aralıklarla ve sık sık sulama yapılabileceği gibi, zamanında ve uygun miktarlarda verilecek azotlu gübre ve mikro besin elementleriyle de bu dönemden asgarî olumsuzluk ile çıkmak mümkündür.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999), Zorer ve Andiç (2003)'in bulguları ile benzerlik gösterirken, Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997; 1999), Oral ve Açıkgöz (1999), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Misiha (1991)'nın bulguları ile uyuşmamaktadır. Kısmen uyum sağlanan araştırmalar ile bu araştırma arasında benzer tür karışımları bakımından farklılık görülmemekte, sadece renk değerleri arasında yaklaşık 1 puanlık bir değişim söz konusu olmaktadır.

4.2.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama)

Bitki ile kaplı alan değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, çimlenmenin tamamlanmasından hemen sonra 2004 yılında başlamıştır. Belli bir tutarlılık olması nedeniyle gözlemler her ayın ilk biçimine denk gelen zamanlarda ve biçimlerden hemen sonra yapılmıştır.

Bitki ile kaplı alan değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, çimlenmenin tamamlanmasından hemen sonra 2004 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005-2006 araştırma döneminde 09.12.2004-03.02.2006 tarihleri arasında toplam 15 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 10.03.2006-01.02.2007 tarihleri arasında ise toplam 12 kez gözlem yapılmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.33. ve Çizelge 4.34.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 31. ve Ek 32. ile Şekil 4.33. ve Şekil 4.34.'te verilmiştir.

Çizelge 4.33. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

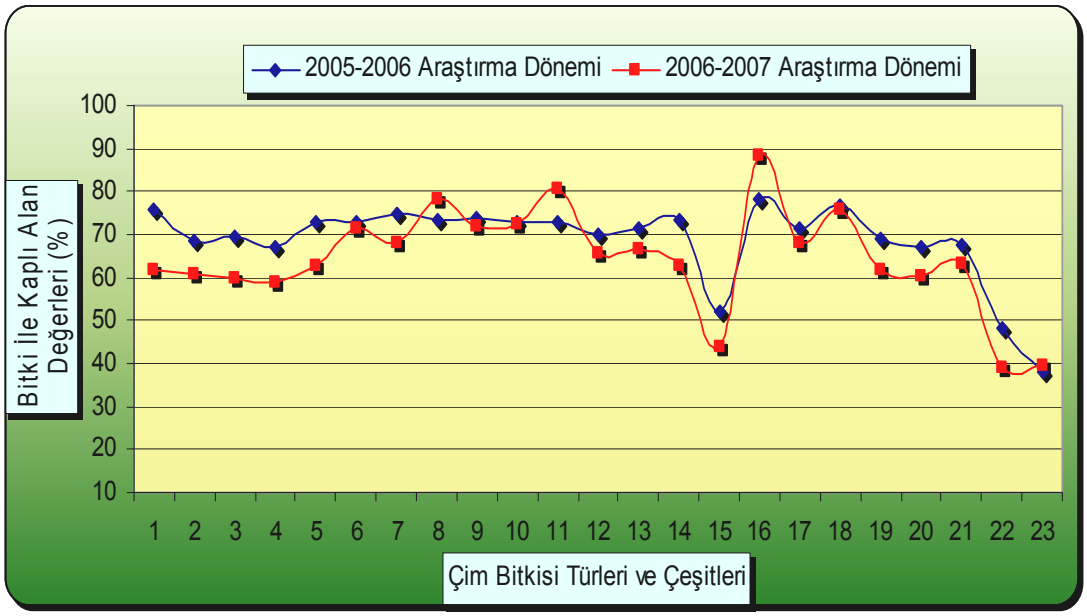
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	14	20278.606**
Hata (1)	28	53.202
Sistem	22	4150.088**
Hata (2)	660	8.734
Varyasyon Katsayısı (%)	4.31	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.34. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

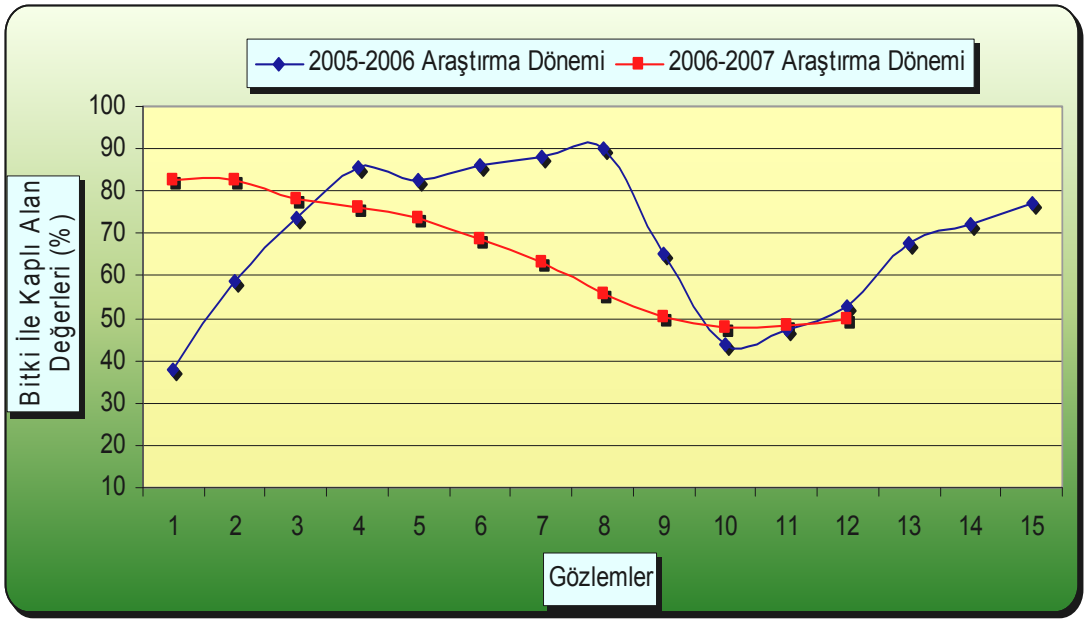
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	11	13306.815**
Hata (1)	22	7.334
Sistem	22	5204.260**
Hata (2)	528	6.000
Varyasyon Katsayısı (%)	3.80	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.33. ve değerlerin verildiği Ek 31. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 37.7-90.1 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 37.7 ile 09.12.2004 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 90.1 ile 01.07.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemde saptanmıştır.



Şekil 4.33. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri



Şekil 4.34. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri

Ortalama bitki ile kaplı alan değeri 09.12.2004 tarihindeki ilk gözlemde oldukça düşük düzeyde elde edilmiş, 12.01.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde

önemli düzeyde artış göstererek % 60 düzeyine çıkmış ve 08.02.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ise yaklaşık % 75 düzeyinde saptanmıştır.

Bundan sonra artış devam etmiş ve ortalama kaplama alanı değerleri 11.03.2005 tarihinde yapılan 4. gözlemden, sıcaklıkların artış gösterdiği, 02.08.2005 tarihinde yapılan 9. gözleme kadar yaklaşık % 85-90 aralığında bir seyir izlemiştir. Artan sıcaklıklar bundan sonra etkisini olumsuz yönde göstermeye başlamış ve bu gözlemde ortalama değer % 65 düzeyine kadar gerilemiştir.

04.09.2005 tarihinde yapılan 10. gözlemle birlikte 15, 22 ve 23 no'lu karışımların ortamdan tamamen kalkmasının da etkisi ile 01.12.2005 tarihinde yapılan 13. gözleme kadar ortalama bitki ile kaplı alan değerleri % 45-55 aralığında saptanmıştır. Bu gözlemle birlikte sıcaklık düşüşlerine bağlı olarak serin mevsim türlerinde yeniden başlayan sürmenin de etkisi ile ortalama kaplama alanı değerleri artmış ve ortalama değerler son gözlemin yapıldığı 03.02.2006 tarihine kadar % 70-75 aralığında elde edilmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman, kaplama alanı bakımından en yüksek değerlerin elde edildiği dönem, bitkilerin gelişimlerini tamamlayarak alanı kaplamaya başladıkları ilkbahar ile yüksek sıcaklıkların etkisini göstermeye başladığı yaz ortası arasındadır.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 38.1-78.0 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 38.1 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 78.0 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri karışımlar arasında birbirine yakın düzeyde elde edilmiştir. Karışımların tamamına yakınında ortalama kaplama alanı değerleri % 70-75 aralığında tespit edilmiştir. Sadece kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak bulunduğu 16 ve 18 no'lu karışımlar ile çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun birlikte bulunduğu 1 no'lu karışımda ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 76-78 düzeyinde saptanmıştır.

Bunun dışında kalan, kamışsı yumak'ın bulunmadığı ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu'nun bulunduğu 2 ve 4 no'lu karışımlar ile bunlara ek

olarak kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak bulunduğu 20 ve 21 no'lu karışımlarda ise ortalama bitki ile kaplı alan değerleri % 67-68 oranında elde edilmiştir.

Ağırlıklı olarak kırmızı yumak türlerinin yer aldığı ve belli bir dönem ortamdan tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise ortalama değerler % 40-50 aralığında bir seyir izlemiştir.

Genel olarak bakıldığında, serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) ortalama bitki ile kaplı alan değerleri yüksek düzeylerde elde edilen kamışsı yumak'ın ağırlıklı olarak yer aldığı karışımlarda yüksek miktarda kaplama alanı elde edilirken, bu türü izleyen çok yıllık çim, narin tavusotu ve çayır salkımotu'nun yer aldığı karışımlarda ise buna yakın değerler alınmıştır. Kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olduğu karışımlarda ise daha düşük ortalama değerler saptanmıştır. Ancak ortalama değerler hiçbir karışımda % 80 ve üzerine çıkamamıştır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.34. ve değerlerin verildiği Ek 32. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 47.8-82.5 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 47.8 ile 04.12.2006 tarihinde yapılan 10. gözlem ile % 48.3 ile 08.01.2007 tarihinde yapılan 11. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 82.5 ile 04.04.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde ve % 82.4 ile 10.03.2006 tarihinde yapılan 1. gözlemde saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde de 10.03.2006 tarihinde yapılan ilk gözlem ile 04.04.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 80'in üzerinde elde edilmiştir. Bu gözlemden sonra azalma başlamış ve 10.09.2006 tarihinde yapılan 7. gözleme kadar % 70-80 aralığında elde edilen ortalama değerler, bu gözlemde % 65 düzeylerinde izlenmiş ve bundan sonra da hızlı bir düşüş göstermiştir.

04.10.2006 tarihinde yapılan 8. gözlem ile son gözlemin yapıldığı 01.02.2007 tarihine kadar ortalama kaplama değerleri % 50-55 aralığında bir seyir izlemiştir. Bu dönemde 15, 22 ve 23 no'lu karışımların ortamdan kalkmasının yanı sıra bitkilerin zamanla yıpranmasının da katkısı ile ortalama değerler oldukça düşük düzeylere gerilemiştir.

2005-2006 araştırma dönemi ile 2006-2007 araştırma dönemi kıyaslandığı zaman, gözlemlerden elde edilen ortalama değerlerde benzerlikler söz konusudur. Ancak bu araştırma döneminde elde edilen ortalama değerler, önceki araştırma dönemine göre daha düşük düzeylerde olmuştur. Bu da, zamanla yıpranmalara bağlı olarak bitki ile kaplı alanların düşük seviyelere geldiğine işaret etmektedir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 38.8-88.6 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 38.8 ile 22 no'lu karışımda ve % 39.3 ile 23 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 88.6 ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Önceki araştırma döneminde karışımlar arasında elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri birbirine yakınlıklar gösterirken bu dönemde aynı şeyi söylemek pek mümkün değildir. Ancak karışımların sıralaması önceki dönem ile benzerlik göstermektedir.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu 16 no'lu karışımda ortalama kaplama alanı yaklaşık % 90 düzeyinde elde edilirken, yine bu türün yüksek oranlarda bulunduğu 8, 11 ve 18 no'lu karışımlarda ortalama değerler % 75-80 aralığında saptanmıştır. Kamışsı yumak ile birlikte çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun yer aldığı 6 no'lu karışım ile bunlara ek olarak narin tavusotu'nun da bulunduğu 9 ve 10 no'lu karışımlarda ise ortalama kaplama alanı % 70'in üzerinde tespit edilmiştir.

Çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun ağırlıklı olarak yer aldığı 7, 12, 13 ve 17 no'lu karışımlarda ise ortalama değerler % 66-68 düzeyinde elde edilirken, kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak yer aldığı ve belli bir dönem sonra ortamdan

tamamen kalkan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda ise yaklaşık % 40-45 aralığında saptanmıştır.

Bunlar dışında kalan karışımların tamamında % 60-63 aralığında bir ortalama değer elde edilirken, sadece 4 no'lu karışımda % 60'a yakın düzeyde ortalama kaplama alanı değeri saptanmıştır. Bu karışımlar, sadece çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun tek başına oluşturdukları 1, 2 ve 3 no'lu karışımlar ile ağırlıklı olarak bu iki türün bulunduğu ve bu türlere ek olarak narin tavusotu'nun düşük oranda katıldığı 5 no'lu karışım ile bu üç türe ek olarak kırmızı yumak türlerinin de eklendiği 19, 20, 21 no'lu karışımlardır.

Çim alan üzerinde yürütülen faaliyetin bitkilere zarar verme derecesi, faaliyet sıklığı ve faaliyet gösteren unsurun ağırlığı ile oluşturduğu basınca bağlıdır (Sherman ve ark, 1974; Carrow, 1980). Yeşil alanların kullanım amacı genellikle bu alanların yoğun baskıya ve çiğnenmeye maruz bırakılmalarına işaret etmektedir. Özellikle spor alanları ve piknik alanları için bu durum oldukça önemlidir.

Yeşil alanlarda özellikle spor sahalarında en yayın olarak kullanılan çok yıllık çim ağır bir şekilde spor yapılan alanlarda basılmaya ve çiğnenmeye çok dayanıklı olup, sık ve tekdüze bir şekilde gelişir, kış aylarında yeşil rengini korur, dinlenme sürecinde kendini kolayca yenilemektedir. Yaygın olarak kullanılan bir diğer tür olan kamışsı yumak ise kaba görünümüne karşın basılma ve çiğnenmeye çok iyi dayanmaktadır. Karışımlara mutlaka dâhil edilen çayır salkımotu ise rizomları ile yıpranan alanları çok çabuk yenilemektedir. Bu nedenle bu türlerden oluşan karışımlarda bitki ile kaplı alan oranı yüksek seviyede çıkar (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral, 1998; Sevcikova ve ark, 2000).

Çayır salkımotu'nun rizomlu büyüme özelliğinden ve çok yıllık çim'in alanı hızlı kaplama ve kök geliştirme kabiliyetinden dolayı karışımlarda kamışsı yumak'tan daha avantajlı olması beklenir (Engel, 1974).

Bu araştırmada ise, çimler üzerinde doğrudan yapılan fiziki bir baskı unsuru söz konusu olmamış, sadece biçim uygulamaları çim bitkilerinde baskı oluşturan etmen olmuştur. Çevresel faktörlerden ise iklim faktörleri, özellikle sıcaklık çim bitkisi karışımlarının büyümesi üzerinde etki eden bir diğer faktördür.

Araştırmada bitki ile kaplı alan değerleri kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlarda en fazla, daha düşük oranda karışıma dâhil olduğu ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu ile birlikte oluşturduğu karışımlarda ise bunlardan sonra gelmiştir. Genel olarak sonraki araştırma döneminde bitki ile kaplı alan değerlerinde bir miktar düşüş gözlenmiştir.

Tavusotu türlerinin ve kamışsı yumak'ın sıcaklık stresine dayanma bakımından çok başarılı olmaları (Espidkar ve Avcıoğlu, 1994; Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Gül ve Avcıoğlu, 1999; Demiroğlu ve Soya, 2000; Öztürk ve Tansı; 2004) bu türlerin yer aldığı karışımların üstün performans göstermelerinde etkili olmuştur. Benzer şekilde çok yıllık çim çeşitlerinin ve kırmızı yumak türlerinin sıcağa dayanım bakımından çok zayıf olmaları (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Martiniello ve ark, 2006) ise bu türlerin hâkim olduğu karışımlarda kaplama alanı değerlerinde hissedilir düzeyde azalma görülmesinde etkili olmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile benzerlik gösterirken, Zorer ve Andiç (2003)'in bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Gül ve Avcıoğlu (1997), Hope (1983)'nin bulguları ile uyuşmamaktadır. Bu araştırmada elde edilen kaplama alanı değeri, bizim araştırmamızda elde edilen değerin daha altında bulunmuştur.

4.2.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni)

Her bir mevsim öncesinde ilgili mevsimin son ayının en son biçiminden önce bitki dokusu (yaprak ayası eni) ölçümleri yapılmıştır.

Bitki dokusu değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, biçimler ile birlikte 2005 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005 araştırma döneminde 24.02.2005 (Aralık-Ocak-Şubat), 30.05.2005 (Mart-Nisan-Mayıs), 31.08.2005 (Haziran-Temmuz-Ağustos) ve 24.11.2005 (Eylül-Ekim-Kasım) tarihlerinde toplam 4 kez, 2006 araştırma döneminde ise 27.02.2006 (Aralık-Ocak-Şubat), 31.05.2006 (Mart-Nisan-Mayıs), 31.08.2006 (Haziran-Temmuz-Ağustos) ve 25.11.2006 (Eylül-Ekim-Kasım) tarihlerinde olmak üzere toplam 4 kez ölçüm yapılmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.35. ve Çizelge 4.36.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 33. ve Ek 34. ile Şekil 4.35. ve Şekil 4.36.'da verilmiştir.

Çizelge 4.35. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

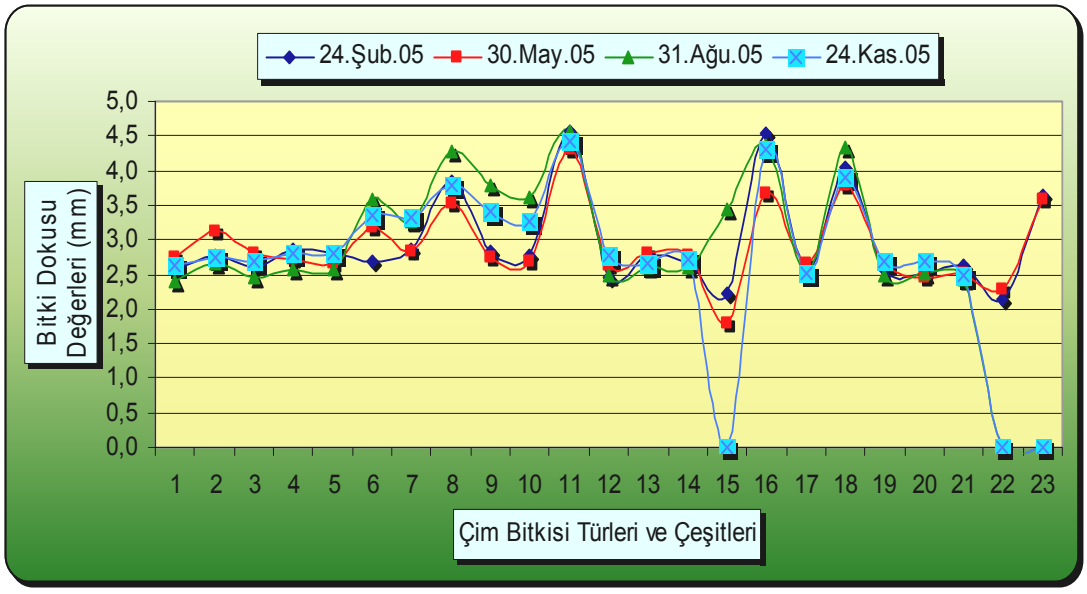
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	0.831**
Hata (1)	6	0.004
Sistem	22	7.072**
Hata (2)	176	0.005
Varyasyon Katsayısı (%)	2.50	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.36. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

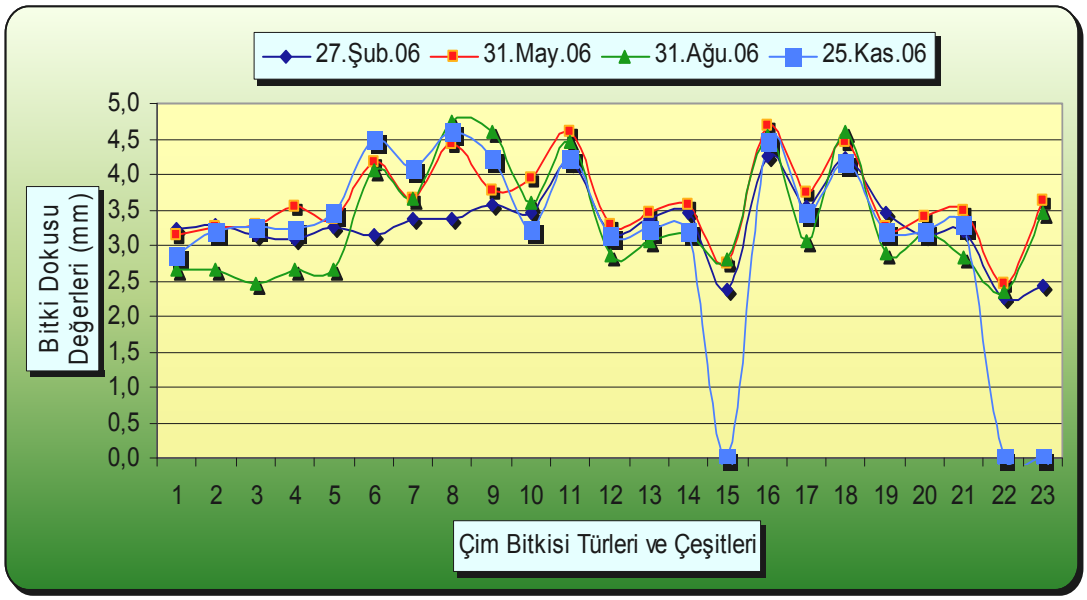
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	2.779**
Hata (1)	6	0.006
Sistem	22	6.048**
Hata (2)	176	0.011
Varyasyon Katsayısı (%)	3.17	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2005 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.35. ve değerlerin verildiği Ek 33. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.71-2.96 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 2.71 mm ile 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 2.96 mm ile 24.02.2005 tarihinde yapılan 1. ölçümde saptanmıştır.



Şekil 4.35. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri



Şekil 4.36. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Karışım Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri

Ortalama bitki dokusu değerleri bütün ölçümlerde 3.00 mm'ye yakın düzeyde olmakla birlikte orta düzeyde tespit edilmiştir. 24.02.2005 tarihinde yapılan ilk ölçüm ile 30.05.2005 tarihinde yapılan 2. ölçümde ortalama bitki dokusu değerleri 3.00 mm'ye yakın düzeyde saptanırken, 31.08.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde azalma göstererek 2.5 mm üzerinde bir düzeyde, son ölçümün yapıldığı 24.11.2005

tarihinde ise ortalama değerler ilk iki ölçümden daha düşük olmasına karşın 3.00 mm'ye yakın düzeyde elde edilmiştir.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.12-4.48 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 1.12 mm ile 22 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 4.48 mm ile 11 no'lu karışımda saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) olduğu gibi karışımlar arasında da ortalama bitki dokusu değerleri inceden çok kaba düzeyine kadar geniş bir aralıkta değişim göstermiştir.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranlarda bulunduğu 11, 16 ve 18 no'lu karışımlarda çok kaba düzeyinde elde edilen ortalama bitki dokusu değeri, yine kamışsı yumak'ın çok yıllık çim ve çayır salkımotuyla birlikte oluşturduğu 6, 7 ve 8 no'lu karışımlar ile ek olarak narin tavusotu'nun da katıldığı 9 ve 10 no'lu karışımlarda ise kaba düzeyinde saptanmıştır.

Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun birlikte oluşturduğu 1, 2 ve 3 no'lu karışımlar ile ek olarak narin tavusotu'nun katıldığı 4 ve 5 no'lu karışımlarda, bunlara ek olarak kırmızı yumak türlerinin de katıldığı 12, 13, 14, 17, 19, 20 ve 21 no'lu karışımlarda ise ortalama bitki dokusu değerleri orta düzeyinde elde edilmiştir.

Belli dönemlerde ortamdan kalkmaları nedeniyle ölçüm yapılamayan 15, 22 ve 23 no'lu karışımlarda da bunun etkisi ile ortalama değerler ince düzeyinde tespit edilmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman, tespit edilen değerler serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) elde edilen araştırma bulguları ile uyum göstermektedir. Kaba düzeyde olan kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlarda bitki dokusu da kaba veya çok kaba olurken, orta düzeyde olan çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu çeşitlerinin katıldığı karışımlarda ise orta düzeyde bir doku elde edilmiştir.

Serin mevsim çim bitkileri karışımlarının 2006 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.36. ve değerlerin verildiği Ek 34. incelendiğinde, bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı

oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.14-3.63 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 3.14 mm ile 25.11.2006 tarihinde yapılan 4. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 3.63 mm ile 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde olduğu gibi burada da ölçümlerden elde edilen ortalama değerlerde önceki araştırma dönemine kıyasla bir artış gözlenmiştir. 27.02.2006 tarihinde yapılan ilk ölçümde ortalama bitki dokusu 3.00 mm'in üzerinde yani kaba düzeyinde tespit edilirken, 31.05.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde yine kaba düzeyinde ve 3.50 mm'nin üzerinde, 31.08.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde ve 25.11.2006 tarihinde yapılan 4. ölçümde ise 3.00 mm'nin üzerinde elde edilmiştir.

Önceki araştırma döneminde 4 ölçümün tamamında bitki dokusu orta düzeyde iken bu araştırma döneminde artışlara bağlı olarak kaba düzeyinde saptanmıştır.

Bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 23 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.77-4.49 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 1.77 mm ile 22 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 4.49 mm ile 16 no'lu karışımda saptanmıştır.

Bu araştırma döneminde de karışımlardan elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri geniş aralıkta bir seyir izlemiş, ortalama değerler ince düzeyinden çok kaba düzeyine kadar değişik düzeylerde tespit edilmiştir. Ancak ağırlıklı olarak karışımların büyük bir kısmında kaba düzeyinde değerler saptanmıştır.

11 no'lu karışım dışında kalan karışımların tamamında ortalama bitki dokusu değerlerinde önceki araştırma dönemine göre miktarlarda değişkenlik olmasına karşın artış görülmektedir.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranda katılımından meydana gelen 8, 9, 11, 16 ve 18 no'lu karışımlarda ortalama bitki dokusu değerleri çok kaba düzeyinde saptanırken, çok yıllık çim ile çayır salkımotu'nun birlikte oluşturduğu 1 no'lu

karışım ile ek olarak rizomlu kırmızı yumak'ın da ağırlıklı olarak bulunduğu 23 no'lu karışımda ortalama değerler orta düzeyde elde edilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, 1 no'lu karışımda elde edilen değerin kaba düzeyinin sınırı olan 3.00 mm'ye çok yakın olduğu ve 23 no'lu karışımda ise 2.50 mm'ye yakın düzeyde ortalama değer elde edilmesine karşın son ölçümde karışımın ortamdan kalkmasına bağlı olarak ölçüm yapılamamış olmasıdır.

Bununla birlikte yine son ölçümde değer alınamayan ve kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak yer aldığı 15 ve 22 no'lu karışımlarda ise ince düzeyinde ortalama bitki dokusu elde edilmiştir. Bunlar dışında kalan 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 20 ve 21 no'lu karışımlarda ise ortalama bitki dokusu değerleri kaba düzeyinde tespit edilmiştir.

Çim alanın yeşil dokusunu oluşturan temel öğe yaprak dokusudur. Biçim yüksekliği, gübreleme miktarı ve kapak şeklinde uygulanacak organik gübreleme doku üzerinde en çok etkili olan faktörlerdir. Çim bitkilerinin yaprak genişliği koşullara göre farklı olabileceğinden tesis edilecek çim alanı için tür seçiminde o türün en az ve en çok yaprak ayası genişlikleri bilinmeli, buna göre de ne tür bir doku oluşturduğu konusundaki bilgiler dikkate alınmalıdır (Avcıoğlu, 1997).

Bu durum özellikle karışım olarak yapılacak ekimlerde daha çok dikkate alınmalıdır. Karışımlardan oluşturulacak yeşil alanlarda ayrı ayrı her türün doku özelliği dikkate alınmalı ve birbirine benzer türler seçilmelidir. Aksi halde tesis edilen çim örtüsü tekdüze olmamakta ve yer yer ince veya kaba dokuların görüldüğü kalitesiz bir örtüsü ortaya çıkaracaktır.

Bunun yanı sıra, farklı amaçlarla oluşturulan yeşil alanların tamamına yakını, en az iki veya üç türün karışımından oluşmaktadır. İsteklere göre değişkenlik göstermekle birlikte yeşil alanların genellikle ince dokulu olması öncelikli olarak tercih edilmektedir. Kaba dokulu alanlar ise gerek görsel olarak iyi olmadığı ve gerekse doğrudan temas edilmesi durumunda rahatsızlık verdiği için çok fazla istenmemektedir. Ancak erozyon sorunu olan alanlarda, yol şevleri veya yol orta kaldırımlarında, ya da atların yoğun baskısı altında olan koşu pistlerinde ve atların gezdirildiği padoklarda tercih edilmektedir.

Araştırmamızda da bitki dokuları türlere göre değişiklik göstermekle birlikte genellikle zamana bağlı olarak doku özelliklerinde artış olduğu dikkati çekmektedir. Yüksek sıcaklıkların bitki dokusu üzerindeki olumsuz etkisi (Elmalı ve Avcıoğlu, 1992) bu araştırmada da görülmüştür.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Avcıoğlu ve ark (1997), Mulvalı ve Okuyucu (1999)'nun bulguları ile benzerlik gösterirken, Çelem ve Yazgan (1983), Mengüç (1988), Veenstra (1991), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999)'nun bulguları ile kısmen uyumluluk göstermekte, Orçun (1979), HOPE (1983), Robinette (1983), Uzun (1992), Hessayon (1993), Uluocak (1994), Uyaroğlu ve Avcıoğlu (1999)'nun bulguları ile uyuşmamaktadır.

Araştırıcıların tamamına yakını çok ince veya ince dokulu çim alanlar için kırmızı yumak türlerinin yüksek oranda yer aldığı karışımları önermektedirler. Ayrıca çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nu da yoğun baskı gören alanlar için tavsiye eden araştırıcılar da vardır. Ancak bu araştırmada bir süre sonra ortamdan tamamen kalkan karışımlar dışında (ki bunlarda da ortamda oldukları dönemde orta düzeyde doku elde edilmiştir) karışımların hiçbirisinde bu şekilde bir doku tespit edilmemiştir. Bu nedenle bitki dokusu bakımından uyumsuzluklar fazla miktarda gözlenmiştir.

4.3. SICAK MEVSİM ÇİM BİTKİLERİ-KARIŞIMLARI (SAF ve KARIŞIM EKİMLER) ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Denemede 2 adet sıcak mevsim çim bitkisi türü ve bu türlere ait 3 farklı çeşidin saf ekimi ile bunların ve bazı serin mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda sisteme alınması ile oluşturulan 4 adet karışımdan oluşan toplam 7 farklı sistemde gözlemler/ölçümler/biçimler uygulanmıştır. Kullanılan türlerin tamamı çok yıllıktır. Denemeye alınan dikondra (*Dichondra repens* Urb.) biçimi yapılmayan bir tür olduğu için bazı gözlemlerde yer almamıştır.

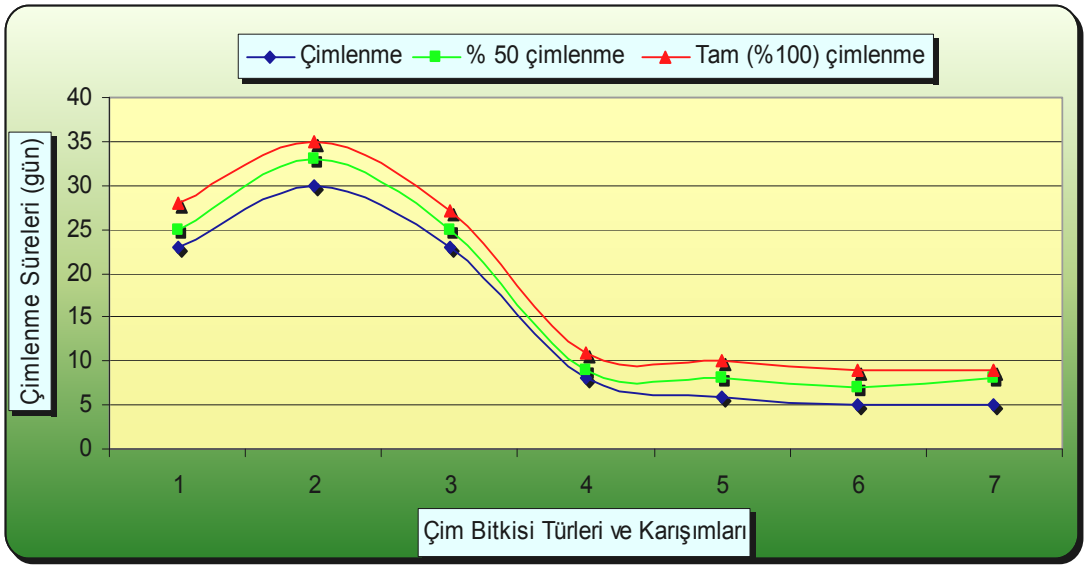
4.3.1. Çimlenme Süresi

Kullanılan türlerin ve karışımların hiçbirisi ortamdan kalkmadığı için 2. yıl yeniden ekimleri söz konusu olmamıştır. Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerler Ek 35. ile Şekil 4.37.'de verilmiştir.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait değerlerin verildiği Ek 35. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama çimlenme başlangıcı süreleri 9 gün, % 50 çimlenme süreleri 11 gün ve tam (% 100) çimlenme süreleri ise 13 gün tespit edilmiştir. Çimlenmelerin tamamlanması 5-30 gün, % 50 çimlenmelerin tamamlanması 7-33 gün, tam çimlenmelerin tamamlanması ise 9-35 gün aralığında saptanmıştır. En erken çimlenme başlangıcı (5 gün) 6 ve 7 no'lu karışımda, % 50 çimlenme (7 gün) 6 no'lu karışımda, tam (% 100) çimlenme (9 gün) 6 ve 7 no'lu karışımlarda tespit edilmiştir. En uzun süreli çimlenme başlangıcı, % 50 çimlenme ve tam (% 100) çimlenme (30 gün, 33 gün ve 35 gün) köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde saptanmıştır.

2005 araştırma döneminde yapılan ekimlerden sonra gerek saf olarak kullanılan türlerin ve gerekse bazı sıcak ve serin mevsim çim bitkisi türlerinden oluşan karışımların alanda kalmaları ve ortamdan tamamen kalkmamaları nedeniyle yeniden ekimlerinin yapılması söz konusu olmadığından sıcak mevsim çim bitkileri-

karışımlarının 2006 araştırma dönemi çimlenme sürelerine ait herhangi bir değer bulunmamaktadır.



Şekil 4.37. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri

Bilindiği üzere, ekilen tohumların çimlenmesini iklim ve toprak şartları büyük ölçüde etkilemektedir. Hızlı ve sağlıklı bir çimlenme için ortamda yeterli su ve oksijenin bulunması, sıcaklık ve ışık şartlarının da uygun olması gerekmektedir (Açıkgöz, 1994). Serin iklim çim türlerinin tohumlarının çimlenebilmesi için toprakta en az 5 ^{o}C'lik sıcaklığa gereksinim duyarken, sıcak iklim çim türlerinde bu değer 12-15 ^{o}C olmaktadır. Optimum çimlenme sıcaklık dereceleri de serin mevsim çim bitkilerinde 12-15 ^{o}C, sıcak mevsim bitkilerinde ise 25-30 ^{o}C olarak kabul edilir (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Araştırmada, serin mevsim çim bitkilerinin aksine, sıcak mevsim çim bitkileri olan köpekdişi=bermuda çimi ve dikondra'nın saf ekimlerinde ortalama çimlenme süreleri araştırıcıların (Avcıoğlu, 1997) bildirdiği aralıkların biraz üzerinde bir seyir izlemiştir. Sıcak mevsim karışımlarında ise ortalama çimlenme süreleri bakımından beklenen değerler elde edilmiştir. Karışımlarda bulunan serin mevsim çim bitkilerinden çok yıllık çim ve kamışsı yumak'tan dolayı karışımların çimlenme sürelerinin hızlı gerçekleştiği söylenebilir.

Ekimlerin yapıldığı ve sonrasında çıkışların beklendiği dönemde sıcaklık değerleri (2005 yılı Mart ayı ortalama sıcaklık değeri 13.9 ºC) ve tohum yatağı koşulları çimlenme için oldukça uygundur. Köpekdişi=bermuda çimi ve dikondra'da çimlenmelerin tamamlanması biraz gecikse de karışımlarda normal sürede olmuştur. İri tohumlu türlerin daha fazla endosperm içermesinden dolayı erken çimlenme özellikleri burada da görülmüştür.

Elde edilen ortalama değerler diğer araştırıcıların sıcak mevsim çim bitkilerinde çimlenme süreleri için verdikleri değerler ile (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Arslan ve Çakmakçı 2004; Öztürk ve Tansı 2004) benzerlik göstermektedir.

4.3.2. Kaplama Hızı

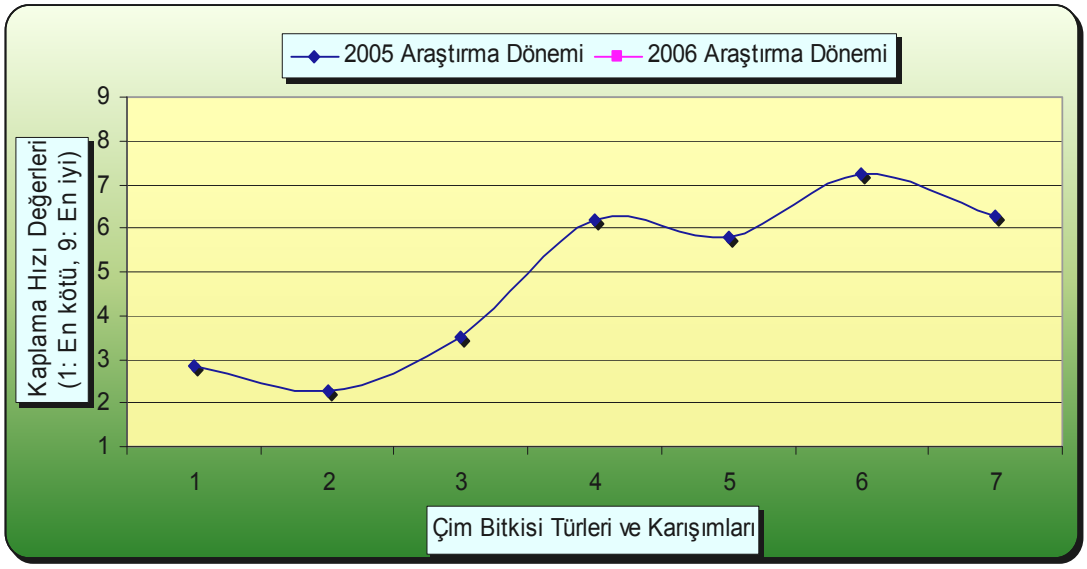
Kaplama hızı değerleri bütün parsellerde çimlenmenin tam olarak tamamlanmasından sonra başlamış ve ilk biçime kadar geçen zaman zarfında iklim ve çevre koşullarına bağlı olarak ortalama 7-8 günde bir yapılmıştır. Bazı gözlemler bu sürenin birkaç gün önüne ve sonrasına denk gelmiştir.

Buna göre 2005 araştırma döneminde 10.04.2005-01.06.2005 tarihleri arasında toplam 8 kez gözlem yapılmış, 2006 araştırma döneminde ise herhangi bir gözlem yapılmamıştır.

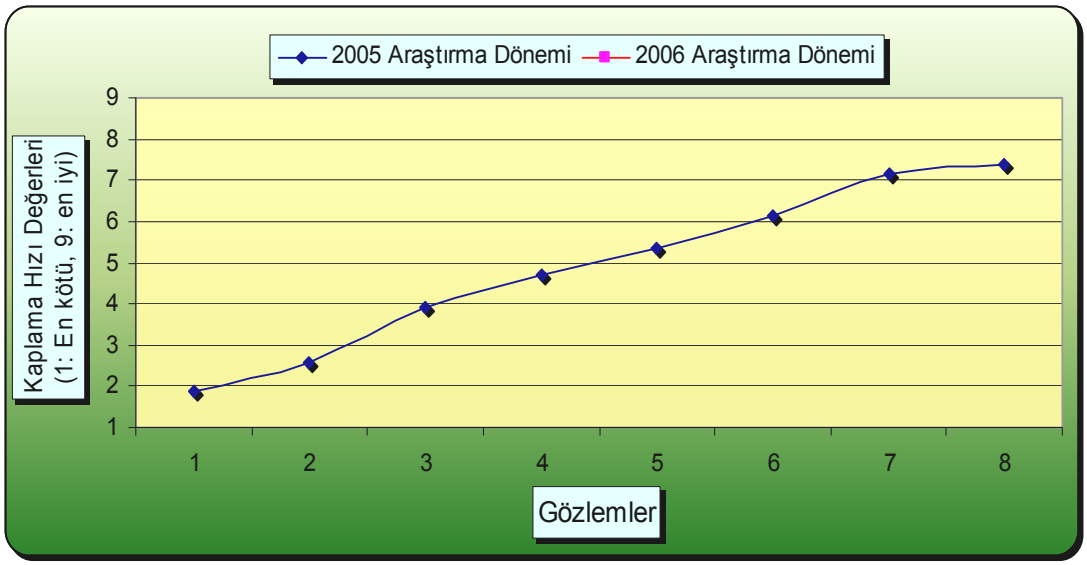
Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.37.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 36. ile Şekil 4.38.'de verilmiştir.

Çizelge 4.37. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	7	85.864**
Hata (1)	14	0.239
Sistem	6	91.992**
Hata (2)	96	0.218
Varyasyon Katsayısı (%)	9.57	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.38. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 ve 2006 Araştırma Dönemi Çim Bitkisi Karışımları Ortalama Kaplama Hızı Değerleri



Şekil 4.39. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 ve 2006 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kaplama Hızı Değerleri

NOT: Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında yeniden ekim yapılmadığı için 2006 araştırma döneminde kaplama hızı değerleri alınmamıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005 araştırma dönemi kaplama hızı değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.37. ve değerlerin

verildiği Ek 36. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 1.86-7.38 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 1.86 ile 10.04.2005 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.38 ile 01.06.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemde ve 7.14 ile 25.05.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama kaplama hızı değerleri dikondra ve köpekdişi=bermuda çimi'nin çimlenme süresinin geç olmasına bağlı olarak 10.04.2005 tarihinde yapılan ilk gözlemde ve 17.04.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde kötü düzeyinde, 25.04.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ise ortanın altı düzeyinde saptanmıştır. Bu türlerde çimlenme süresinin yavaş olması ortalama kaplama hızı değerlerini doğrudan etkilemiştir.

02.05.2005 tarihinde yapılan 4. gözlemde ve 09.05.2005 tarihinde yapılan 5. gözlemde ortalama kaplama hızı değeri orta ve üzeri düzeyinde elde edilirken, 17.05.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte artışlar başlamış ve son gözlemin yapıldığı 01.06.2005 tarihine kadar ortalama değerler önce iyiye yakın sonra da iyinin üstü düzeyinde saptanmıştır.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama kaplama hızı değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.29-7.25 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kaplama hızı değeri 2.29 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama kaplama hızı değeri ise 7.25 ile 6 no'lu karışımda saptanmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkilerinin belli oranlarda serin mevsim çim bitkileri ile karışımlarından oluşan 4, 5, 6 ve 7 no'lu sistemlerde ortalama kaplama hızı değerleri ortanın üstü düzeyinde elde edilirken, saf olarak bulunan köpekdişi=bermuda çimi ve

dikondra'da kötü düzeyinde tespit edilmiştir. Diğer saf türlere kıyasla Oasis Blend alanı kaplama hızı bakımından daha iyi bir sonuç vermiştir. Karışımlardan oluşan sistemlerde ortalama kaplama hızı değerleri özellikle 17.05.205 tarihinde yapılan 6. gözlemle birlikte iyi düzeyinde bir seviyeye sahip olmuştur.

Serin mevsim çim bitkileri (saf ekimler) kaplama hızı gözlemlerinde en yüksek ortalama değere sahip çok yıllık çim'in Ovation çeşidi ile kamışsı yumak çeşitleri içinde en yüksek ortalama değere sahip olan Apache çeşidinin karışıma dâhil olması ile oluşturulan 6 no'lu karışımda, ortalama kaplama hızı iyinin üstünde elde edilmiştir.

Bu karışım, en yüksek ortalama değere sahip olmasının yanı sıra, 02.05.2005 tarihinde yapılan 4. gözlemle birlikte kaplama hızı değeri de iyi düzeyinde olduğu için alanı erken kaplama bakımından da üstündür. Ayrıca köpekdişi=bermuda çimi'nin de % 30 gibi bir oranda karışıma dâhil olması bu yüksek değerin elde edilmesine katkı sağlamıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında 2006 araştırma döneminde yeniden ekim söz konusu olmadığı için herhangi bir değer saptanmamıştır.

Çimlenmelere bağlı olarak kaplama hızları da karışımlarda daha yüksek bir seyir izlemiştir. Barış ve Avcıoğlu (1996) köpekdişi=bermuda çimi'nde ilk dönemlerde kaplama hızı seviyesinin düşük olduğunu söylemektedirler.

4.3.3. Vegetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği

Bitki örtüsü ölçümleri 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 17.05.2005-27.04.2006 tarihleri arasında toplam 32 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 03.05.2006-23.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 33 kez ölçüm yapılmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.38. ve Çizelge 4.39.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 37. ve Ek 38. ile Şekil 4.40. ve Şekil 4.41.'de verilmiştir.

Çizelge 4.38. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

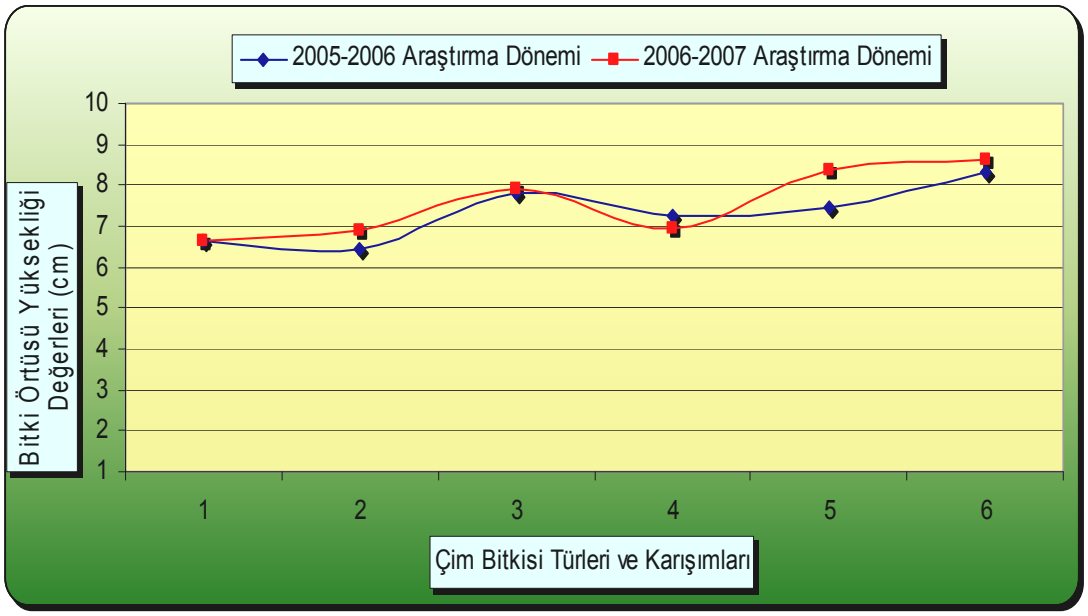
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	19	135.717**
Hata (1)	38	0.258
Sistem	20	334.263**
Hata (2)	800	0.172
Varyasyon Katsayısı (%)	6.34	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.39. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

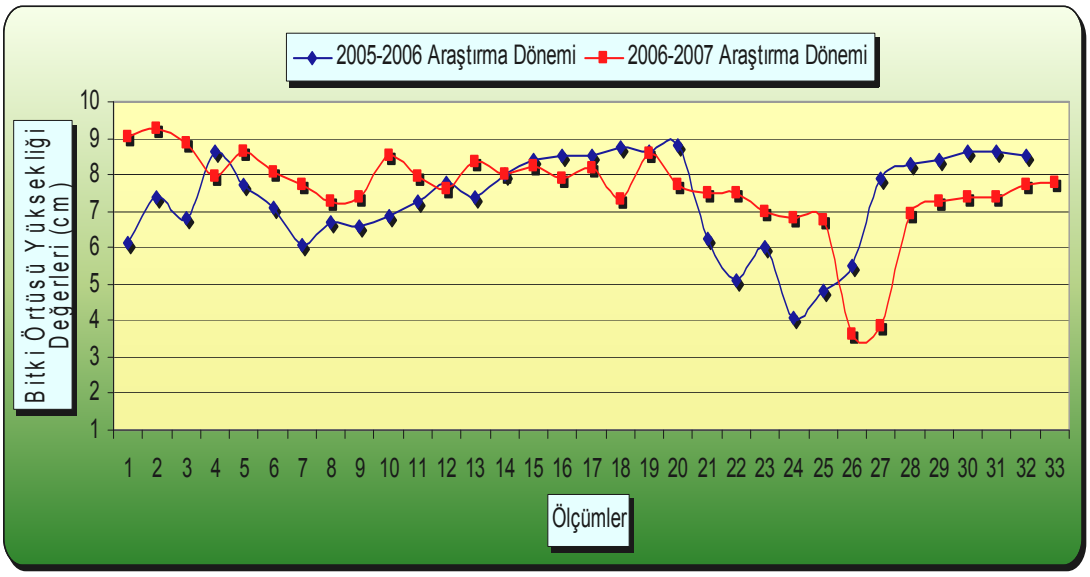
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	32	24.860**
Hata (1)	64	0.090
Sistem	5	69.101**
Hata (2)	330	0.133
Varyasyon Katsayısı (%)	4.82	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.38. ve değerlerin verildiği Ek 37. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 4.09-8.81 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 4.09 cm ile 22.01.2006 tarihinde yapılan 24. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 8.81 cm ile 31.10.2005 tarihinde yapılan 20. biçimde saptanmıştır.



Şekil 4.40. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri



Şekil 4.41. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Ölçümler Ortalama Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri, 14.06.2005 tarihinde yapılan 4. biçim dışında, 24.08.2007 tarihinde yapılan 14. biçime kadar 6-8 cm aralığında değişim göstermiştir.

Bundan sonra 15.11.2005 tarihinde yapılan 21. biçime kadar ortalama 8-9 cm aralığında bir seyir izlemiş, daha sonra 15.03.2006 tarihindeki 28. biçime kadar ortalama bitki örtüsü yüksekliği 4-6 cm gibi biçim için uygulanan alt sınırlara kadar düşmüştür. Bunda kış ayları ile birlikte görülen hava sıcaklığındaki düşüşlere bağlı olarak sıcak mevsim türlerinde gelişimin yavaşlamasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 22.01.2006, 18.02.2006 ve 04.03.2006 tarihlerinde yapılan 24, 25 ve 26. biçimlerde köpekdişi= bermuda çimi'nde biçim alınamamış olması düşüşlerde önemli derecede rol oynamıştır.

Mevsimsel değişimle birlikte artan hava sıcaklığının etkisi ile 15.03.2006 tarihinde yapılan 27. biçimden sonra son biçime kadar ortalama bitki örtüsü yükseklikleri 8-9 cm aralığında değişkenlik göstermiştir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 6.46-8.33 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 6.46 cm ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 8.33 cm ile 6 no'lu karışımda saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri (saf ekimler) ve karışımlarında (karışım ekimler) olduğu gibi yüksek bitki örtüsü elde edilen kamışsı yumak ve çok yıllık çim'e bağlı olarak, burada da bu iki türün karışıma birlikte dâhil oldukları sistemlerde ortalama değerler en yüksek düzeyde elde edilmiştir.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi bitki örtüsü yüksekliği değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.39. ve değerlerin verildiği Ek 38. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.62-9.28 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 3.62 cm ile 24.02.2007

tarihinde yapılan 26. biçimde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 9.28 cm ile 11.05.2006 tarihinde yapılan 2. biçimde saptanmıştır.

İlk üç biçimde 9 cm civarında olan ortalama bitki örtüsü yüksekliği 31.05.2006 tarihinde yapılan 4. biçimle birlikte 04.11.2006 tarihinde yapılan 20. biçime kadar genellikle 7-8 cm aralığında bir değişim göstermiştir.

Bu tarihten itibaren değerlerde düşüş eğilimi başlamış ve ortalama değerler 6-7 cm aralığında saptanmıştır. 24.02.2007 ve 04.03.2007 tarihlerinde yapılan 26 ve 27. biçimlerde köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte 4 no'lu sistemin de biçim yüksekliğine gelmemesi nedeni ile ortalama değerler önemli ölçüde azalmıştır. Bu dönemin kış aylarına denk gelmesi de ortalama değerlerin düşmesinde etkili olmuştur.

17.03.2007 tarihinde yapılan 28. biçimle birlikte son biçime kadar ortalama değerler yeniden artış göstererek 7-8 cm aralığında durağan bir yapı göstermiştir.

2005-2006 araştırma döneminde olduğu gibi bu dönemde de kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yer aldığı 3, 4, 5 ve 6 no'lu karışımlarda saf olarak ekimi yapılan köpekdişi=bermuda çimi'ne kıyasla daha yüksek değerler elde edilmiştir. Kış döneminde köpekdişi=bermuda çimi'nin gelişimin iyice yavaşlaması ve belli bir dönemde ise tamamen durması değerlerin düşük düzeyde elde edilmesinde etkili olmuştur.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri incelendiğinde, değerlerin 6.67-8.61 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri 6.67 cm ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama bitki örtüsü yüksekliği değeri ise 8.61 cm ile 6 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranlarda bulunduğu karışımlarda ortalama bitki örtüsü yüksekliği değerleri en yüksek düzeyde elde edilirken, kamışsı yumak'ın dâhil olmadığı 4 no'lu karışım ile köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak bulunduğu sistemlerde ise değerler düşük düzeylerde saptanmıştır.

Biçim uygulamaları genellikle bütün parsellerde eş zamanlı olarak yapıldığı için değerler birbirine yakın düzeydedir. Açıkgöz (1994) biçimlerin bitkiler fazla

boylanmadan yapılması gerektiğini, geç biçimde işlemin zorlaşması yanında bitkilerin de zarar gördüğünü bildirmektedir.

Köpekdişi=bermuda çimi'nin tür özelliği bakımından bitki örtüsü yüksekliğinin serin mevsim çim bitkisi türlerine göre daha düşük seviyede olması ve karışımlarda ise çok yıllık çim ve kamışsı yumak'ın bulunması nedeniyle bitki örtüsü yükseklikleri daha yüksek seviyede elde edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Can Özer ve Avcıoğlu (1997), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulgularından farklılık göstermektedir. Bu araştırmalarda elde edilen bitki örtüsü yüksekliği değerleri çalışmamızda tespit edilen yüksekliklerin daha üzerinde tespit edilmiştir.

4.3.4. Yeşil Ot Verimi

Biçimler bütün parsellere aynı anda uygulanmıştır. Denemede birden fazla tür bulunması nedeniyle her bir tür için biçim yüksekliği olan 6-8 cm'e ulaşıldığında biçim yapılması mümkün olmamıştır. Bu nedenle parsellerin genel durumuna bakılarak biçimlerin yapılmasına karar verilmiştir. Zaman zaman bitkiler yeterli yüksekliğe geldiği halde iklim ve çevre koşulları elvermediği için (özellikle yağış olduğu zaman) biçimler gerektiğinden daha geç yapılmak zorunda kalınmıştır.

Yeşil ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan biçimler 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 17.05.2005-27.04.2006 tarihleri arasında toplam 32 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 03.05.2006-23.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 33 kez biçim yapılmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.40. ve Çizelge 4.41.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 39. ve Ek 40. ile Şekil 4.42. ve Şekil 4.43.'de verilmiştir.

Çizelge 4.40. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

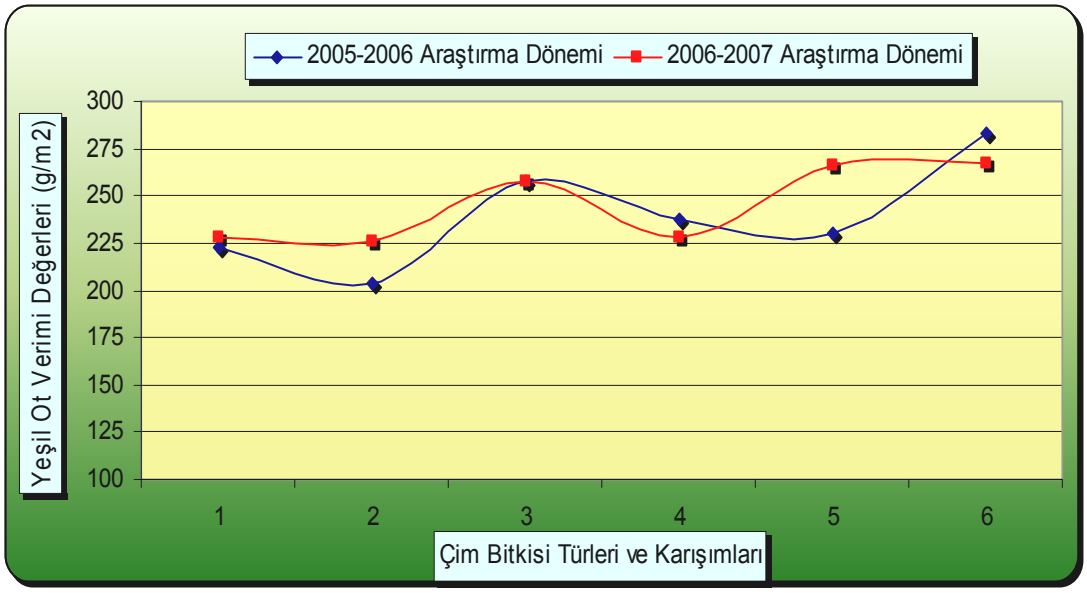
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	31	231108.056**
Hata (1)	62	235.354
Sistem	5	74719.855**
Hata (2)	320	130.043
Varyasyon Katsayısı (%)	4.77	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.41. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

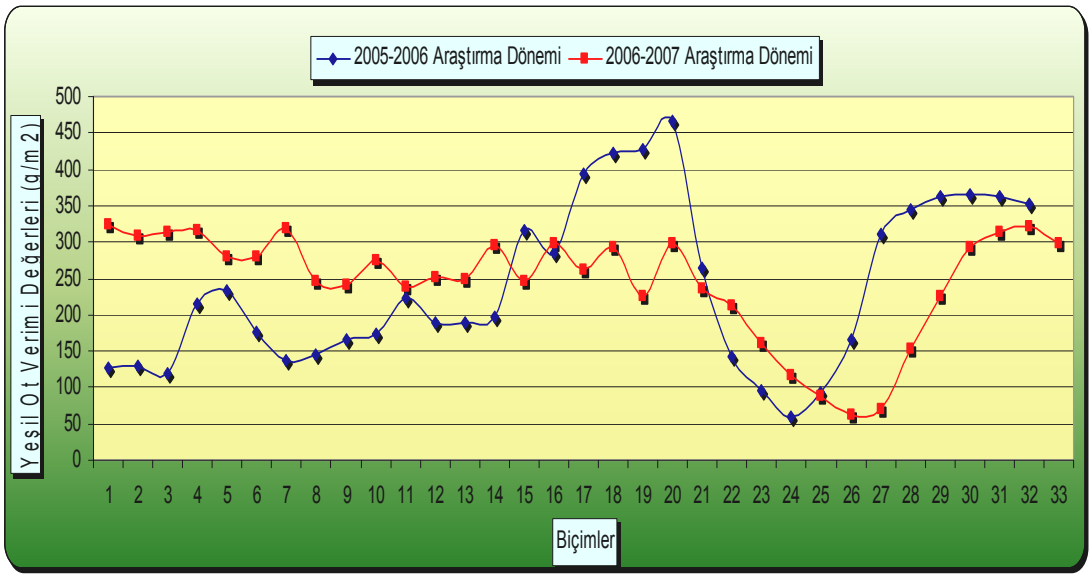
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	32	99317.594**
Hata (1)	64	146.560
Sistem	5	40276.635**
Hata (2)	330	193.092
Varyasyon Katsayısı (%)	5.66	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.40. ve değerlerin verildiği Ek 39. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 60.1-467.0 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 60.1 g/m^2 ile 22.01.2006 tarihinde yapılan 24. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 467.0 g/m^2 ile 31.10.2005 tarihinde yapılan 20. biçimde saptanmıştır.



Şekil 4.42. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.43. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Yeşil Ot Verimi Değerleri

Ortalama yeşil ot verimi değerleri köpekdişi=bermuda çimi'nin de etkisi ile ilk üç biçimde düşük çıkmış, daha sonra 14.06.2005 ve 21.06.2005 tarihlerinde yapılan 4. ve 5. biçimlerde artış göstermiştir. Bundan sonra 02.09.2005 tarihinde

yapılan 15. biçime kadar çok büyük değişkenlik göstermemekle birlikte elde edilen değerlerde farklılıklar olmuştur.

Köpekdişi=bermuda çimi'nin geç çimlenmesi ve biçim yüksekliğine geldiği dönemin yaz aylarına denk gelmesi, bu dönemde de karışımlarda bulunan serin mevsim çim bitkilerinden elde edilen değerlerin düşük seviyelerde olması, 02.09.2005 tarihinde yapılan 15. biçime kadar ortalama yeşil ot verimi değerlerinin düşük seviyelerde bir seyir izlemesinde etkili olmuştur.

Bu biçimle birlikte değerlerde gözle görülür bir artış başlamıştır. Artışta köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte serin mevsim çim bitkilerinin normal gelişim seyirlerinde olması da rol oynamıştır.

15.11.2005 tarihinde yapılan 21. biçimle birlikte ortalama yeşil ot verimi değerlerinde önemli ölçüde bir düşüş yaşanmıştır. 22.01.2006, 18.02.2006 ve 04.03.2006 tarihlerinde yapılan 24, 25 ve 26. biçimlerde köpekdişi=bermuda çimi'nde biçim yapılamamış olması ve sonrasında kış döneminden dolayı gelişimlerinin zayıf olması değerlerin azalmasında etkili olmuştur. 15.03.2006 tarihinde yapılan 27. biçimle birlikte de ortalama yeşil ot verimi değerlerinde yeniden artışlar başlamış ve 27.04.2006 tarihinde yapılan son biçime kadar belli bir seyir izlemiştir. Bunda da yine köpekdişi=bermuda çimi'nin artan sıcaklar ile birlikte yeniden gelişim göstermeye başlamasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 203.7-283.3 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 203.7 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 283.3 g/m^2 ile 6 no'lu karışımda saptanmıştır.

Köpekdişi=bermuda çimi ile kamışsı yumak'ın birlikte yüksek oranlarda bulundukları karışımlarda en yüksek ortalama yeşil ot verimi değerleri elde edilmiştir. Bununla birlikte diğer karışımlarda elde edilen değerler de, saf olarak ekilen köpekdişi=bermuda çimine göre daha fazla olmuştur. Gerek serin mevsim ve gerekse sıcak mevsim çim türlerinin iklime bağlı olarak belli dönemlerde

gelişimlerini yavaşlatmaları ortalama yeşil ot veriminin karışım ekimlerde yüksek oranda elde edilmesinde etkili olmuştur.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi yeşil ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.41. ve değerlerin verildiği Ek 40. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 62.7-324.7 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri 62.7 g/m^2 ile 24.02.2007 tarihinde yapılan 26. biçimde, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise 324.7 g/m^2 ile 03.05.2006 tarihinde yapılan 1. biçimde saptanmıştır.

03.05.2006 tarihinde başlayan ilk 7 biçimde yüksek miktarda yeşil ot verimi elde edilirken 10.07.2006 tarihinde yapılan 8. biçimle birlikte değerlerde azalma eğilimi başlamıştır. Bu azalmada artan yüksek sıcaklıklarla birlikte karışımlarda bulunan serin mevsim türlerinin gelişimlerinin yavaşlamaları etkili olmuştur. 03.12.2006 tarihinde yapılan 23. biçime kadar ortalama değerlerde çok büyük değişkenlikler olmamıştır. Bundan sonra 24.03.2007 tarihinde yapılan 29. biçime kadar değerlerde belirgin düzeyde düşüş gözlenmiştir. Bu dönem kış aylarına denk geldiği için köpekdişi=bermuda çimi'nin gelişimindeki yavaşlama ve belli bir dönem durma ortalama yeşil ot verimi değerlerinin düşüşünde etkili olmuştur.

Bu tarihten sonra son biçimin yapıldığı 23.04.2007 tarihine kadar yeşil ot verimlerinde yeniden bir artış söz konusu olmuştur. Daha önce de değinildiği gibi, gerek köpekdişi=bermuda çimi ve gerekse serin mevsim çim türlerinin bu dönemde gelişimlerini normal seviyelerde sürdürmesi ortalama değerlerin yüksek çıkmasında etken rol oynamıştır.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama yeşil ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 225.7-266.9 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama yeşil ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı

grupta yer alan, 225.7 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde, 228.4 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde ve 228.5 g/m^2 ile 4 no'lu karışımda, en yüksek ortalama yeşil ot verimi değeri ise istatistik olarak aynı grupta yer alan 266.9 g/m^2 ile 6 no'lu karışımda ve 266.6 g/m^2 ile 5 no'lu karışımda saptanmıştır.

2005-2006 araştırma dönemine kıyasla bu araştırma döneminde elde edilen değerlerin birbirine daha yakın olduğu izlenmektedir. Buna rağmen kamışsı yumak'ın yüksek oranda karışıma dâhil olduğu sistemlerde değerler yüksek düzeyde elde edilirken, kamışsı yumak'ın bulunmadığı 4 no'lu karışım ile köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak ekildiği sistemlerde ortalama değerler daha düşük düzeyde saptanmıştır.

Sıcak iklim çim bitkilerinin serin mevsim çim bitkilerine göre en önemli farkları, toprak yüzeyine daha yakın (düşük seviyeli) gelişmeleri, dipten biçmeye dayanıklı olmaları, köklerinin daha derine işlemesi, basılma ve ezilmeye, sıcak ve kurağa daha dirençli olmalarıdır (Avcıoğlu, 1997).

Gerek dinlenme ve rehabilitasyon (iyileştirme) ve gerekse spor amaçlı çim alanların sürekli olarak belli bir bitki örtüsü yüksekliğinde tutulması, bunu sağlaması için de sık sık biçim biçilmesi gerekir (Avcıoğlu, 1997). Çıkıştan sonra yapılacak ilk biçim bitkinin yayılmasını, kardeşlenmesini ve sıklaşmasını hızlandıracağı için oldukça önemlidir (Açıkgöz, 1994). Ancak biçim sonrası çim bitkileri yaprak ve sap gibi organlarını kaybetmekte, bu nedenle de anılan organlarını en kısa sürede yeniden oluşturmaları ve yeşil örtüyü yenilemeleri gerekmektedir. Ayrıca büyümenin erken devrelerinde yapılan biçimler, yeni fotosentetik dokular oluşuncaya kadar yedek karbonhidratları azaltmaktadır (Cook, 1966).

Avcıoğlu (1997), çimlenme sonrasında toprak üstü büyüme ve gelişmenin optimum düzeyde gerçekleşmesi için sıcaklık değerlerinin 27-35 ºC arasında olması gerektiğini söylemektedir. Araştırmada iklim değerleri sıcak mevsim türleri ve karışımları üzerinde de etkili olmuştur. Köpekdişi=bermuda çimi'nin ilk gelişim döneminin yavaş olması ve karışımdaki serin mevsim türlerinin de henüz tam olarak bitki üstü aksamı oluşturamaması nedeniyle ilk başlarda yeşil ot verimleri düşük miktarda alınmıştır.

Her iki araştırma döneminde de bütün sistemlerde sıcaklıkların düşüşüne bağlı olarak yeşil ot verimlerinde azalma görülmesi karışımlarda, köpekdişi=bermuda çimi'nin baskın olduğunun göstergesi olarak söylenebilir. Bu bitkinin hem rizom hem de stolonları ile gelişmesi ve rekabet gücünün yüksek olması alandaki diğer türlerin yaşama şansını kısıtlamakta hatta ilerleyen dönemlerde alanda hâkim konuma geçmekte ve çoğunlukla da diğer türlerin alandan kalkmasına yol açmaktadır. Ancak her iki araştırma döneminde de köpekdişi=bermuda çimi türleri karışımlarda hâkim konumda olmasına karşın kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in yaşama hakkını tamamıyla elinden alamamıştır. Karışımlardan elde edilen yüksek yeşil ot verimleri de bunun bir göstergesidir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulgularından farklılık göstermektedir. Yeşil ot verimleri genellikle bu çalışmalarda daha yüksek düzeyde elde edilirken, son araştırıcıların çalışmasında ise oldukça düşük düzeyde elde edilmiştir. Biçim yapılan dönemin köpekdişi=bermuda çimi'nin ilk gelişme evresine veya kış dönemine rastlaması durumunda değerler oldukça düşük seviyede elde edilebilir.

4.3.5. Kuru Ot Verimi

Kuru ot verimi değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, yeşil ot verimi değerlerine bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 17.05.2005-27.04.2006 tarihleri arasında toplam 32 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 03.05.2006-23.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 33 kez ölçüm yapılmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.42. ve Çizelge 4.43.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 41. ve Ek 42. ile Şekil 4.44. ve Şekil 4.45.'te verilmiştir.

Çizelge 4.42. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

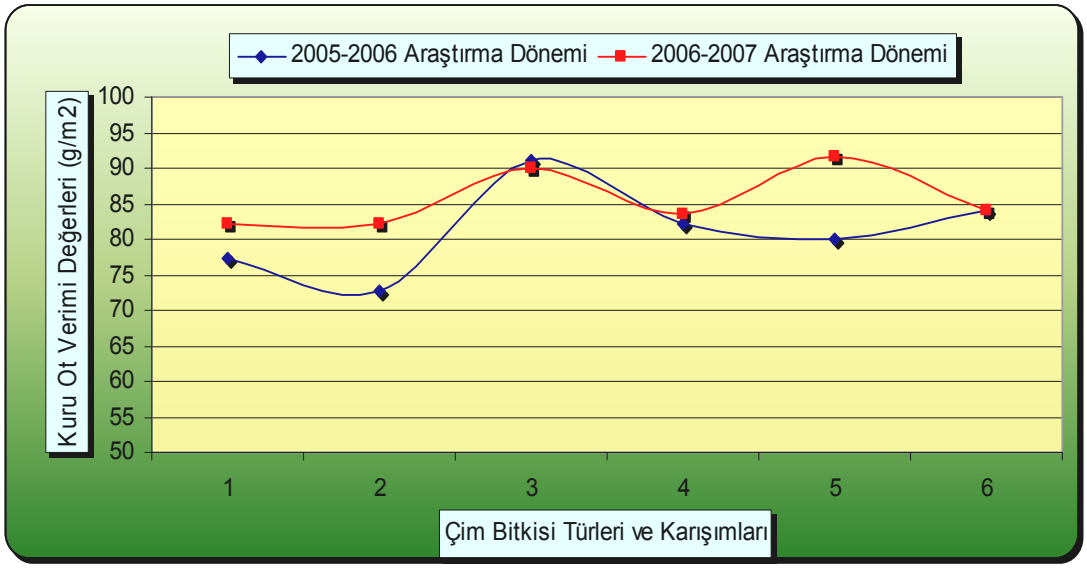
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	31	24801.315**
Hata (1)	62	41.402
Sistem	5	3699.356**
Hata (2)	320	19.690
Varyasyon Katsayısı (%)	5.46	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.43. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

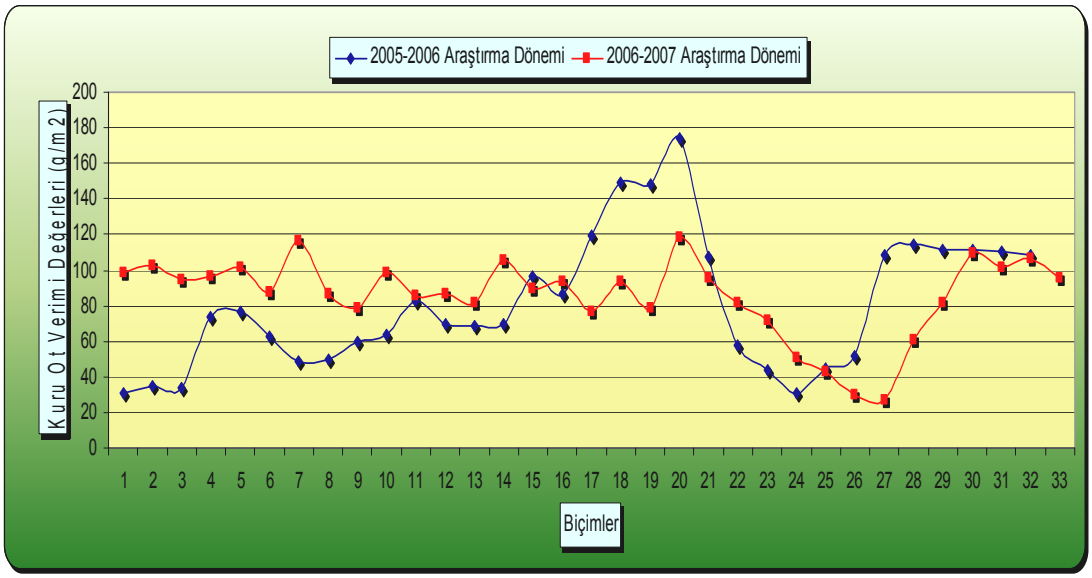
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	32	8814.841**
Hata (1)	64	22.462
Sistem	5	1706.233**
Hata (2)	330	32.155
Varyasyon Katsayısı (%)	6.62	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.42. ve değerlerin verildiği Ek 41. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 30.9-174.3 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 30.9 g/m^2 ile 22.01.2006 tarihinde yapılan 24. biçimde, 31.0 g/m^2 ile 17.05.2005 tarihinde yapılan 1. biçimde, 34.1 g/m^2 ile 04.06.2005 tarihinde yapılan 3. biçimde ve 34.5 g/m^2 ile 26.05.2005 tarihinde yapılan 2. biçimde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 174.3 g/m^2 ile 31.10.2005 tarihinde yapılan 20. biçimde saptanmıştır.



Şekil 4.44. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri



Şekil 4.45. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Biçimler Ortalama Kuru Ot Verimi Değerleri

Bu biçimle birlikte değerlerde gözle görülür bir artış başlamıştır. Artışta köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte serin mevsim çim bitkilerinin normal gelişim seyirlerinde olması rol oynamıştır.

15.11.2005 tarihinde yapılan 21. biçimle birlikte ortalama kuru ot verimi değerlerinde önemli ölçüde bir düşüş gözlenmiştir. 22.01.2006, 18.02.2006 ve

04.03.2006 tarihlerinde yapılan 24, 25 ve 26. biçimlerde köpekdişi=bermuda çimi'nde biçim yapılamamış olması ve sonrasında kış döneminden dolayı gelişimlerinin zayıf olması değerlerin azalmasında etkili olmuştur.

15.03.2006 tarihinde yapılan 27. biçimle birlikte de ortalama yeşil ot verimi değerlerinde yeniden artışlar başlamış ve 27.04.2006 tarihinde yapılan son biçime kadar belli bir seyir izlemiştir. Bunda da yine köpekdişi=bermuda çimi'nin artan sıcaklar ile birlikte gelişim göstermeye başlamasının rolü büyüktür.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 72.7-90.9 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 72.7 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 90.9 g/m^2 ile 3 no'lu karışımda saptanmıştır.

Köpekdişi=bermuda çimi ile kamışsı yumak'ın birlikte yüksek oranlarda bulundukları karışımlarda ortalama kuru ot verimi değerleri en yüksek düzeyde elde edilmiştir. Bununla birlikte diğer karışımlarda elde edilen değerler de, saf olarak ekilen köpekdişi=bermuda çimine göre daha fazla olmuştur.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi kuru ot verimi değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.43. ve değerlerin verildiği Ek 42. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan biçimlerden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 26.9-118.6 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri 26.9 g/m^2 ile 04.03.2007 tarihinde yapılan 27. biçimde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 118.6 g/m^2 ile 04.11.2006 tarihinde yapılan 20. biçimde ve 02.07.2006 tarihinde yapılan 7. biçimde saptanmıştır.

Ortalama yeşil ot verimlerinde ilk başlarda görülen değişimler kuru ot verimlerinde yüksek oranda olmamıştır. 02.10.2006 tarihinde yapılan 17. biçime

kadar farklılıklar olsa da genellikle ortalama değerler belli bir seyirde izlenmiştir. Bu tarihe kadar, 02.07.2006 tarihinde yapılan 7. biçim ve 09.09.2006 tarihinde yapılan 14. biçimde ortalama değerler yüksek düzeyde elde edilmiştir.

Bundan sonra 30.12.2006 tarihinde yapılan 24. biçime kadar değerlerde bir miktar düşüş gözlenmesine karşın, 04.11.2006 tarihinde yapılan 20. biçimde de ortalama kuru ot verimi değerleri yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Bu biçimden sonra değerlerde belirgin bir düşüş izlenmiş, 24.03.2007 tarihindeki 29. biçimle birlikte yeniden artışlar başlamış ve 23.04.2007 tarihindeki son biçime kadar değişken olmayan şekilde, belirli bir seyir izlemiştir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 6 farklı sistemden elde edilen ortalama kuru ot verimi değerleri incelendiğinde, değerlerin 82.1-91.7 g/m^2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kuru ot verimi değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 82.1 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde ve 82.3 g/m^2 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama kuru ot verimi değeri ise 91.7 g/m^2 ile 5 no'lu karışımda saptanmıştır.

Kamışsı yumak'ın yüksek oranda karışıma dâhil olduğu sistemlerde değerler yüksek düzeyde elde edilirken, kamışsı yumak'ın bulunmadığı 4 no'lu karışım ile köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak ekildiği sistemlerde ortalama değerler daha düşük düzeylerde saptanmıştır.

Araştırma bulguları Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulgularından farklılık göstermektedir. Karışımlardan elde edilen kuru ot verimleri köpekdişi=bermuda çimi'ne göre daha yüksektir ve araştırma sürecince elde edilen kuru ot verimleri dönemler bazında yeşil ot verimleri ile benzerlik göstermektedir. Ancak burada elde edilen değerler serin mevsim çim bitkilerinden elde edilen değerlere oranla daha yüksektir. Bunun da serin mevsim türlerinin bünyelerinde daha fazla su bulunduruyor olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Zira özellikle kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in daha fazla yaprak oranına sahip olması ve yaprak boyutlarının daha fazla olması bünyelerindeki suyun fazla olmasına, dolayısıyla kurutma esnasında ise bünyeden uzaklaşan suyun da fazla olmasına yol açmaktadır.

4.3.6. Kalite

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden hemen önce yapılmıştır. Bitkilerin gelişimine bağlı olarak iki biçim arasındaki sürenin uzaması durumunda genellikle 10. günden sonra biçime bağlı kalınmaksızın gözlemlere devam edilmiştir.

Kalite değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre 2005-2006 araştırma döneminde 17.05.2005-27.04.2006 tarihleri arasında toplam 41 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 03.05.2006-23.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 39 kez gözlem yapılmıştır.

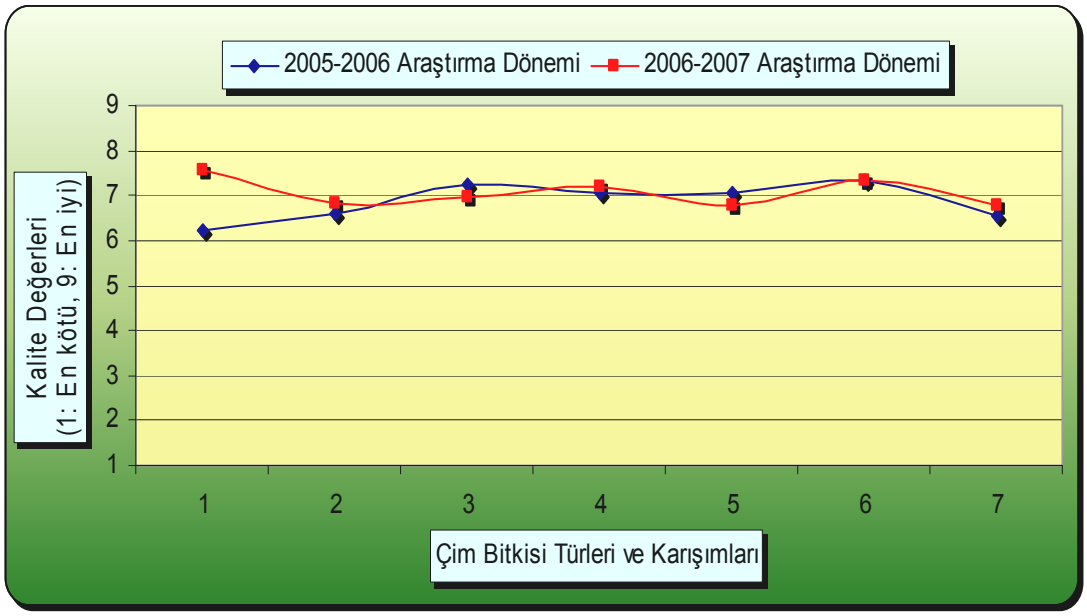
Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçları 4.44. ve Çizelge 4.45.'te, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 43. ve Ek 44. ile Şekil 4.46. ve Şekil 4.47.'de verilmiştir.

Çizelge 4.44. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

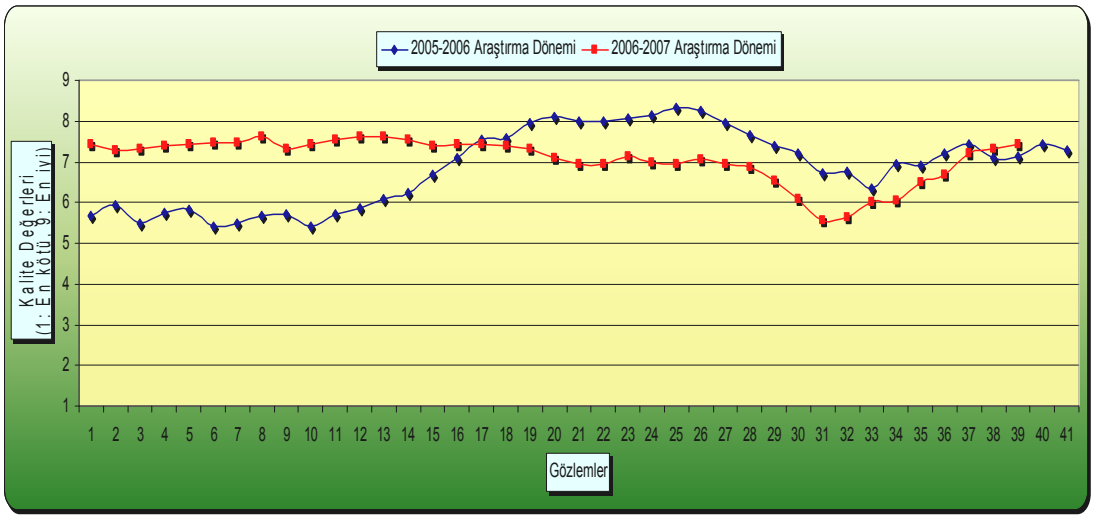
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	40	18.687**
Hata (1)	80	0.244
Sistem	6	20.243**
Hata (2)	492	0.217
Varyasyon Katsayısı (%)	6.79	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.45. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	38	6.333**
Hata (1)	76	0.229
Sistem	6	11.672**
Hata (2)	468	0.226
Varyasyon Katsayısı (%)	6.73	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.46. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Kalite Değerleri



Şekil 4.47. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Kalite Değerleri

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.44. ve değerlerin verildiği Ek 43. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı

sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.43-8.33 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri istatistik olarak aynı grupta yer alan 5.43 ile 27.06.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemde ve 26.07.2005 tarihinde yapılan 10. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 8.33 ile 08.12.2005 tarihinde yapılan 25. gözlemde saptanmıştır.

İlk gözlemin yapıldığı 17.05.2005 tarihinden 13.09.2005 tarihinde yapılan 16. gözleme kadar kalite değerleri ortanın üstü ve iyiye yakın bir düzeyde elde edilmiştir. Bu tarihle birlikte değerlerde bir artış söz konusu olmuş, 31.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözleme kadar ortalama kalite değerleri iyi ve iyinin üstünde saptanmıştır. Bundan sonra 03.01.2006 tarihinde yapılan 28. gözleme kadar ortalama kalite değerleri en iyiye yakın düzeyde saptanmış, bundan sonra sıcaklık düşüşlerine bağlı olarak azalma eğilimine giren değerler 01.02.2006 tarihinde yapılan 31. gözleme kadar iyinin üstünde değerler vermiştir.

Bu gözlemle birlikte düşüşler devam etmiş, 15.03.2006 tarihinde yapılan 36. gözleme kadar ortalama kalite değerleri iyiye yakın düzeyde izlenmiştir. Hava sıcaklıklarının yeniden artışa geçmesiyle birlikte bundan sonra son gözlemin yapıldığı 27.04.2006 tarihine kadar ortalama değerler iyi ve iyinin üstü bir seyir izlemiştir.

Genel olarak gözlemlere bakıldığında, sıcak mevsim türü olan dikondra ve köpekdişi=bermuda çimi'nin ilk başlarda gelişmelerinin yavaş olması ortalama kalite değerlerinin uzun süre ortanın üstü seviyelerinde elde edilmesinde etkili olmuştur. Karışımda yer alan serin mevsim çim türlerinin en uygun gelişme zamanlarını geçirdiği ve sıcak mevsim çim türlerinin de olumsuz yönde etkileneceği düşük sıcaklıkların hissedilir seviyede olmadığı Eylül, Ekim, Kasım, Aralık ve Ocak aylarını kapsayan dönemde ortalama kalite değerleri en üst düzeyde elde edilmiştir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 6.57-7.33 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En

düşük ortalama kalite değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 6.57 ile 7 no'lu karışımda ve 6.60 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama kalite değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.33 ile 6 no'lu karışımda ve 7.23 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde saptanmıştır.

Ortalama kalite değerlerinde 6 no'lu karışım ile Oasis Blend çeşidinde iyinin üzerinde bir ortalama değer elde edilmiştir. Bunları iyi düzeyde ortalama kalite değerine sahip 4 ve 5 no'lu karışımlar izlemiş, daha sonra 7 no'lu karışım ile Public (yerel) çeşidinde iyiye yakın değerler saptanmıştır. Dikondra'da ise ortanın üstü düzeyinde bir değer tespit edilmiştir.

Genel olarak sistemlere bakıldığında değerler arasında belirgin ayrımlar söz konusu olmayıp birbirine yakın düzeylerde saptanmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi kalite değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.45. ve değerlerin verildiği Ek 44. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.58-7.62 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 5.58 ile 12.02.2007 tarihinde yapılan 31. gözlemde ve 5.62 ile 24.02.2007 tarihinde yapılan 32. gözlemde, en yüksek ortalama kalite değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.62 ile 10.07.2006 tarihinde yapılan 8. gözlemde, 22.08.2006 tarihinde yapılan 12. gözlemde ve 31.08.2006 tarihinde yapılan 13. gözlemde saptanmıştır.

Önceki araştırma dönemine kıyasla bu dönemde ilk gözlemlerin alındığı süreçte ve sonrasında elde edilen ortalama kalite değerleri arasında çok büyük değişimler gözlenmemiştir. İlk gözlemin yapıldığı 03.05.2006 tarihinden 04.11.2006 tarihinde yapılan 20. gözleme kadar ortalama kalite değerleri iyinin üstü düzeyinde bir seyir izlemiştir.

Bu gözlemle birlikte ortalama değerlerde bir miktar azalma yaşanmış ve 22.01.2007 tarihinde yapılan 29. gözleme kadar ortalama kalite değeri iyi düzeyinde tespit edilmiştir. Bu tarihten sonra sıcaklıklarda yaşanan düşüşler ve bitki türlerinde zamanla yaşanan yıpranmaya bağlı olarak ortalama değerler 07.04.2007 tarihinde yapılan son gözleme kadar ortanın üstü seviyelerinde elde edilmiş, bundan sonra bir miktar artış olarak ortalama kalite değeri iyi ve iyinin üstü düzeyinde saptanmıştır.

Serin mevsim çim bitkileri (saf ekimler) ve karışım ekimlerde 2006-2007 araştırma döneminde ortalama kalite değerlerindeki gözle görülür düşüşler burada yaşanmamıştır. Geçen zaman ile türlerin yıpranmasına bağlı olarak ortalama kalite değerlerinde bir miktar azalma görülmesine karşın, bu azalma önemli ölçüde olmamıştır.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama kalite değerleri incelendiğinde, değerlerin 6.76-7.57 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama kalite değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 6.76 ile 7 no'lu karışımda, 6.77 ile 5 no'lu karışımda ve 6.82 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama kalite değeri ise 7.57 ile dikondra'da saptanmıştır.

Sistemlerden elde edilen ortalama kalite değerleri önceki araştırma dönemi ile değerler bağlamında benzerlik göstermesine karşın sistemler arasında bazı farklılıklar saptanmıştır.

Önceki araştırma döneminde en düşük değere sahip olan dikondra'da ortalama kalite değeri en iyiye yakın düzeyde elde edilmiştir. Bunu, iyinin üstü ortalama kalite değerine sahip 4 ve 6 no'lu karışımlar izlemiştir. Daha sonra iyi düzeyinde ortalama değer elde edilen Oasis Blend çeşidi gelmiştir. Public (yerel) çeşit, 5 ve 7 no'lu karışımlarda ise ortalama kalite değerleri iyiye yakın düzeyde tespit edilmiştir.

Sistemler içinde dikondra'nın en üstün özelliğe sahip olmasının en önemli nedeninin biçime maruz kalmaması olduğu söylenebilir. Bilindiği gibi dikondra özellikle biçim yapılmayan alanlar için tercih edilmektedir. Bunun dışında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus, en üstün özelliğe sahip olan 4 ve 6 no'lu

karışımların içeriğinde bulunan türlerin aynı oranlarda olması, sadece kullanılan çeşitlerin farklı olmasıdır. Bu iki karışımın kalite değerleri bakımından en iyi karışımlar olduğu söylenebilir.

Çim alanın kalitesini değerlendirmede onu oluşturan buğdaygil bitkilerinin bireysel özellikleri yanında dikkate alınması gereken bir başka unsur da bu bitkilerin oluşturduğu yeşil örtünün özelliğidir (Avcıoğlu, 1997).

Genel olarak çim kalitesinin çok değişken bir karakter olduğu, bölgeye, iklim ve toprak koşullarına ve özellikle karışımda bulunan türlere bağlı olarak mevsimden mevsime büyük değişkenlikler gösterdiği birçok araştırıcı tarafından söylenmektedir (Horst ve ark, 1984; Dernoeden ve ark, 1994; Oral ve Açıkgöz, 1998).

Sıcaklık ve kuraklık yaz boyunca serin mevsim çim bitkilerinin gelişmesini sınırlandıran en önemli iki faktördür. Çim alanın bulunduğu bölgedeki iklim koşulları yaz ayları boyunca tipik bir Akdeniz iklimi şeklinde hüküm sürer ve bu dönem uzun sürerse, bitkilerde kuraklık stresine bağlı olarak fizyolojik aktivite yavaşlar ve bundan sonra çim kalitesinde düşüş yaşanır (Beard and Sifers, 1997; Jiang ve Huang, 2001).

Bütün kültür bitkilerinde kuraklığa dayanıklılığı sağlayan çok değişik mekanizmalar, organlar ve özel oluşumlar yer almaktadır. Bazı türlerin üzerin tüyle ve mumla kaplı olabilirken, bazı türlerin yaprak yüzeyi kalın ve koruyucu bir dokuyla kaplı bulunmaktadır. Yine bazı bitkiler yaprak dokularındaki özel hücre yapıları ve bu hücreler içindeki biyokimyasal özellikleri nedeniyle sıcak ve kurak koşullarda daha başarılı olmaktadır. Sıcak iklim çim bitkileri (C-4 bitkileri) bu özel yeteneğe sahip olurken, serin iklim çim bitkileri (C-3 bitkileri) anılan özellikleri içermemekte, bu nedenle de ülkemizin Akdeniz iklim etkisi altındaki yörelerinde yetiştirilmeye çalışılan ve sıcak, kurak ve düşük nispî nemin etkisinde kalan serin iklim çim türleri, normal olarak büyüyüp gelişememekte ve başarılı olamamaktadır. Oysa sıcak iklim çim bitkileri özel koruyucu yapıları ve biyokimyasal ayrıcalıkları nedeniyle bu iklime çok iyi uymakta, az su istekleri, sık biçim gerektirmeyen dengeli büyümeleri ve hemen her tür toprak yapısına adaptasyonları ile çok başarılı olmaktadırlar (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Bunun yanı sıra bitkilerin metabolik etkinliklerini simgeleyen biyokimyasal tepkimeler esas olarak ortam sıcaklığına yakından bağlı bulunduğundan, sıcaklığın düşmesi ve ortamın soğuması durumunda bu işlevler önce yavaşlayıp, daha sonra durmaktadır. Özellikle sıcak iklim çim bitkilerinde 15 ºC'nin altında yavaşlayan büyüme, 10 ºC'nin altında tamamen durmaktadır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Avcıoğlu (1989), Akdeniz iklim koşullarında yeşil alan kurmanın güçlüklerini açıklamakta, yapılan teknik hataları belirtmekte ve bunun milli ekonomiye yaptığı zararları dile getirmektedir. Ege Bölgesi'nde yaptığı çalışmalara dayanarak, bu tür iklim koşullarında çok yıllık çim, yumaklar, salkım otları, tavus otları gibi serin iklim bitkileri kullanarak çim alanlar oluşturulması sonucu bazı olumsuz sonuçların ortaya çıktığını söylemektedir. Bunların yerine sıcağa ve kurağa dayanıklı çim bitkisi türleri bulunup adaptasyonun sağlanması, ayrıca bölgelerimizdeki doğal vegetasyonda yer alan ümitvar bitkilerin ıslahına başlanarak kendi materyalimizin yetiştirilmesi daha yararlı olacaktır şeklinde görüş bildirmektedir.

Bunun yanı sıra köpekdişi=bermuda çimi'nin hastalıklara, zararlılara ve sıcağa dayanıklı olduğu fakat kış döneminde büyüme oranının düştüğü, yeşil kalma döneminin kısa olduğu ve uygulanabilirlik düzeyinin ise kötü olduğu bilinmektedir (Song ve ark, 2007). Gül ve Avcıoğlu (1999), ise Akdeniz iklim kuşağında köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak veya karışımda rahatlıkla ve başarılı bir şekilde kullanılabileceğini söylemektedirler.

Araştırmada çim türlerindeki ve karışımlarında birbirine yakın düzeyde kalite değerleri elde edilmekle birlikte, kış aylarında görülen düşük sıcaklığın etkisi ile belli bir dönem değerlerde azalma gözlenmiştir. Ayrıca ilk büyüme döneminde köpekdişi=bermuda çimi'nin yavaş gelişmesi, kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in ise karışımdan dolayı tekdüze bir görünüm vermemesi nedeniyle kalite değerleri düşük düzeyde seyrederken, aynı dönemin sonraki araştırma döneminde kalite değerleri en üst noktaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra karışımlarda bulunan çok yıllık çim'in özellikle yüksek sıcaklıklardan etkilenerek sonraki araştırma döneminde zayıflaması, kamışsı yumak'ın ise alanda yer yer bulunması, ayrıca bu türün kaba yapılı bir doku

oluşturması, köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte bulunduğu karışımlarda kalite seviyesinin biraz düşük seviyede elde edilmesinde etkili olmuştur.

Ayrıca diğerlerinden farklı olarak önceki araştırma döneminde daha düşük seviyede kalite değeri veren dikondra'nın sonraki araştırma döneminde en üst kalite seviyesine çıkması da dikkat çekicidir.

Ancak bu türün basma ve ezilmeye dayanıksız olması, kurağa kısmen dayanabilen, güneşli şartlarda yetişmesine karşın genellikle gölgeyi seven bir tür olması ve kendine has ilginç yaprak görünümüne sahip olması nedeniyle sınırlı alanlarda özellikle yer örtücü bitki olarak kullanılabilir. Özellikle bu türün biçim istememesi, düzenli sulanan ve gübrelenen alanlarda çok iyi bir çim örtüsü oluşturması önemli bir avantajdır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Araştırmadan elde edilen bulgular; Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Barış ve Avcıoğlu (1996), Avcıoğlu ve Soya (1996 a;b), Avcıoğlu ve ark (1997), Arslan ve Çakmakçı (2004), Crore ve ark (2004), Öztürk ve Tansı (2004), Song ve ark (2007),'nin bulguları ile benzerlik gösterirken, Avcıoğlu (1996), Birant ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997)'nun bulgularından farklı çıkmıştır.

4.3.7. Renk

Gözlemler bütün parsellerde biçimlerden sonra yapılmıştır. Ancak renk gözlemleri biçimlerden birkaç gün sonra ve parselin geneli dikkate alınarak saptanmış, zamanla seyrekleşme yaşanan parsellerde ise alanda kalan mevcut bitkiler üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Renk değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, kalite değerleri ile birlikte, biçimlere bağlı olarak 2005 yılında başlamıştır. Buna göre kalite değerlerinde olduğu gibi, 2005-2006 araştırma döneminde 17.05.2005-27.04.2006 tarihleri arasında toplam 41 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 03.05.2006-23.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 39 kez gözlem yapılmıştır.

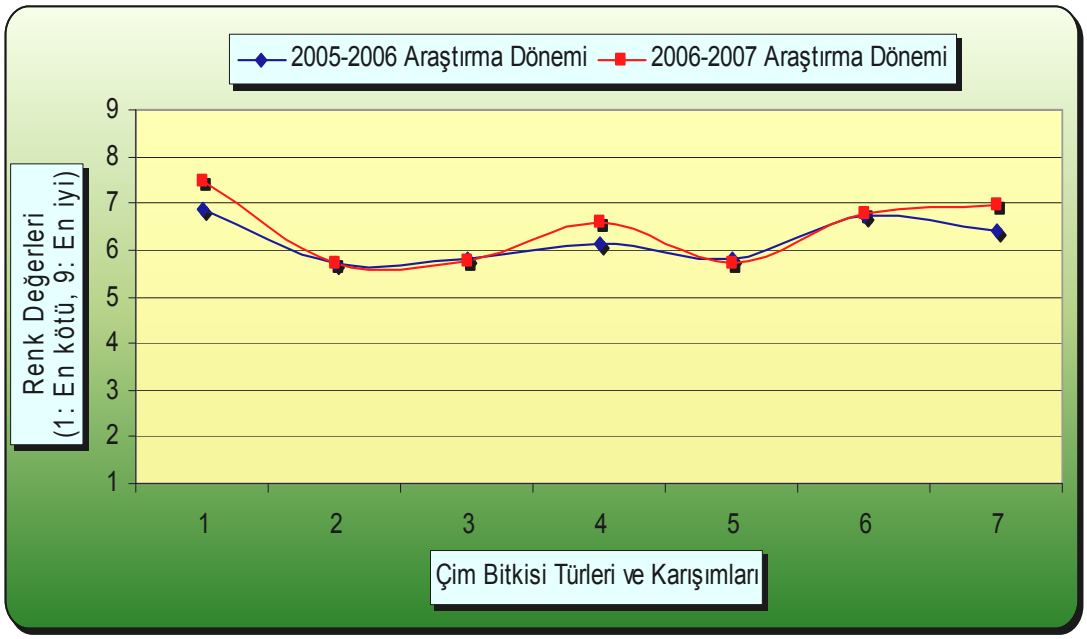
Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının renk değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.46. ve Çizelge 4.47.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 45. ve Ek 46. ile Şekil 4.48. ve Şekil 4.49.'da verilmiştir.

Çizelge 4.46. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

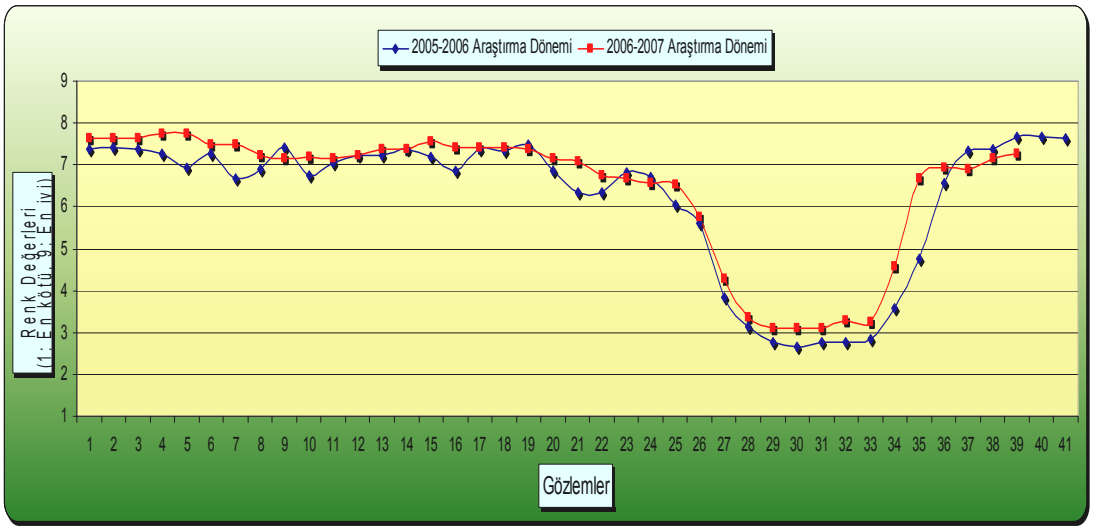
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	40	59.469**
Hata (1)	80	0.320
Sistem	6	26.657**
Hata (2)	492	0.210
Varyasyon Katsayısı (%)	7.37	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.47. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Biçim	38	52.051**
Hata (1)	76	0.192
Sistem	6	60.755**
Hata (2)	468	0.175
Varyasyon Katsayısı (%)	6.51	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.48. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Renk Değerleri



Şekil 4.49. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Renk Değerleri

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.46. ve değerlerin verildiği Ek 45. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı

sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

1-9 ölçeğine göre (1: En kötü, 9: En iyi) farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.67-7.67 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri istatistik olarak aynı grupta yer alan 2.67 ile 22.01.2006 tarihinde yapılan 30. gözlemde, 2.76 ile 12.01.2006 tarihinde yapılan 29. gözlemde, 01.02.2006 tarihinde yapılan 31. gözlemde ve 10.02.2006 tarihinde yapılan 32. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 7.67 ile 10.04.2006 tarihinde yapılan 39. gözlemde ve 19.04.2006 tarihinde yapılan 40. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama renk değerleri bakımından gözlemler arasında görülen değişkenlikler sıcak mevsim bitkileri-karışımlarında da gözlenmiştir.

17.05.2005 tarihinde yapılan ilk gözlem ile 31.10.2005 tarihinde yapılan 20. gözlem arasında, 04.07.2005 tarihinde yapılan 7. gözlem ile 26.07.3005 tarihinde yapılan 10. gözlem dışında, 07.11.2005 tarihinde yapılan 21. gözleme kadar, ortalama renk değerleri iyi ve iyinin üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

Bu gözlemden sonra, sıcaklık düşüşlerine bağlı olarak, ortalama değerlerde azalma başlamış ve 08.12.2005 tarihinde yapılan 25. gözleme kadar iyiye yakın düzeyde, bu gözlemde ve 17.12.2005 tarihinde yapılan 26. gözlemde ise ortalama renk değeri ortanın üstü düzeyinde saptanmıştır.

25.12.2005 tarihinde yapılan 27. gözlemle birlikte ortalama değerlerde düşüşler devam etmiş ve 04.03.2006 tarihinde yapılan 35. gözleme kadar ortalama renk değerleri kötü düzeyinde elde edilmiştir.

Bu dönemde kötü düzeyde ortalama renk değerleri elde edilmesindeki en önemli etken, sıcaklıkların azalmasına bağlı olarak köpekdişi=bermuda çimi'nde ve bir süre sonra da 5 no'lu karışımda değerin en kötü düzeyde tespit edilmiş olmasıdır.

12.01.2006 tarihinde yapılan 29. gözlem ile 18.02.2006 tarihinde yapılan 33. gözlem arasında yapılan 5 gözlemde, 5 no'lu karışımda renk değerinin en kötü düzeyde elde edilmesi dikkate değerdir. Bu karışımda köpekdişi=bermuda çimi'nin yanı sıra narin kırmızı yumak ve çok yıllık çim'de bulunmaktadır. Serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) elde edilen sonuçlara göre, narin kırmızı yumak'ın yüksek

sıcaklıkların etkisi ile ortamdan kalktığı bilinmektedir. Ancak çok yıllık çim sıcaklıklardan olumsuz yönde etkilense de ortamdan tamamen kalkmamıştır. Buradaki sonuçlara bakıldığı zaman, köpekdişi=bermuda çimi'ne göre biraz daha geç tarihte en kötü sonucu vermesine rağmen, 5 no'lu karışımda % 25 oranında yer alan çok yıllık çim'in ortalama değerlerde köpekdişi=bermuda çimi ile aynı sonuçlara sahip olması, ya tamamen karışımdan kalktığı ya da büyük ölçüde zarar gördüğü anlamına gelmektedir.

Bu gözlemde ortaya yakın ve 15.03.2006 tarihinde yapılan 36. gözlemde ise ortalama renk değeri iyiye yakın düzeyde elde edilmiş, 24.03.2006 tarihinde yapılan 37. gözlem ile son gözlemin yapıldığı 27.04.2006 tarihleri arasında ise ortalama değerler iyinin üstü düzeyinde izlenmiştir.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında da, ortalama renk değerlerinde görülen değişimde, sıcaklık oldukça önemli düzeyde etkili olmuştur. Hava sıcaklıkların düşmesi ile düşüş eğilimine bağlayan ortalama değerler, sıcaklıkların düşmesine bağlı olarak bu eğilimini devam ettirmiş, yeniden hava sıcaklıklarının arttığı döneme kadar da ortalama renk değerleri kötü düzeyinde elde edilmiştir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.74-6.88 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 5.74 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, 5.80 ile 5 no'lu karışımda ve 5.81 ile 3 no'lu karışımda, en yüksek ortalama renk değeri ise 6.88 ile dikondra'da saptanmıştır.

Sistemler incelendiği zaman, dikondra'da iyiye yakın düzeyde ortalama renk değeri elde edilmiş, bunu sırasıyla 6, 7 ve 4 no'lu karışımlarda saptanan iyiye yakın düzeydeki ortalama değerler izlemiştir. Kamışsı yumak'ın yerine kırmızı yumak'ın yer aldığı 5 no'lu karşımda ve köpekdişi=bermuda çimi çeşitlerinin yer aldığı 2 ve 3 no'lu sistemlerde ise renk değerleri ortanın üstü düzeyinde tespit edilmiştir.

Karışımlarda elde edilen ortalama renk değerlerinin köpekdişi=bermuda çimi'ne göre daha üst düzeyde olması, karışımların saf türlere kıyasla birden fazla

türü bir arada bulundurmasından ötürü, daha iyi özellikler taşımasından dolayı beklenen bir sonuçtur.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi renk değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.47. ve değerlerin verildiği Ek 46. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 3.09-7.81 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.09 ile 12.02.2007 tarihinde yapılan 31. gözlemde, 3.10 ile 22.01.2007 tarihinde yapılan 29. gözlem ile 31.01.2007 tarihinde yapılan 30. gözlemde, 3.24 ile 04.03.2007 tarihinde yapılan 33. gözlemde, 3.29 ile 24.02.2007 tarihinde yapılan 32. gözlemde ve 3.38 ile 14.01.2007 tarihinde yapılan 28. gözlemde, en yüksek ortalama renk değeri ise 7.81 ile 31.05.2006 tarihinde yapılan 4. gözlemde saptanmıştır.

Ortalama renk değerleri bakımından gözlemler arasında değişkenlikler görülse de, önceki araştırma döneminde olduğu kadar belirgin düzeyde olmamıştır. İlk gözlemin yapıldığı 03.05.2006 tarihinden 25.11.2006 tarihinde yapılan 22. gözleme kadar ortalama renk değerleri iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir. Bu dönemde 02.07.2006 tarihinde yapılan 8. gözleme kadar değerler daha üst seviyelerde iken, bu gözlemle birlikte kısmen azalmaya başlamış ve 17.09.2006 tarihinde yapılan 15. gözlemle birlikte yeniden artış görülmüştür.

25.11.2006 tarihinde yapılan 22. gözlemle birlikte değerlerdeki düşüş devam etmiş ve 30.12.2006 tarihinde yapılan 26. gözleme kadar ortalama değerler iyiye yakın düzeyde tespit edilmiştir. Bu gözlemde ortanın üstünde, 06.01.2007 tarihinde yapılan 27. gözlemde de ortalama değer ortanın altı düzeyinde saptanmıştır. Bundan sonra sıcaklıklardaki azalmalara bağlı olarak köpekdişi=bermuda çimi'nin ve 5 no'lu karışımın ortamdan kalkması ile en kötü düzeyinde değerler elde edilmesinin de katkısı ile 17.03.2007 tarihinde yapılan 34. gözleme kadar ortalama değerler kötü düzeyinde elde edilmiştir. Bu gözlemde belli bir artış yaşanarak ortanın altı

düzeyinde ortalama renk değeri elde edilirken, 24.03.2007 tarihinde yapılan 35. gözlemde ise iyiye yakın bir değer saptanmıştır.

31.03.2007 tarihinde yapılan 36. gözlem ile son gözlemin yapıldığı 23.04.2007 tarihi arasında ise ortalama renk değeri iyi ve iyinin üstü düzeyinde elde edilmiştir.

Bu dönemde de mevsimsel değişimlere bağlı olarak değişim gösteren sıcakların ortalama renk değerleri üzerinde etkisi söz konusu olmuştur.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama renk değerleri incelendiğinde, değerlerin 5.70-7.50 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama renk değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 5.70 ile 5 no'lu karışımda, 5.71 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde ve 5.74 ile Oasis Blend çeşidinde, en yüksek ortalama renk değeri ise 7.50 ile dikondra'da saptanmıştır.

Sistemler arasında bu araştırma döneminde de dikondra'da ortalama renk değeri iyinin üstü düzeyinde elde edilmiş, bunu sırasıyla iyiye yakın düzeyde olan 7, 6 ve 4 no'lu karışımlar izlemiştir. Köpekdişi=bermuda çimi ile 4 no'lu karışımda ise ortalama renk değeri ortanın üstü düzeyinde saptanmıştır.

2005-2006 araştırma döneminde elde edilen ortalama renk değerleri ile bu dönemde elde edilen ortalama renk değerleri birbirine benzerlik göstermektedir. Dikondra ile 4, 6 ve 7 no'lu karışımlardan elde edilen ortalama değerlerde bir miktar artış görülürken, Oasis Blend ve Public (yerel) çeşidi ile 5 no'lu karışımda önceki döneme kıyasla bir miktar düşüş gözlenmiştir. Ancak bunlardan sadece dikondra'da görülen değişim dikkate değer miktarda olmuştur.

Yeşil alanların kalitesini ortaya koyan en önemli özelliklerden birisi de renktir. Çim alanların dış görünümü ve özellikle estetik yapılarını simgeleyen ve değerlerini artıran bu nitelik, örtüyü meydana getiren buğdaygil türlerinin sahip olduğu yeşil renk ve koyulaşma ile ilgilidir (Açıkgöz, 1994; Birant ve Avcıoğlu, 1996, Avcıoğlu, 1997).

Bitki yaprak ve saplarındaki kloroplâstın oluşturduğu yeşil renk, pek çok faktör yanında, topraktaki N, Fe, Mn, bitkinin su oranı ve genetik yapısına bağlıdır.

Bu nedenle hemen her buğdaygil cins ve türü belli sınırlarda değişen kendine özgü bir yeşil renk tonu içermektedir (Uzun, 1992). Dolayısıyla seçimi düşünülen çim bitkisi veya bitkilerinin kalıtsal olarak sahip olduğu renk tonu mutlaka araştırılmalı ve ona göre seçim yapılmalıdır.

Sıcak iklim çim bitkilerinde 15 ºC'nin altında yavaşlayan büyüme, 10 ºC'nin altında tamamen durmaktadır. Bu türlerde kışın sararma şeklinde ortaya çıkan "dormansi" büyümenin durması ve klorofil moleküllerinin de parçalanması sonucu olmakta, sadece stolon ve rizomların boğumlarında kalan "canlı büyüme noktaları" ölü yaprak vb. dokularla kendilerini koruyarak kışı geçirmektedir. Sıcaklığın yeniden 10 ºC'nin üzerine çıkması ise dormansiyi kırarak yeşil doku oluşumunu sağlamaktadır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Çim bitkilerinde kış zararı denildiği zaman genel olarak düşük sıcaklık derecelerinde oluşan ve bitkileri olumsuz yönde etkileyen tüm olaylar anlaşılmaktadır. Ancak kış aylarında çim bitkilerinde görülen bu zararlar, düşük sıcaklığın doğrudan etkisi yanında, kış aylarındaki kuruma, bazı mantari hastalıkların gelişimi gibi değişik nedenlerden kaynaklanır. Çoğunlukla da bu üç faktörün olumsuz etkisi birbirinden kolaylıkla ayrılmaz (Açıkgöz, 1994).

Köpekdişi=bermuda çimi, kışın korunma isteği gereği uyku dönemine girer ve sararmaya başlar. Bu sararma ve uyku hali toprak ısısının 15 ºC'nin altına inmesi ile başlayıp, ilkbaharda sıcaklığın 10-12 ºC'nin üstüne çıkmasıyla sona erer ve bitki büyümesi yeniden başlar (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997). Çukurova Bölgesi uzun yıllar iklim değerlerine göre bu dönem Kasım ile Mart arasını kapsamaktadır. Tabiî ki bu sıcaklıklar hava sıcaklıkları değerleridir.

Avcıoğlu ve Soya (1996a), sıcak iklimlerde köpekdişi=bermuda çimi türlerinin çok başarılı olabildiğini söyleyerek, köpekdişi=bermuda çimi türlerinin kış döneminde görülen sararmaları önlemek için sonbaharda, çok yıllık çim ve tek yıllık çim ile üstten tohumlama uygulamasına gidilebileceğini bildirmiştir. (Song ve ark, 2007) ise köpekdişi=bermuda çimi'nin hastalıklara, zararlılara ve sıcağa dayanıklı olduğunu fakat kış döneminde büyüme oranının düştüğü, yeşil kalma döneminin kısa olduğu ve uygulanabilirlik düzeyinin ise kış döneminde kötü olduğunu söylemektedir.

Araştırmada genel olarak, renk değerleri saf köpekdişi=bermuda çimi'ne göre karışımlarda daha yüksek seviyelerde elde edilmiştir. Gözlemler bazında alınan değerler incelendiği zaman ise kış döneminde belirgin bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu düşüşte özellikle köpekdişi=bermuda çimi'nin kış renginin bir süre tamamen sararması ile ilgilidir.

Araştırmadan elde edilen değerler ile iklim verileri karşılaştırıldığında, sıcaklığın 13 ºC'nin altına indiği Aralık ayı ile birlikte sürgünlerin sarardığı ve yeniden bu değerin üzerine çıkmaya başladığı Mart ayı ile birlikte de sürgünlerin yeşermeye başladığı anlaşılmaktadır. Yani köpekdişi=bermuda çimi'nin kış döneminde gelişimini tamamen durdurduğu ve ilkbaharla birlikte yeniden büyümeye başladığı söylenebilir. Bu değerler de araştırıcıların (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997) söyledikleri ile örtüşmektedir. Bununla birlikte 2006-2007 dönemi verileri incelendiği zaman, köpekdişi=bermuda çimi'nin ortalama sıcaklık değeri 9.3 ºC olan Aralık ayında ortanın üstü seviyesinde renk değeri verdiği ve sıcaklığın 9 ºC'nin altına indiği Ocak ayı ile birlikte sararmaya başladığı dikkati çekmektedir. Bu durum daha sonraki araştırmalara ışık tutabilir.

Köpekdişi=bermuda çimi'nin yaz döneminde çok iyi bir renk değerine sahip olmasına karşın, kış döneminde sıcaklık azalmalarına bağlı olarak zamanla renk özelliğini kaybettiği, büyüme ve gelişmesinin tamamen durduğu kış döneminde sarardığı dikkate alındığı zaman değerlerin bu şekilde çıkması beklenen bir durumdur.

Bunun yanı sıra çok yıllık çim ve kamışsı yumak'ın yüksek sıcaklıklarla birlikte renk değerlerinde azalma olmasına rağmen, tamamen sararmadığı da göz önünde bulundurulursa genel olarak karışımlarda renk değerinin yüksek elde edilmesi doğal bir sonuç olarak görülmektedir.

Burada köpekdişi=bermuda çimi ve karışımlardan farklı olarak bir diğer tür olarak dikondra'da elde edilen renk değerlerinin daha yüksek seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Değerlerin bu şekilde tespit edilmesinde dikondra'nın yapısal özelliğinin yanı sıra biçime maruz kalmamasının da etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Ancak bu türün basma ve ezilmeye dayanıksız olması, kurağa kısmen dayanabilen, güneşli şartlarda yetişmesine karşın genellikle gölgeyi seven bir tür olması ve kendine has ilginç yaprak görünümüne sahip olması nedeniyle sınırlı alanlarda özellikle yer örtücü bitki olarak kullanılabilir olması dezanvantajdır. Bunun yanı sıra biçim istememesi, düzenli sulanan ve gübrelenen alanlarda çok iyi bir çim örtüsü oluşturması ise önemli bir avantajdır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997).

Araştırmadan elde edilen bulgular; Espidkar ve Avcıoğlu (1994), Birant ve Avcıoğlu (1996), Avcıoğlu ve ark (1997), Gül ve Avcıoğlu (1997;1999), Arslan ve Çakmakçı (2004), Crore ve ark (2004), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

4.3.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama)

Bitki ile kaplı alan değerlerinin elde edilmesi için yapılan gözlemler, çimlenmenin tamamlanmasından hemen sonra 2005 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005-2006 araştırma döneminde 10.04.2005-04.04.2006 tarihleri arasında toplam 13 kez, 2006-2007 araştırma döneminde ise 05.05.2006-03.04.2007 tarihleri arasında ise toplam 12 kez gözlem yapılmıştır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.48. ve Çizelge 4.49.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 47. ve Ek 48. ile Şekil 4.50. ve Şekil 4.51.'de verilmiştir.

Çizelge 4.48. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	12	10150.992**
Hata (1)	24	4.861
Sistem	6	573.291**
Hata (2)	156	6.548
Varyasyon Katsayısı (%)	3.41	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.49. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Gözlem	11	103.355**
Hata (1)	22	5.438
Sistem	6	300.099**
Hata (2)	144	5.506
Varyasyon Katsayısı (%)	2.61	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

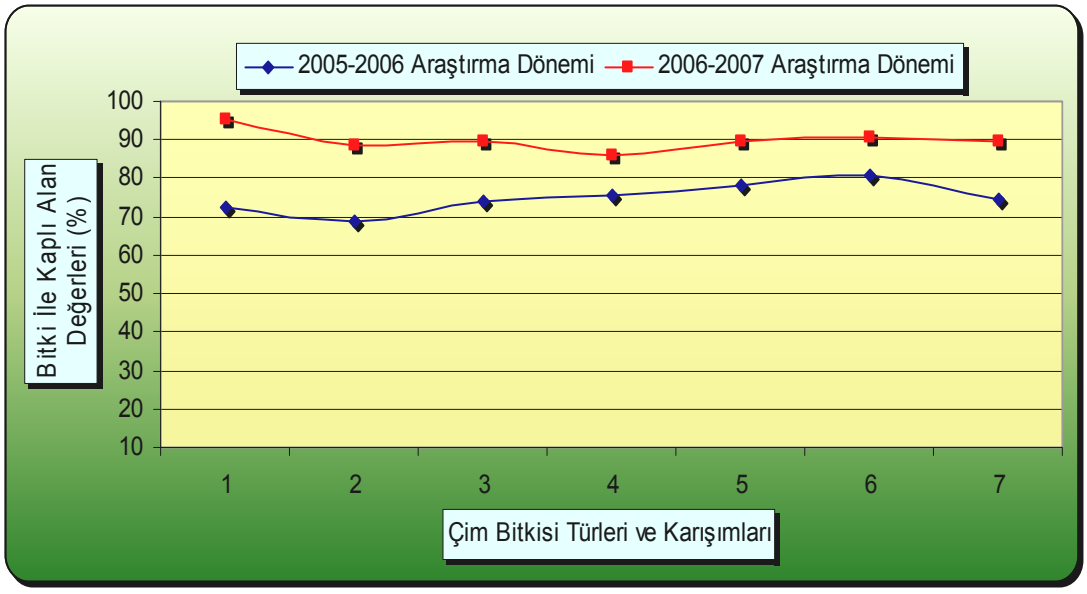
Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.48. ve değerlerin verildiği Ek 47. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 22.6-94.5 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 22.6 ile 10.04.2005 tarihinde yapılan 1. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 94.5 ile 02.12.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemde saptanmıştır.

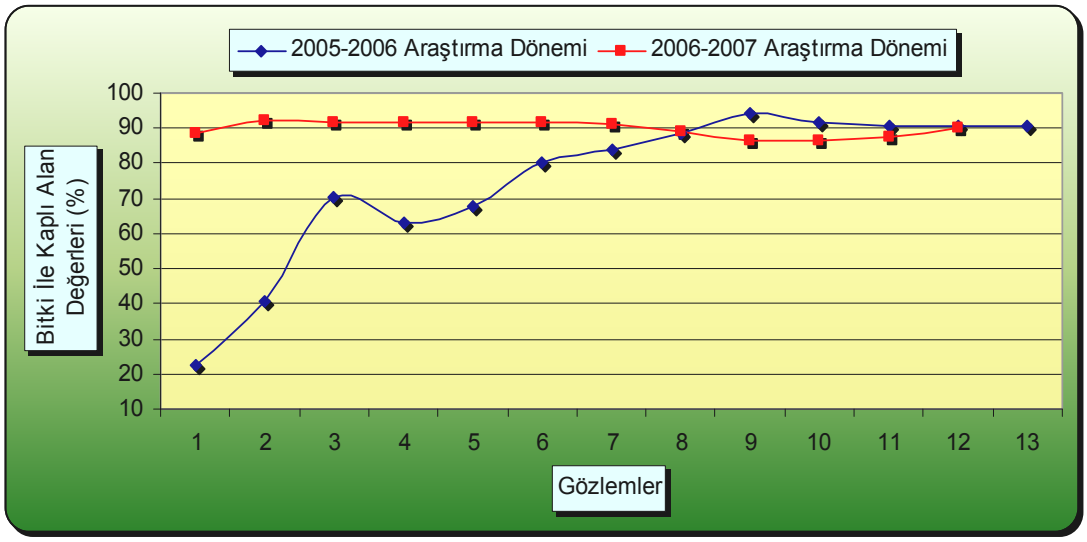
Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında da gözlemlere göre ilk başlarda değişkenlikler göstermiştir.

İlk gözlemde ortalama bitki ile kaplı alan değeri köpekdişi=bermuda çimi ve dikondra'ya bağlı olarak çok düşük düzeyde elde edilmiştir. 02.05.2005 tarihinde yapılan 2. gözlemde % 40 düzeyinde elde edilen ortalama değer, 05.06.2005 tarihinde yapılan 3. gözlemde ise % 70 düzeyinde saptanmıştır.

Bundan sonra yapılan iki gözlemde % 63-68 aralığında tespit edilen ortalama değerler, 04.09.2005 tarihinde yapılan 6. gözlemde ve 04.10.2005 tarihinde yapılan 7. gözlemde % 80-85 aralığında izlenmiştir. 02.11.2005 tarihinde yapılan 8. gözlemden son gözlemin yapıldığı 04.04.2006 tarihine kadar ise ortalama bitki ile kaplı alan değerleri % 90-95 aralığında bir seyir izlemiştir.



Şekil 4.50. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri



Şekil 4.51. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 ve 2006-2007 Araştırma Dönemi Gözlemler Ortalama Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri

Genel olarak bakıldığı zaman, sıcak mevsim türlerinin yavaş çimlenmesi ve alanı yavaş kaplamasına bağlı olarak ilk başlarda düşük düzeylerde elde edilen ortalama değerler, zamanla yüksek seviyelere ulaşmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer husus, sıcaklıkların düşmesine rağmen kış aylarında

köpekdişi=bermuda çimi ve dikondra'nın alanı kaplama değerlerinin yüksek düzeyde oluşudur. Çünkü bu dönemde sıcak mevsim çim bitkileri dormant hale gelirler ve bahar ayları ile birlikte yeşil kalan sürgünlerinden büyümeye başlarlar. Dormant halde geçen bu kış döneminde ise çoğunluğu ölü olan sürgünler alandan uzaklaşmadan kalırlar.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 69.0-80.9 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 69.0 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 80.9 ile 6 no'lu karışımda saptanmıştır.

Sistemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri arasında serin mevsim çim bitkileri (saf ekimler) ve karışımlarının aksine daha belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Ortalama kaplama alanı 6 no'lu karışımda % 80'in üzerinde elde edilirken, 5 no'lu karışımda % 78 düzeyinde, 4 ve 7 no'lu karışımlarda % 75-76 düzeyinde, 1 ve 3 no'lu sistemlerde % 73-74 düzeyinde, 2 no'lu sistemde ise % 69 düzeyinde elde edilmiştir.

6 no'lu karışımda, 04.08.2005 tarihinde yapılan 5. gözleme kadar kaplama alanı değerleri diğerlerinin aksine daha üst düzeyde saptanmıştır. Bu gözlemle birlikte artış başlamış ve 02.12.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte % 90 düzeyinin üzerine çıkmıştır. Karışım olarak aynı türlere ve oranlara sahip olan 4 no'lu karışıma kıyasla bu karışımda daha üstün kaplama alanı oranı elde edilmesi, serin mevsim çim bitkilerinde (saf ekimler) Apache ve Ovation çeşitlerinin ekim sonrası alanı kaplama hızlarının yüksek düzeyde elde edilmesinden kaynaklı olduğu söylenebilir.

5 no'lu karışımda ise ilk gözlemlerde iyi bir kaplama alanına sahip olan narin kırmızı yumak ve çok yıllık çim'in katkısı ile yüksek oranda elde edilen kaplama hızları zamanla köpekdişi=bermuda çimi'nin de gelişmesi ile üst düzeylerde bir seyir izlemiştir. Bu karışımda da kaplama alanı değeri 02.12.2005 tarihinde yapılan 9. gözlemle birlikte % 90'ların üstüne çıkmıştır.

Bunun dışında kalan 4 ve 7 no'lu karışımlarda da, 6 no'lu karışımda olduğu gibi, kamışsı yumak ve çok yıllık çim ile birlikte köpekdişi=bermuda çimi'nin karışımda bulunması bunlarda da % 75 düzeyinde bir kaplama alanı elde edilmesinde etkili olmuştur. Bu iki karışımda, genel olarak bütün gözlemlerde, alanı kaplama oranı diğerlerine kıyasla biraz daha düşük oranda izlenmiştir.

Dikondra'da ise zamanla artan ancak 04.09.2005 tarihine kadar yavaş bir gelişim gösteren kaplama alanı değeri bu gözlemde % 90 düzeyine çıkmış ve daha sonra alanın tamamını kaplamıştır. İlk başlarda kaplama alanı değerinin düşük düzeylerde elde edilmesi genel olarak ortalamanın düşmesinde etkili olmuştur.

Köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) ile Oasis Blend çeşitlerinde ise, 04.10.2005 tarihinde yapılan 7. gözleme kadar Oasis Blend çeşidinin üstünlüğü görülmektedir. Bu gözlemle birlikte son gözlemin yapıldığı 04.04.2006 tarihine kadar ortalama değeler her iki türde de % 85-90 aralığında bir seyir izlemiştir. Oasis Blend çeşidinde kaplama hızı değerinin de ilk dönemlerde Public (yerel çeşit) çeşidine kıyasla daha üstün olduğu göz önüne alınırsa, alanın çabuk kaplanmasının istendiği durumlarda bu çeşidin daha öncelikli olarak ele alınması gerektiğini söylemek mümkündür.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi bitki ile kaplı alan değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.49. ve değerlerin verildiği Ek 48. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan gözlemlerden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 86.4-92.4 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, % 86.4 ile 02.01.2007 tarihinde yapılan 9. gözlemde ve 02.02.2007 tarihinde yapılan 10. gözlemde, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 92.4 ile 02.06.2006 tarihinde yapılan 2. gözlemde saptanmıştır.

Önceki araştırma döneminde ilk gözlemlerde görülen belirgin değişkenlikler bu araştırma döneminde görülmemiştir. Zamanla türlerin ve karışımların alanı tamamıyla kaplaması bu durumda etkili olmuştur.

Ortalama bitki ile kaplı alan değerleri ilk gözlemin yapıldığı 05.05.2006 tarihinden son gözlemin yapıldığı 03.04.2007 tarihine kadar % 90 düzeyinde elde edilmiştir. Sadece 02.01.2007 tarihinde yapılan 9. gözlemde, 02.02.2007 tarihinde yapılan 10. gözlemde ve 06.03.2007 tarihinde yapılan 11. gözlemde ortalama değerler % 90 düzeyinin bir miktar altında tespit edilmiştir. Bu dönemde düşük sıcaklıkların etkisini oldukça fazla miktarda hissettirmesi ve köpekdişi=bermuda çimi'ni olumsuz yönde etkilemesi ortalama değerlerin düşük düzeyde saptanmasında etkili olmuştur.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki ile kaplı alan değerleri incelendiğinde, değerlerin % 86.0-95.6 arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki ile kaplı alan değeri % 86.0 ile 4 no'lu karışımda, en yüksek ortalama bitki ile kaplı alan değeri ise % 95.6 ile dikondra'da saptanmıştır.

Sistemlerden elde edilen ortalama kaplama alanı değerleri bakımından da belirgin farklılıklar gözlenmemiştir. Genel olarak sistemlerin tamamında ortalama değerler % 90 düzeyinde tespit edilmiştir. Önceki dönemde bir süre sonra alanı tamamen kaplayan dikondra'da ortalama kaplama alanı % 95 düzeyinde elde edilmiştir. Bu türde biçim yapılmaması bu değerin elde edilmesindeki en önemli etkendir.

Köpekdişi=bermuda çimi çeşitlerinde de kaplama alanı değerleri uzun süre % 90 düzeyinde bir seyir izlemiş, sadece düşük sıcaklıkların görüldüğü 02.01.2007 tarihinde yapılan 9. gözlemde, 02.02.2007 tarihinde yapılan 10. gözlemde ve 06.03.2007 tarihinde yapılan 11. gözlemde değerler bir miktar düşerek % 80-85 düzeylerinde elde edilmiştir.

Karışımlarda ise birbirine yakın değerler elde edilmesine karşın önceki araştırma döneminde daha yüksek kaplama alanı değerleri elde edilen 6 no'lu karışımda bu dönemde de diğerlerine kıyasla az da olsa daha yüksek değerler tespit

edilirken, benzer şekilde 4 no'lu karışımda ise değerler daha düşük düzeyde saptanmıştır.

Örtü derecesi, bitkilerin ya sap ve yapraklarıyla veya dip kısımlarıyla olmak üzere, toprağın yüzeyini kapladıkları alan olarak, iki şekilde ifade edilmektedir. Bunlardan birincisi "yaprakla kaplama", diğeri ise "dip kaplama=bitki ile kaplı alan" olarak adlandırılmaktadır. Dip kaplama, bitki bireylerinin sadece taban veya gövdeleri ile toprak üzerindeki varlıklarından ibarettir (Gençkan, 1985).

Uygun koşullarda çok sık, tekdüze ve yüksek kaliteli örtü oluşturan köpekdişi=bermuda çimi, spor alanlarında dengeli bir örtü oluşturmak amacıyla kamışsı yumak'la da yetiştirilebilir. Kış döneminde sararan köpekdişi=bermuda çimi için uygulanabilecek bir başka yöntem ise üstten tohumlama yapılması ve bazı serin mevsim çim bitkilerinin sararmış çim alan üzerine yaz sonunda üstten serpilmesidir (Avcıoğlu, 1997).

Araştırmada köpekdişi=bermuda çimi'nin rizom ve stolonları ile alanı tamamen kaplamasına bağlı olarak gerek saf türlerde ve gerekse karışımlarda bitki ile kaplı alan değerleri oldukça iyi seviyelerde tespit edilmiştir. Bu türün ilk gelişme döneminin yavaş olması ve zamanla alanı tamamen kaplayarak çok iyi bir kaplama alanı seviyesine gelmesi bu araştırmada da açık bir şekilde görülmektedir.

Çünkü sonraki araştırma döneminde kaplama alanı değerlerinde değişmekle birlikte yaklaşık % 10-25 aralığında bir artış yaşanmıştır. Serin mevsim çim türlerinde yüksek sıcaklığa bağlı olarak görülen bitki ile kaplı alan değerlerindeki azalma burada çok yüksek seviyede görülmemiştir. Düşük sıcaklıklar köpekdişi=bermuda çimi'nde büyüme ve gelişmeye olumsuz etki yaparak özellikle belli bir dönem tamamen büyümenin durmasına neden olmakla birlikte, bu dönemde köpekdişi=bermuda çimi ölü dokuları ile alanın tamamını kaplamaya devam etmektedir. Bu durum değerlerin yüksek seviyede elde edilmesinde etkili olmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Barış ve Avcıoğlu (1996), Gül ve Avcıoğlu (1997)'nun bulguları ile benzerlik gösterirken, Birant ve Avcıoğlu (1996), Arslan ve Çakmakçı (2004), Öztürk ve Tansı (2004)'nın bulguları ile kısmen uyumluluk göstermektedir. Araştırmada bitki ile kaplı alan değerleri yüksek oranda

elde edilmesine karşın araştırıcıların değerlerinden biraz daha düşük seviyede tespit edilmiştir.

4.3.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni)

Her bir mevsim öncesinde ilgili mevsimin son ayının en son biçiminden önce bitki dokusu (yaprak ayası eni) ölçümleri yapılmıştır.

Bitki dokusu değerlerinin elde edilmesi için yapılan ölçümler, biçimler ile birlikte 2005 yılında başlamıştır. Buna göre, 2005 araştırma döneminde 01.06.2005 (Mart-Nisan-Mayıs), 02.09.2005 (Haziran-Temmuz-Ağustos), 02.12.2005 (Eylül-Ekim-Kasım) ve 02.03.2005 (Aralık-Ocak-Şubat) tarihlerinde toplam 4 kez, 2006 araştırma döneminde ise 07.06.2006 (Mart-Nisan-Mayıs), 06.09.2006 (Haziran-Temmuz-Ağustos), 03.12.2006 (Eylül-Ekim-Kasım) ve 07.03.2007 (Aralık-Ocak-Şubat) tarihlerinde olmak üzere toplam 4 kez ölçüm yapılmıştır.

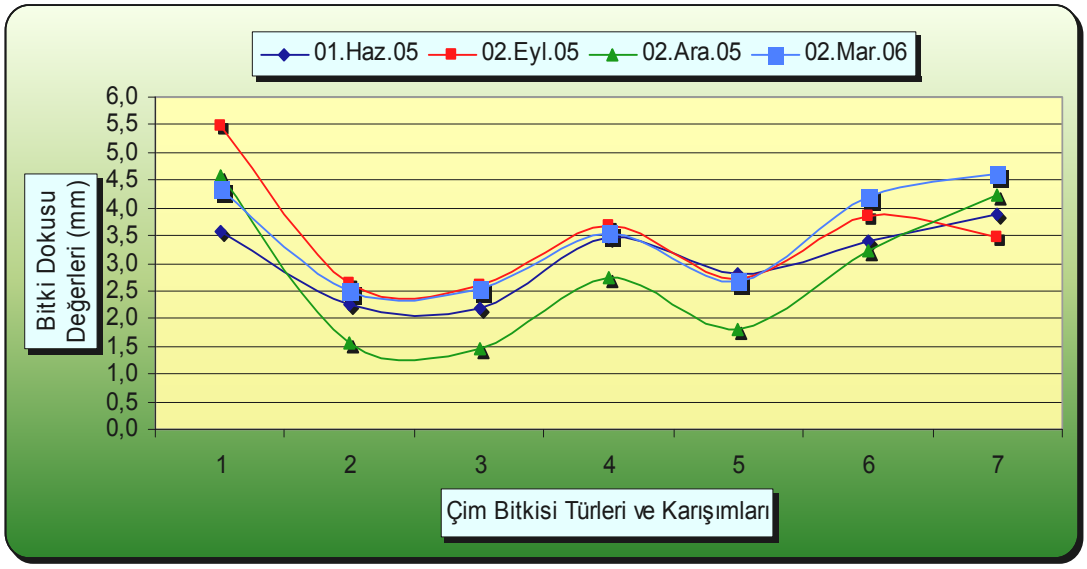
Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.50. ve Çizelge 4.51.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar ise Ek 49. ve Ek 50. ile Şekil 4.52. ve Şekil 4.53.'te verilmiştir.

Çizelge 4.50. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

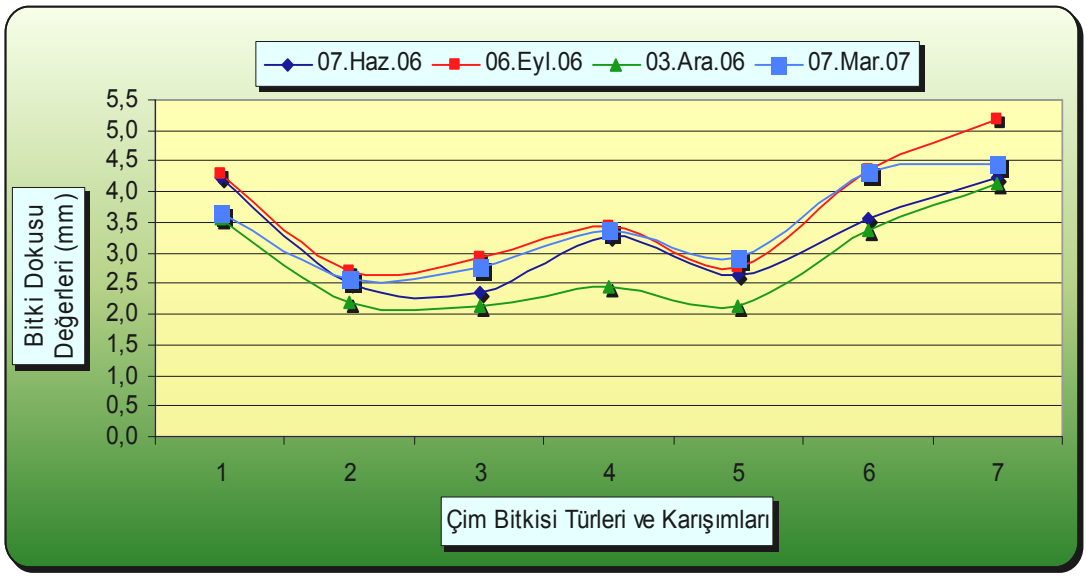
Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	2.415**
Hata (1)	6	0.006
Sistem	6	10.179**
Hata (2)	48	0.011
Varyasyon Katsayısı (%)	3.31	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		

Çizelge 4.51. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu Değerleri Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalamaları
Ölçüm	3	2.490**
Hata (1)	6	0.010
Sistem	6	7.862**
Hata (2)	48	0.017
Varyasyon Katsayısı (%)	3.89	
(*) % 1 seviyesinde önemli (**) % 5 seviyesinde önemli		



Şekil 4.52. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çim Bitkileri ve Karışımları Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri



Şekil 4.53. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Ölçümler Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2005-2006 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.50. ve değerlerin verildiği Ek 49. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı

sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.80-3.50 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 2.80 mm ile 02.12.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 3.50 mm ile 02.09.2005 tarihinde yapılan 2. ölçümde ve 3.49 mm ile 02.03.2005 tarihinde yapılan 4. ölçümde saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerleri 01.06.2005 tarihinde yapılan ilk ölçümde 3.00 mm'nin üzerinde ve kaba düzeyinde elde edilirken, 02.09.2005 tarihinde yapılan 2. ölçümde bu değer artış göstererek 3.50 mm düzeyinde ve yine kaba düzeyinde tespit edilmiştir. Daha sonra azalma başlamış ve 02.12.2005 tarihinde yapılan 3. ölçümde 3.00 mm'ye yakın bir değer ile orta düzeyinde gözlenmiştir. Son ölçümde ise yine artış göstererek 3.50 mm düzeyine kadar çıkmış ve bitki dokusu yeniden kaba düzeyinde saptanmıştır.

Genel olarak bakıldığı zaman, sonbahar ayları öncesine gelen 3. ölçümde en düşük doku değerinin alındığı görülmektedir.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.19-4.50 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri, istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 2.19 mm ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidinde ve 2.25 mm ile Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 4.50 mm ile dikondra'da saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerleri çok fazla olmasa da belli bir aralıkta değişkenlik göstermiş ve ortadan çok kaba düzeyine kadar belli bir seyir izlemiştir.

Herhangi bir biçime maruz kalmayan ve ortalama bitki dokusu düzeyi 4.50 mm olan dikondra'da ve 4.00 mm'nin üstü düzeyinde değer veren 7 no'lu karışımda ortalama değer çok kaba düzeyinde saptanırken, aynı türlerin aynı oranlarda karışımlarından oluşan ve çeşitler bakımından farklılıklar gösteren 4 ve 6 no'lu karışımlarda ise ortalama bitki dokusu kaba düzeyinde tespit edilmiştir.

Bunun dışında kalan köpekdişi=bermuda çimleri'nin bulunduğu 2 ve 3 no'lu sistem ile kamışsı yumak'ın olmadığı, bunun yerine karışımda narin kırmızı yumak'ın bulunduğu 5 no'lu karışımda ortalama bitki dokusu orta düzeyinde elde edilmiştir.

Genel olarak bakıldığı zaman, biçim yapılmayan ve tür itibarî ile kaba yapraklara sahip olan dikondra ve yüksek oranda kamışsı yumak bulunduran karışımlarda ortalama bitki dokusunun kaba ve çok kaba düzeyinde tespit edilmesi beklenen bir sonuçtur.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarının 2006-2007 araştırma dönemi bitki dokusu değerlerine ait varyans analiz sonuçlarının verildiği Çizelge 4.51. ve değerlerin verildiği Ek 50. incelendiğinde, bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemde; ortalama değerlerin istatistiksel olarak % 1 olasılık seviyesinde önemli çıktığı saptanmıştır.

Farklı tarihlerde yapılan ölçümlerden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.85-3.67 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 2.85 mm ile 03.12.2006 tarihinde yapılan 3. ölçümde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 3.67 mm ile 06.09.2006 tarihinde yapılan 2. ölçümde saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerlerinde önceki araştırma dönemine kıyasla ilk iki ölçümde artış görülmesine karşın yine kaba düzeyinde değerler elde edilirken 03.12.2006 tarihinde yapılan 3. gözlemde orta düzeyde, 07.03.2007 tarihinde yapılan son gözlemde ortalama değerler yine kaba düzeyinde saptanmıştır.

Bazı sıcak mevsim çim bitkileri ile serin-sıcak mevsim çim bitkisi türlerinin farklı oranlarda karışımlarından oluşan 7 farklı sistemden elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri incelendiğinde, değerlerin 2.49-4.50 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama bitki dokusu değeri 2.49 mm ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Public (yerel çeşit) çeşidinde, en yüksek ortalama bitki dokusu değeri ise 4.50 mm ile 7 no'lu karışımda saptanmıştır.

Ortalama bitki dokusu değerleri bu dönemde de değişkenlik göstermiş ve ortadan kaba düzeyine kadar değişen düzeyde bir seyir izlemiştir.

Önceki araştırma döneminde olduğu gibi 7 no'lu karışımda hem de ortalama değerde artış görülerek bitki dokusu çok kaba düzeyinde elde edilmiş, çok kaba düzeyinde olan dikondra'da ise ortalama değerde azalma meydana gelmiş ve kaba düzeyinde bitki dokusu tespit edilmiştir.

Yine aynı türlerin aynı oranlarda karışımlarından oluşan ve sadece çeşitler bazında farklılık gösteren 4 ve 6 no'lu karışımlarda kaba düzeyinde ve köpekdişi=bermuda çimleri'nin bulunduğu 2 ve 3 no'lu sistem ile kamışsı yumak'ın olmadığı, bunun yerine karışımda narin kırmızı yumak'ın bulunduğu 5 no'lu karışımda ise ortalama bitki dokusu orta düzeyde saptanmıştır.

Çim alanın yeşil dokusunu oluşturan temel öğe yaprak dokusudur. Biçim yüksekliği, gübreleme miktarı ve kapak şeklinde uygulanacak organik gübreleme doku üzerinde en çok etkili olan faktörlerdir. Çim bitkilerinin yaprak genişliği koşullara göre farklı olabileceğinden tesis edilecek çim alanı için tür seçiminde o türün en az ve en çok yaprak ayası genişlikleri bilinmeli, buna göre de ne tür bir doku oluşturduğu konusundaki bilgiler dikkate alınmalıdır (Avcıoğlu, 1997). Köpekdişi=bermuda çimi türleri yaprak ayalarının eni dar olduğu için ince veya orta dokulu bir yapı oluştururular (Avcıoğlu, 1997).

Araştırmada köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak bulunduğu sistemler ile karışımında narin kırmızı yumak'ın yer aldığı sistemde orta doku elde edilirken, diğer sistemlerde kaba yapıya sahip kamışsı yumak'ın etkisi ile kaba dokulu bir örtü elde edilmiştir. Serin mevsim çim bitkisi türleri ve karışımlarında elde edilen sonraki araştırma döneminde dokularda meydana gelen artış sıcak mevsim çim bitkileri ve karışımlarında görülmemiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular; Birant ve Avcıoğlu (1996), Can Özer ve Avcıoğlu (1997), Avcıoğlu ve ark (1997)'ın bulguları ile benzerlik gösterirken, Gül ve Avcıoğlu (1997;1999)'nun bulgularından farklı çıkmıştır. Araştırıcılar bitki dokusunu ince olarak tespit etmişlerdir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, incelenen özellikler bakımından, her üç deneme için de elde edilen sonuçlar ve öneriler başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

5.1. Çimlenme Süresi

Çim alanların oluşturulmasındaki en önemli adımlardan birisi ekimi yapılan tohumların kusursuz bir şekilde, zamanında ve tekdüze bir şekilde çimlenmesidir. Araştırmada, serin mevsim çim bitkilerinin saf ve karışım ekimlerinde çimlenmelerin tamamlanması araştırıcıların verdiği asgarî süreler içinde gerçekleşirken, sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında ise birkaç gün gecikmeli olarak gerçekleşmiştir.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle çimlenme süresi bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Belli bir alanda yapılan yeşil alan bitkileri ekimlerinde hızlı çimlenme istenmesi durumunda; kışlık ekimlerde çok yıllık çim saf olarak ekilmeli veya karışımda hâkim oranda ya da azda olsa mutlaka karışıma dâhil edilmelidir. Rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi de bu amaçla kullanım için uygundur. Diğer türler ve çeşitler ise bunlardan biraz daha geç süreli çimlenmektedirler. Çayır salkımotu ile tavusotu'nun saf olarak kullanılmaması tavsiye edilmektedir. Yazlık ekimlerde ise köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak ekimi yapılabileceği gibi bunun yerine kısa süreli çimlenme istenmesi durumunda çok yıllık çim ve kamışsı yumak gibi serin mevsim çim bitkileri ile karışım halinde ekilmesi de önerilebilir.

5.2. Kaplama Hızı

Çim alanlarının oluşturulmasında ekimi yapılan türlerin kusursuz çimlenmesinin yanı sıra mevcut alanı da kısa sürede kaplaması en çok aranan özelliklerden birisidir. Çünkü insanlar bu alanlardan bir an önce faydalanmak ve yeşil örtüyü en kısa sürede görmek istemektedirler.

Araştırmada, kaplama hızı değerleri türlerin ve çeşitlerin çimlenme süreleri ile benzerlik göstermiştir. Ayrıca kaplama hızı değerleri ilk başlarda düşük seviyelerde olmasına rağmen zamanla artış hızı üst seviyelerde olmuş, fakat daha sonra durağanlaşmıştır.

Serin mevsim çim bitkilerinde ortalama değerler bakımından karışım ekimler saf ekimlere kıyasla alanı daha hızlı bir şekilde kaplamıştır. Bunun yanı sıra saf ekimlerde de çok yıllık çim'in belirgin bir üstünlüğü söz konusudur. Rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ile narin kırmızı yumak da alanı hızlı kaplamışlardır.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle kaplama hızı bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Kışlık ekimlerde, kısa zamanda alanın çim ile kaplanmasının istenmesi durumunda karışım ekim yapılması ve karışımda mutlaka çok yıllık çim çeşitlerinin ve/veya rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ile narin kırmızı yumak'ın bulunması önerilmektedir. Karışım ekim yapılamaması durumunda ise bahsedilen türlerin ve çeşitlerin saf olarak ekiminin yapılması uygun olacağı düşünülmektedir. Çim alandan uzun soluklu faydalanmak yerine yararlanma süresi kısa bir dönemi kapsayacaksa belirtilen türlerin ve çeşitlerin saf olarak ekiminin yapılması öncelikli olarak tavsiye edilir. Çeşit tercihinin söz konusu olduğu durumlarda ise çok yıllık çim türlerinde Ovation ve Amadeus çeşitlerinin öncelikli olarak kullanılması önerilir.

Bu amaçla yapılan ekimlerde; kamışsı yumak, rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi ve narin kırmızı yumak dışında kalan kırmızı yumak türlerine öncelik verilmemeli, salkımotu ve tavusotu türleri ise kesinlikle kullanılmamalıdır. Kamışsı yumak'ın karışımlara dâhil edilmesi durumunda ise katılma payı % 30 seviyelerinde tutulmalıdır.

Alanı kaplama hızı bakımından, serin mevsim çim bitkilerinin sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarına kıyasla belli düzeyde bir üstünlüğü söz konusudur. Yazlık ekimlerde alanı kaplama süresi ve hızı kışlık ekimlere göre daha uzun süreli gerçekleşmiştir. Bu dönemde alanın hızlı bir şekilde çim bitkisi ile kaplanması isteniyorsa kesinlikle sıcak mevsim çim bitkileri ile serin mevsim çim bitkilerinden oluşan karışımlar kullanılmalıdır. Karışıma, köpekdişi=bermuda çimi'nin yanı sıra, alandan istenen özelliğe göre kamışsı yumak ve/veya çok yıllık çim eklenmeli,

kırmızı yumak türleri ise katî surette kullanılmamalıdır. Hava sıcaklıklarının henüz çok fazla artış göstermediği bu dönemde serin mevsim çim bitkileri, özellikle çok yıllık çim, kısa sürede çimlenecek ve alanı hızlı kaplama isteğine olumlu yanıt verecektir. Geçen zaman içinde de köpekdişi=bermuda çimi gelişimini tamamlayarak zamanla alandaki yerini alacaktır.

5.3. Vegetasyon (Bitki Örtüsü) Yüksekliği

Bitki örtüsü yüksekliği yeşil alanlarda yapılacak olan biçimin zamanını ve dolayısıyla biçim sıklığını belirleyen en önemli faktördür. Çünkü bu alanlarda biçim yapılma zamanına bitki örtüsünün yüksekliğine bakılarak karar verilir. Alanda bulunan çim bitkisi veya karışımlarına bakılarak biçim zamanına karar verilmesine karşın genellikle 6-8 cm veya 7-9 cm biçim için en uygun yüksekliktir. İdeal bir çim örtüsünde bitki örtüsü yüksekliğinin fazla olmaması ve genellikle bitki örtüsünün yavaş büyüyerek biçime gelmesi istenir. Zira hızlı büyüyen bitki daha fazla sayıda biçim yapılması anlamına gelir ki, bu da bakım için mevcut iş gücünün artırılmasını veya yapılan işte daha fazla emek sarf edilmesini gerektirir. Tabiî ki bu durum sadece işgücünden tasarruf için yapılan bir istekten öteye anlam taşımamaktadır. Burada dikkate değer olan husus, birim alanda birçok bitki türüne göre çok daha fazla sayıda bulunan çim bitkilerinde çıkışlarla birlikte su, ışık ve besin elementi bakımından yoğun ve şiddetli bir rekabet başladığıdır. Özellikle ışık için rekabete giren bitkilerde biçim süresinin uzamasına bağlı olarak bitki örtüsü yüksekliklerinde artışlar görülebilir. Bu durum birden fazla türün bir arada bulunduğu karışım ekimlerde daha fazla hissedilir.

Bu araştırmada da, bitki örtüsü yüksekliğine bakılarak biçimlere karar verilmesinden dolayı, genel olarak gerek ölçümler arasında, gerekse türler ve çeşitler arasında elde edilen değerler birbirine yakın düzeyde bir seyir izlemiştir.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle vegetasyon (bitki örtüsü) yüksekliği bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Diğer türlere göre gelişimini daha hızlı gerçekleştiren ve biçimler sonrasında daha çok boylanan kamışsı yumak ve çok yıllık çim serin mevsim çim bitkilerinde ve

karışımlarında biçim zamanına karar verilmesinde en etkili rol oynayan iki tür olmuştur. Zira parsellerin genel durumuna bakılarak biçim yapılması ve bu iki türün de saf ekimlerde fazla miktarda yer kaplamasından dolayı, karışım ekimlerin tamamına yakınında bulunmaları da göz önüne alınınca, bu iki türün denemelerin biçim zamanına karar verilmesinde oldukça belirleyici rol oynamaları kaçınılmaz olmuştur. Ayrıca kırmızı yumak türlerinin ortamdan tamamen kalkması ile bu türlerin etkinlikleri daha da artmıştır.

Zaten her iki araştırma döneminde de, birkaç küçük istisna dışında, bütün biçimlerde kamışsı yumak ve çok yıllık çim'in bitki örtüsü yükseklikleri diğerlerine göre daha yüksek düzeyde saptanmıştır. Aynı şekilde bu iki türün, özellikle kamışsı yumak'ın, yüksek oranda bulundukları bütün karışımlarda da bitki örtüsü yüksekliği değerleri yüksek düzeyde elde edilmiştir. Dolayısıyla çayır salkımotu, tavusotu türleri ve ortamda bulundukları süreçte kırmızı yumak türleri daha düşük bitki örtüsü yüksekliğine sahip olduklarından bu özellik bakımından daha çok istenen türler olarak adlandırılabilir.

Yazlık ekimlerde gözlemler arasında elde edilen bitki örtüsü yüksekliği değerleri birbirine daha yakın düzeydedir. Burada sıcak mevsim çim bitkilerinin daha az sayıda sistemden oluşması ve dolayısıyla biçimlerin bütün sistemlerde daha eş zamanlı yapılması değerlerin birbirine yakın düzeyde elde edilmesinde oldukça etkili olmuştur.

Köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte yazlık olarak ekilen karışımlarda da kamışsı yumak ve çok yıllık çim biçim zamanı konusunda belirleyici olmuştur. Ancak karışımlarda sıcak mevsim çim bitkisi ile birlikte oldukları ve ekimlerinden sonraki gelişim dönemleri yaz aylarına karşılık geldiği için biçimler genellikle serin mevsim saf ekimlerinde ve karışımlarındaki kadar yüksek bitki boyuna ulaşılmadan yapılmıştır. Ayrıca, köpekdişi=bermuda çimi'nin karışımlarda rekabet etme gücünün yüksek olması da diğer serin mevsim türlerinin gelişimini yavaşlatıcı yönde etki yapmıştır. Bitki örtüsü yüksekliği bakımından köpekdişi=bermuda çimi, karışımlara göre daha istenir düzeyde değerler vermiştir.

5.4. Yeşil Ot Verimi

Biçim uygulaması çim bitkilerinin mevcut durumu ve geleceği konusunda oldukça büyük öneme sahiptir. Çünkü çim bitkileri çok yıllıktırlar ve yıl içerisinde mevsim, kullanım amacı, çevre ve iklim koşulları, alet ve donanım durumu, bitki türleri vb. gibi birçok nedene bağlı olarak sayıları değişmekle birlikte birçok kere biçilmektedirler. Her bir biçim uygulamasının doğru zamanda ve uygun yükseklikten yapılması çim alanın ömrünü uzatırken, yanlış uygulamalar ise aksi yönde etki yapar. Gerektiğinden daha geç yapılan biçimler biçim işlemlerini zorlaştıracağı gibi, sapların kalınlaşması ve sap oranının artışına bağlı olarak da çim alanın zamanla daha kaba yapılı bir yapıya kavuşmasında etkili olmaktadır. Erken ve sık yapılan biçimler, fazla işgücü ve emek sarfiyatına neden olmasının yanı sıra, özellikle 3-4 cm'nin altında veya daha dipten yapılmış ise çim alanın kısa sürede seyrekleşmesine yol açmaktadır. Çünkü bitkiler bünyelerinde bulunan yedek besin maddelerini büyümede kullanacaklar, toprak üstü aksamları fazla olmadığı için yedek besin maddesini yeterli düzeyde veya hiç biriktiremeyecekler ve zamanla büyük bir kısmı ortamdan kalkacaktır. Bu nedenle biçimin en uygun zamanda yapılması son derece önemlidir.

Yeşil alanlarda biçimler sonrası elde edilen yeşil ot verimleri bitkilerin yeniden gelişme ve kendilerini yenileme kabiliyetlerinin belirlenmesi konusunda etkili bir yol göstericidir. Çünkü bitkiler biçimlerden sonra bir yandan toprak üstü aksamları ile yaşamlarını sürdürürken diğer yandan yeniden gelişme göstermek için bünyelerinde bulunan yedek besin maddelerini kullanırlar. Dolayısıyla yeşil ot verimleri yüksek olan türlerin gelişim yeteneklerinin de yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Ancak yeniden gelişme kabiliyetinin yanı sıra yeşil ot verimlerini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de bitki türlerinin çok inceden-çok kabaya kadar değişen bitki dokularına sahip olmalarıdır. Dolayısıyla aynı alanda çok iyi gelişen bir çim bitkisi bitki dokusunun ince olmasından dolayı kendisinden daha az gelişen fakat daha kaba yapılı dokuya sahip olan bir türden daha az yeşil ot verimine sahip olabilir. Bu nedenle mutlaka her bir türü kendi potansiyelleri çerçevesinde değerlendirmek gerektiğini hatırlatmakta fayda vardır.

Üzerinde durulması gereken bir diğer konu ise, çok fazla biçim yapılan çim bitkilerinde biçim sonrası elde edilen yeşil otun az miktarda çıkmasının istendiğidir. Bu istek özellikle park bahçeler, golf sahaları, piknik alanları, futbol sahaları gibi geniş alanlarda daha fazla önceliklidir. Zira doğrudan biçim yapılan alanlarda çıkan ot biçim sonrası canlılığını korumakta ve solunum yapmaya devam etmektedir. Bu nedenle alandan biran önce uzaklaştırılması gerekmektedir. Biçilen otun uzun süre açıkta kalması, özellikle güneşli havalarda hızlı solunuma neden olacak, bunun sonucunda kızışma yaşanacak ve bu da alanda mevcut bulunan çim örtüsü üzerinde olumsuz yönde etki yapacaktır. Dolayısıyla, biçilen otun zaman geçirilmeden uzaklaştırılması gerekmektedir ki, bu da daha fazla iş gücü ve girdi anlamına gelir. Biçimlerin, arkasında hazne (sepet) bulunan çim biçme makineleri ile yapılması durumunda ise çıkan otun fazla miktarda olması sepetin çok sık dolmasına neden olarak verimli çalışma önünde engel teşkil edecektir. Ayrıca bu durum da daha fazla işgücü ve yoğun emek anlamına gelmektedir.

Çim bitkileri çok sık ve yem bitkilerine kıyasla çok dipten biçildiklerinden dolayı çıkan otun tamamına yakını yapraktan ibaret olup, geri kalanını ise ince yapılı saplar oluşturmaktadır. Ayrıca bu alanlarda düzenli olarak azotlu gübreleme de yapıldığı için çıkan otlar hayvanlar için oldukça lezzetlidir. Ancak bu uygulama ülkemizde yaygın olmayıp özellikle büyük alanlarda hayata geçirilmesinde fayda vardır. Bunun için de bu tür alanlar hayvancılık işletmesine yakın olmalıdır. Aksi takdirde taşıma işlemi ek iş gücü ve masraf gerektirecektir. Bu nedenle olayın ekonomik boyutu değerlendirmeye alınarak karar verilmelidir.

Bütün bu açıklamalar ışığında çim bitkilerinin yavaş ve tekdüze bir gelişme göstermesi, biçimler arasındaki sürenin uzun olması ve biçim sonrası az miktarda yeşil ot vermesi yeşil alan tesisi ile uğraşan kişiler tarafından arzu edilen bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu durumun sadece bir istekten ibaret olduğunu da belirtmekte fayda vardır.

Araştırmada, serin mevsim çim bitkilerinden kamışsı yumak'ta ve kamışsı yumak'ın yüksek oranda katıldığı karışımlarda ortalama yeşil ot verimi yüksek miktarda elde edilmiştir. Bunun yanı sıra çok yıllık çim ve tavusotu'nda fazla miktarda alınırken, kırmızı yumak türlerinde ortamda bulundukları dönemde normal

düzeyde, çayır salkımotu'nda ise düşük düzeyde alınmıştır. Ancak çayır salkımotu'nun Enprima çeşidinin her iki araştırma döneminde de ortamdan bir süre sonra kalktığı unutulmamalıdır.

Köpekdişi=bermuda çimi ve sıcak mevsim karışımlarında ise ortalama değerler birbirine daha yakın düzeyde tespit edilirken, ortalama yeşil ot verimi kamışsı yumak ve çok yıllık çim'den dolayı karışımlarda bir miktar daha fazla düzeyde çıkmıştır. Ayrıca sıcak mevsim sistemlerinde ortalama değeler serin mevsim türlerine ve karışımlarına göre daha düşük düzeylerde kalmıştır.

Dolayısıyla, yüksek değer alınan türlerin ve karışımların yeniden gelişme kabiliyetlerinin ve kendini yenileme yeteneklerinin üstün olduğunu söylemek mümkündür. Ancak tavusotu türlerinin ve çayır salkımotu'nun Geronimo ile Conni çeşitlerinin ise düşük değerler vermesine rağmen yıl boyunca gelişmelerini sürdürmeleri bu türlerin de yeniden gelişme kabiliyetlerinin üstün olduğuna işaret etmektedir. Kırmızı yumak türleri ise ortamda kaldıkları zaman zarfında ortalama düzeyde değerler vermişlerdir. Ancak her iki araştırma döneminde de narin kırmızı yumak'ın fazla miktarda, rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitlerinin ise daha düşük düzeyde ortalama yeşil ot verimi vermesi dikkate alınmalıdır.

Bunun yanı sıra üzerinde durulması gereken bir başka konu, türlerde ve gözlemlerde yıllar itibari ile elde edilen ortalama yeşil ot verimleridir. Buna göre, sonraki araştırma döneminde, sadece tavusotu türleri ile kamışsı yumak'ın Cochise çeşidinde elde edilen ortalama yeşil ot verimleri belirgin artış göstermiş, diğerlerinde ise değerler birbirine yakın veya düşük düzeyde tespit edilmiştir. Çok yıllık çim'de ise belirgin bir düşüş olmuş, sadece Esquire çeşidi diğer çim çeşitlerine göre bu düşüşten daha düşük seviyede etkilenmiştir. Çok yıllık çim ve kırmızı yumak türlerinin yüksek oranda bulunduğu karışımlarda da sonraki araştırma döneminde belirgin bir düşüş yaşanırken, kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu karışımlarda ise ortalama değerler artış göstermiş, daha az bulunduğu karışımlarda ise azalma olmasına rağmen çok düşük düzeylerde kalmıştır.

Ayrıca, her iki araştırma döneminde de yüksek sıcaklıkların etkisini hissettirmeye başladığı Haziran sonu-Temmuz başı ile birlikte değerlerde önemli

ölçüde düşüş başlamış ve düşüşün etkisi artan şekilde devam etmiştir. Bazı türler, çeşitler ve karışımlar dışında bütün çim bitkilerinde zamanla ortalama yeşil ot verimlerinde bir azalma gözlenmiştir. Bu azalmada yüksek sıcaklıklar oldukça önemli rol oynamış, bundan da en fazla etkilenen türler kırmızı yumak ile çok yıllık çim olmuştur. Zamanla yapılan biçimlerle birlikte türlerin yıpranmaları da ortalama değerlerin düşük düzeyde elde edilmesinde etkili olmuştur.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle yeşil ot verimi bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Belli bir alanda çim bitkileri ekimi yapılacaksa, ekimde saf olarak serin mevsim çim bitkisi türleri kullanılacaksa ve ölçüt olarak yeşil ot verimi değerleri alınacaksa; yeniden gelişme, hızlı büyüme ve kendini yenileme kabiliyetinin göstergesi olan yüksek yeşil ot verimine bağlı olarak, her iki araştırma döneminde de yüksek değerler veren kamışsı yumak çeşitleri öncelikli olarak tercih edilmelidir. Sonraki araştırma döneminde önemli düzeyde verim kaybı yaşanmasına rağmen çok yıllık çim çeşitleri ise bundan sonra tavsiye edilebilir. Çeşit tercihinin yapılması durumunda ise Ovation ve Amadeus çeşitlerine öncelik verilmelidir. Bunlardan sonra tavusotu türleri tercih edilmeli, kırmızı yumak türleri ise ortamda kaldıkları Temmuz sonuna kadar tercih edilebilmekle birlikte, bu aydan sonra ortamdan tamamen kalktıkları dikkate alındığı zaman tercih edilmemesi gerektiği söylenebilir. Yine de belirtilen aralıkta ekim yapılması düşünülürse rizomlu kırmızı yumak'ın Engina çeşidi öncelikli olarak seçilmelidir.

Çim alanda karışım olarak ekim yapılacak ve ölçüt olarak da yeşil ot verimleri kullanılacaksa; kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu 16 no'lu karışım öncelikli olarak seçilmeli, bundan sonra 8 no'lu karışım ve daha sonra da 11 ve 18 no'lu karışımlar tercih edilmelidir. Sonraki araştırma döneminde diğer karışımlara göre daha düşük düzeyde değer kaybı görülen çok yıllık çim, kamışsı yumak ve narin tavusotu'nun birlikte oluşturdukları 9 ve 10 no'lu karışımlar, sonrasında ise çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun birlikte oluşturdukları 6 ve 7 no'lu karışımlar seçilmelidir. Önceki araştırma döneminde yüksek değer vermesine karşın sonraki araştırma döneminde oldukça önemli düzeyde değer kaybı görülen çayır salkımotu ve çok yıllık çim'in birlikte oluşturdukları 1, 2 ve 3 no'lu karışım, bunlara ek olarak narin tavusotu'nun da katıldığı 4 ve 5 no'lu karışım, bu üç türe ek

olarak kırmızı yumak türlerinin de eklendiği 12, 13 ve 14 no'lu karışım ile kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak bulunduğu 19, 20 ve 21 no'lu karışımlar ise özellikle uzun süreli çim alan talebi olması durumunda kullanılmamalıdır. Yine kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olduğu 15, 22 ve 23 no'lu karışımlar ise kesinlikle tercih edilmemelidir.

Köpekdişi=bermuda çimi'nde ve sıcak mevsim karışımlarında ise sonraki araştırma döneminde Oasis Blend çeşidi ile 5 no'lu karışımda ortalama yeşil ot verimi değerlerinde artış gözlenirken, değerler diğer sistemlerde birbirine yakın düzeyde elde edilmiştir. Yani serin mevsim çim bitkilerine göre, sıcak mevsim çim bitkileri ve bunların serin mevsim bitkileri ile oluşturdukları karışımlarda zamanla herhangi bir azalma yaşanmamıştır. Ortalama değerler ise, her iki araştırma döneminde de Kasım ayı ile birlikte çok belirgin bir düşüşe geçmiş Şubat sonu-Mart başından itibaren ise yeniden artış göstermiştir. Bunda da hava sıcaklıklarındaki değişimler önemli düzeyde etkili olmuştur. Kış aylarında sıcaklıkların düşmesi ile birlikte değerlerde azalma görülürken, hava sıcaklıklarının artmaya başlaması ile yeniden toparlanma süreci başlamıştır.

Yazlık ekim yapılacak, ekimde sıcak mevsim çim bitkisi türleri veya bu amaçla hazırlanan karışımlar kullanılacaksa ve ölçüt olarak da yeşil ot verimleri alınacaksa; her iki araştırma döneminde de birbirine yakın ve üst düzeyde yeşil ot verimi elde edilen 6 no'lu karışım öncelikli olarak tercih edilmeli, bundan sonra ise 3 no'lu karışım seçilmelidir. Ancak bu karışımın tek düze bir çim alan vermediği de dikkate alınmalıdır.

5.5. Kuru Ot Verimi

Biçimlerden sonra alınan yeşil ot verimlerinin yanı sıra kuru ot verimleri de bitkinin yeniden büyüme ve gelişme kabiliyetinin belirlenmesi açısından yeşil ot verimlerini destekleyici nitelikte etkiye sahiptir.

Araştırmada elde edilen kuru ot verimleri büyük ölçüde yeşil ot verimlerinden elde edilen değerler ile benzerlik göstermiştir. Dolayısıyla, kamışsı yumak'ın saf ekimi ile öncelikli olarak yüksek oranlarda olmak üzere daha düşük

oranlarda da katıldığı karışımlarda verimler üst düzeyde elde edilirken, kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak bulunduğu karışımlarda ise değerler oldukça düşük miktarda saptanmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta; sonraki araştırma döneminde yine bu karışımlarda en düşük düzeyde ortalama değerler elde edilmesine rağmen, özellikle çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun birlikte bulunduğu, kamışsı yumak'ın ise hiç olmadığı veya çok düşük düzeyde bulunduğu karışımlar ile aynı düzeyde değerlere sahip olduğudur. Bu değerler de çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun yüksek sıcaklıklardan oldukça fazla düzeyde etkilendiğini ve yeniden eski haline gelemediklerini destekler niteliktedir.

Çok yıllık çim ve tavusotu türlerinde de kamışsı yumak kadar üst düzeyde olmamakla birlikte ortalama kuru ot verimleri yüksek miktarlarda tespit edilmiştir. Önceki araştırma döneminde olduğu gibi kırmızı yumak türleri içinde, narin kırmızı yumak'tan elde edilen ortalama kuru ot verimi fazla miktarda olurken, rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitlerinde ise daha düşük düzeyde saptanmıştır. Ancak narin kırmızı yumak'ta önceki araştırma dönemi ile sonraki araştırma dönemi arasında görülen farklılık daha belirgin seviyededir.

Köpekdişi=bermuda çimi ve sıcak mevsim karışımlarında da değerler yeşil ot verimi ile genel olarak benzerlik göstermektedir. Karışımlarda köpekdişi=bermuda çimi'nin saf ekimine göre ortalama değerler daha üst düzeyde elde edilmiştir.

Dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise, serin mevsim çim bitkilerinde ortalama kuru ot verimlerinin sonraki araştırma döneminde daha düşük değerler verdiğidir. Bu farklılık serin mevsim çim bitkilerinin karışım ekimlerinde daha belirgindir. Bu türlerde ve karışımlarda, Haziran sonu-Temmuz başı ile birlikte türlerin tamamında düşüşler başlamış ve daha sonra sıcaklıkların azaldığı ve serin mevsim bitkilerinin yeniden gelişme gösterdikleri Kasım ayı ile birlikte değerlerde bir miktar artış gözlenmiştir. Ancak bu artış önceki araştırma dönemine kıyasla çok düşük düzeylerde kalmıştır. Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun yüksek sıcaklıklardan önemli ölçüde zarar görmesi bu iki türün birlikte oluşturduğu karışımlarda ortalama değerlerin düşük seviyede elde edilmesine yol açarken, kırmızı yumak türlerinin de karışımlardan tamamen kalkmaları buna katkı sağlamıştır.

Köpekdişi=bermuda çimi ve sıcak mevsim karışımlarında yıllar bazında ortalama kuru ot verimi değerleri mevsimlere bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte, Ekim sonu-Kasım başı ile birlikte azalma gösteren ortalama değerler Şubat sonu-Mart başı ile birlikte yeniden artış göstermiştir. Serin mevsim türlerinin aksine gerek köpekdişi=bermuda çimi'nin saf ekimi ve gerekse serin mevsim bitkileri ile birlikte oluşturdukları karışımlar sonraki araştırma döneminde de sıcaklıkların artması ile birlikte yeniden gelişmelerini olumlu yönde devam ettirmişlerdir. Yani serin mevsim çim bitkileri üzerinde görülen ve daha sonra devam eden yüksek sıcaklığın olumsuz etkisi, sıcak mevsim çim bitkilerinde düşük sıcaklığın olumsuz etkisi şeklinde görülmemiştir. Bir diğer ifadeyle, kısa dönemde görülen düşük sıcaklığın olumsuz etkisi bitki türlerinin sonraki gelişme dönemlerinde bu özellik bakımından gerilemeye neden olmamıştır.

Bir başka göze çarpan konu ise, kuru ot verimi değerlerinin yeşil ot verimlerine paralel olarak düşük düzeyde elde edilmesine karşın, serin mevsim çim bitkilerinde ve karışımlarında yeşil ot verimi/kuru ot verimi oranının yüksek sıcaklıklara denk gelen yaz aylarında daha düşük bir değere sahip olmasıdır. Yani yaz aylarında yapılan biçimlerde yeşil ot verimi/kuru ot verimi oranları kış aylarına kıyasla daha yüksek düzeydedir. Bu durum şu şekilde izah edilebilir. Yaz dönemi araştırmaya konu olan Çukurova Bölgesi'nde aşırı sıcak geçtiği için serin mevsim çim bitkileri kendilerini korumaya almakta, yaşamlarını devam ettirebilmek ve serinlemek için bünyelerindeki suyun büyük bir kısmını transprasyon için kullanmakta, buna bağlı olarak da biçim sonrası bünyeden uzaklaşan suyun miktarı sonbahar ve kış mevsimine göre daha yüksek seviyede olmaktadır. Benzer durum köpekdişi=bermuda çimi için de kış dönemi sürecinde geçerlidir. Dolayısıyla bünyeden uzaklaşan suyun yüksek miktarda olmasına bağlı olarak bu oran da daha yüksek düzeyde olmaktadır.

5.6. Kalite

Çim örtüsünün tek düzeliği, yabancı otlardan temizliği, sıklığı ve genel görünümü dikkate alınarak yapılan kalite gözlemleri yeşil alanın

değerlendirilmesindeki en belirleyici özelliklerden birisidir. Çim alanlarının yılın tamamında kaliteli bir örtü oluşturması ve bu özelliğini de uzun süre yitirmemesi kullanıcılar tarafından öncelikli olarak istenen bir özelliktir. Kalite ölçütlerine göre değerlendirme yapılacak olunursa, her şeyden önce çim alanı tek düze bir görünüme sahip olmalı ve saf ekimlerde bitkiler arasında, karışım ekimlerde ise türler arasında belirgin bir farklılık görülmemelidir. Yabancı otlar ile iyi rekabet edebilmeli ve bu otları ortamda bırakmayacak şekilde kuvvetli olmalıdır. Ayrıca sık bir bitki örtüsü oluşturmalıdır. Her şeyden önemlisi bu özelliklerini bütün yıla yayabilmeli ve uzun süre koruyabilmelidir.

Araştırmada, serin mevsim çim bitkisi türlerinde ve bunların oluşturduğu karışımlarda kışlık ekime bağlı olarak ortalama kalite değerleri kısa süre içinde önemli bir düzeye yükselmiştir. Bu dönemde karışım ekimlerde saf ekimlere kıyasla ortalama değerler daha üst düzeyde bir seyir izlemiştir. Kamışsı yumak ve çok yıllık çim çeşitleri ile kırmızı yumak türlerinde ortalama kalite değerleri erken dönemde üst düzeye çıkmıştır. Karışımlarda ise bu türlerin birlikte bulunduğu ve kamışsı yumak'ın yüksek oranda katıldığı karışımlar daha ön plana çıkmaktadır. Bütün türlerde ve karışımlarda yaz aylarında ortalama kalite değerlerinde düşüş gözlenmiştir. Kalite değerlerinde Haziran sonu ile başlayan düşüşler Eylül ayı ile birlikte yeniden artış göstermiştir. Ancak karışımlarda bu değer kaybı saf türlerden daha geç bir dönemde, Temmuz ortalarından itibaren başlamıştır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, gerek saf türlerde ve gerekse karışımlarda sonraki araştırma döneminde yaz aylarında elde edilen ortalama kalite değerlerinin önceki araştırma dönemine kıyasla daha üst seviyelerde olduğudur. Ancak bu dönemler dışında değerlerin daha düşük olması da dikkatten kaçmamalıdır.

Türler ve çeşitler bazında incelendiğinde; kamışsı yumak çeşitleri her iki araştırma döneminde de kalite değerleri bakımından en üstün özelliği vermişlerdir. Tavusotu türleri de, kamışsı yumak'tan sonra gelmesine rağmen, her iki araştırma döneminde de üstün değer vermiştir. Bunları çok yıllık çim çeşitleri ile çayır salkımotu'nun Geronimo ve Conni çeşitleri izlemektedir. Ancak bu türlerde sonraki araştırma döneminde önemli düzeyde kalite kaybı gözlenmiştir. Kırmızı yumak türleri de her iki araştırma döneminde Haziran ayına kadar kaliteli, Temmuz başına

kadar da orta kalitede bir örtü oluşturmuştur. Ancak bundan sonra ortamdan tamamen kalkmışlardır.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle kalite bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Çim bitkilerinin saf olarak ekimi söz konusu ise ve ölçüt olarak kalite değerleri kullanılacaksa; kamışsı yumak türleri öncelikli olarak seçilmeli, çeşit tercihi yapılması durumunda ise Apache ve Cochise çeşitleri öncelikli olmalıdır. Tavusotu türleri ise bundan sonra tercih edilmelidir. Çok yıllık çim çeşitleri kısa vadeli çimlendirmelerde seçilmeli, uzun vadede saf olarak kullanılmamalıdır. Çeşit tercihinin yapılması durumunda ise Ovation ve Delaware dwarf çeşitleri öncelikli olarak seçilmeli, Sauvignon ise en son tercih edilen çeşit olmalıdır. Çayır salkımotu ise bunlardan sonra gelmeli, çeşit tercihinin yapılması durumunda öncelikli olarak Conni ve sonrasında Geronimo çeşitleri seçilmeli, Enprima çeşidi ise kullanılmamalıdır. Kaba salkımotu ise kesinlikle tercih edilmemelidir.

Kırmızı yumak türleri yüksek sıcaklıklara dayanamadıkları ve ortamdan tamamen kalktıkları için kesinlikle tercih edilmemelidir. Ancak kış döneminden Haziran sonuna kadar kaliteli bir çim örtüsü istenmesi durumunda bu türler tercih edilmeli, çeşit tercihinin olması halinde ise biraz daha uzun süre kalitesini koruyabilen ve diğerlerine göre daha yüksek kalite değeri veren rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitleri öncelikli olarak seçilmelidir. Ancak ortamdan tamamen kalktıkları mutlak surette dikkate alınmalıdır. Bu nedenle bu türlerde Temmuz ayı ile birlikte biçimlere son verilmesi yerinde bir uygulama olacaktır. Bu şekilde bir uygulama yapıldığı takdirde Ağustos sonlarına kadar uzun boylu, yayılan ve uzamasından dolayı yere doğru gelişim gösteren (bitki uçları toprağa doğru gelişen) bir örtü oluşturmakta ve orta düzeyde bir kalite değeri vermektedir. Ortamdan tamamen kalkacak bir türü biçmek yerine bu şekilde bir süre daha faydalanmak yerinde bir uygulama olacaktır. Ancak en iyisi bir süre sonra ortamdan tamamen kalktıkları için çim alan tesisinin zorlukları göz önüne alınmalı ve kullanılmamalıdır.

Serin mevsim çim bitkilerinden elde edilen değerlere bağlı olarak karışımlarda da benzer durum söz konusudur. Karışım ekim yapılacak ve ölçüt

olarak da kalite değerleri kullanılacaksa; kamışsı yumak'ın % 50-70 oranlarında bulunduğu 8, 11, 16 ve 18 no'lu karışımlar öncelikli olarak tercih edilmelidir. Bu karışımlar arasından bir tercih yapılacaksa öncelikli olarak 16 no'lu karışım seçilmelidir. Bundan sonra kamışsı yumak'ın daha düşük oranlarda yer aldığı ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu ile birlikte oluşturduğu 6, 7, 9 ve 10 no'lu karışımlar tercih edilmelidir. Çok yıllık çim'in çayır salkımotu ile birlikte bulunduğu karışımlar ile bunlara ek olarak narin tavusotu ve kırmızı yumak türlerinin eklendiği karışımlar ise bunlardan sonra tercih edilmekle birlikte, sonraki araştırma döneminde kalite değerlerinde önemli seviyede düşüş olduğu için uzun vadeli çim alan tesislerinde düşünülmemelidir. İçerisinde çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu türleri bulunan ve bunların kırmızı yumak türleri ile oluşturduğu karışımlar ise tercih edilmemelidir. Kımızı yumak türlerinin ağırlıklı olduğu karışımlar ise bir süre sonra ortamdan tamamen kalktıkları için kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu karışımlar, bu türlerin saf ekimlerinde olduğu gibi, çim alandan Temmuz ayına kadar faydalanılmak istenmesi ve sonrasında yeniden çim alanı kurma güçlüğü de dikkate alınarak seçilmelidir.

Köpekdişi=bermuda çimi ve sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında serin mevsime kıyasla ilk dönemlerde ortalama kalite seviyesinin artması biraz daha uzun zaman almıştır. Ancak her iki araştırma döneminde de kalite değerleri birbirine çok yakın düzeyde elde edilmiş, sonraki araştırma döneminde belirgin bir kalite kaybı yaşanmamıştır. Gerek saf türlerde ve gerekse karışımlarda ortalama kalite değerleri Aralık ortasından sonra düşmeye başlamış ve Şubat ortasından itibaren de yeniden artış göstererek seviyelerini yükseltmişlerdir. Çok fazla değer kaybı olmasa da sonraki araştırma döneminde Ekim ayından itibaren ortalama değerler azalmaya başlamış ve bundan sonra önceki araştırma döneminin altında bir seyir izlemiştir.

Sistemler arasında belirgin bir farklılık olmamakla birlikte ortalama kalite değeri bakımından dikondra ön plana çıkmaktadır. Bu türün kendisine has özelliği ve bu türe biçim uygulanmamış olması ortalama değerin yüksek elde edilmesindeki en önemli etken olarak düşünülebilir.

Sıcak mevsim çim bitkilerinin ekimi söz konusu ise ve ölçüt olarak kalite değerleri kullanılacaksa; biçim yapmak istenmiyorsa, üzerinde baskı olmayacaksa,

sadece görsel olarak bahçe ve park. vb. alanlarda kullanılacaksa ve biraz daha farklı bir çim alan arzu ediliyorsa dikondra öncelikli olarak tercih edilmelidir. Köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend çeşidi ile 6 no'lu karışım ise bunun dışındaki genel çim tercihlerinde öncelikli olarak seçilmelidir. Bundan sonra ise 6 no'lu karışım ile aynı tür ve oranlara sahip olan ancak çeşitleri farklı olan 4 no'lu karışım önerilmektedir. Ancak bu karışımda yer alan kamışsı yumak'ın kaba dokusundan dolayı çim alanın tek düzeliğini olumsuz yönde etkilediği ve bundan dolayı da kısıtlı alanlarda kullanılabileceği de dikkate alınmalıdır.

5.7. Renk

Yeşil alanlarda en çok aranan özelliklerden birisi de alanın renk değeri bakımından üstün olmasıdır. Genellikle çevresel etmenlerden etkilenmeyen, yıl boyunca yeşil kalabilen ve özelliğini uzun süre koruyabilen çim alanlar tercih edilmektedir. Yeşil alanlarda renk değerleri başta türlere göre farklılık göstermekle birlikte birçok etkene bağlı olarak değişebilmektedir.

Bakım koşullarının iyi olması ve düzenli olarak yapılması, çim bitkilerinin en çok ihtiyaç duyduğu besin elementlerinden azotun ve mikro besin elementlerinin yeterli miktarda verilmesi, biçimler arasında süre bırakılmak suretiyle çok dipten biçim yapılmayarak bitkilerin yedek besin maddesi depolamasına izin verilmesi, su ihtiyacının karşılanması, alanın yoğun baskı ve çiğnenmeye maruz bırakılmaması vb. gibi uygulamalarla renk değerleri yüksek düzeylerde tutulabilir.

Ancak bunların tamamı dışarıdan müdahale edilebilecek uygulamalar olup renk üzerindeki en belirleyici faktör bitkinin doğal yapısı, iklimsel değişiklikler, özellikle de düşük ve yüksek sıcaklıklar ile gübreleme programıdır. Bu nedenle çim alan için seçim yapılırken o bölgedeki iklim değerleri özellikle sıcaklık faktörü göz önünde bulundurulmalı ve değerler bütün yönleriyle ele alınarak irdelenmeli, seçilen çim bitkisi türü veya karışımına en uygun gübreleme programı uygulanabilmeli ve ona göre çim bitkisi veya bitkileri seçilmelidir.

Araştırmada gerek serin mevsim çim bitkilerinin saf ve karışım ekimlerinde, gerekse sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında türler ve karışımlar itibari ile her

iki araştırma döneminde de elde edilen değerler birbirine oldukça yakın seviyede gözlenmiş, belirgin farklılıklar görülmemiştir. Gözlemler arasında da araştırma dönemleri bakımından değerler birbirine yakın seyirler izlerken zaman zaman değişimler söz konusu olmuştur.

Serin mevsim çim bitkilerinde ortalama renk değerleri Temmuz ayından itibaren belirgin bir şekilde azalmaya başlamış, Ekim ayı ile birlikte de yeniden artışa geçmiştir. Karışımlarda ise renk değerlerinde azalma süreci saf türlere kıyasla daha erken bir dönem olan Mayıs ayında başlamış ancak yeniden artışa geçtiği dönem de yine daha erken olan Ağustos ayında gerçekleşmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, karışımların ortalama renk değerleri bakımından saf türlere kıyasla biraz daha üstün olduğu ve mevsimsel değişime bağlı olarak renk değerlerindeki azalmanın ise daha az belirgin olduğu, karışımların daha yumuşak bir geçiş yaptığıdır.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında ise, her iki araştırma döneminde de ortalama renk değerleri uzun süre iyi düzeyinde ve belli bir seviyede gitmiştir. Burada ortalama renk değerlerindeki azalma Kasım sonu itibari ile başlamış ve belirgin bir seviyede yaşanmıştır. Daha sonra durgunluk dönemine giren ortalama değerler Şubat ayı ortasından itibaren yeniden yükselişe geçmiş ve ilk gözlemlerdeki üstün renk düzeyine yeniden ulaşmıştır.

Sistemler arasında ise ortalama renk değerleri bakımından önemli düzeyde bir farklılık gözlenmemekle birlikte, dikondra'da daha üst düzeyde ortalama renk değeri elde edilmiştir. Bu türün kendine has yapısı ve herhangi bir biçime maruz kalmaması renk değerinin yüksek düzeyde elde edilmesinde önemli bir etken olarak düşünülmektedir. Bunun yanı sıra 4, 6 ve 7 no'lu karışımlar ise, köpekdişi=bermuda çimi'nin saf olarak ekilen çeşitlerine ve kırmızı yumak'ın çok yıllık çim ve köpekdişi=bermuda çimi ile birlikte oluşturduğu 5 no'lu karışıma kıyasla daha yüksek düzeyde ortalama renk değerine sahip olmuştur.

Türler ve çeşitler bazında incelendiği zaman; kamışsı yumak çeşitleri her iki araştırma döneminde de en üstün ortalama renk düzeyine sahip olmuştur. Bunu tavusotu türleri, çok yıllık çim ve çayır salkımotu çeşitleri izlemiştir. Kırmızı yumak türleri ise Haziran sonuna kadar iyi düzeyde ortalama renk değeri verirken, Temmuz

başına kadar orta düzeyde bir renk değerine sahip olmuş, daha sonra ortamdan tamamen kalkmıştır.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle renk değeri bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Çim bitkilerinin saf olarak ekimi yapılacaksa ve burada da ölçüt olarak renk değerleri kullanılacaksa; kamışsı yumak çeşitleri öncelikli olarak tercih edilmeli, çeşit tercihi yapılması söz konusu ise Apache ve Cochise öncelikli olarak seçilmelidir. Bundan sonra tavusotu türleri tercih edilmeli, tür ve çeşit tercihi olması durumunda ise narin tavusotu'nun Tracenta ve Highland çeşitlerine öncelik verilmelidir. Daha sonra çok yıllık çim seçilmeli, çeşitler arasında elde edilen değerler birbirine çok yakın olmasına karşın çeşit tercihinde Delaware dwarf öncelikli olarak kullanılmalı, Sauvignon ise en son tercih edilen çeşit olmalıdır. Çayır salkımotu ise çok yıllık çim ile birlikte aynı öncelik hakkına sahip olarak düşünülmelidir. Çeşit tercihinin söz konusu olması durumunda ise öncelikli olarak Conni, daha sonra Geronimo çeşidi tercih edilmeli, Enprima çeşidinin ise kullanımı tavsiye edilmemektedir.

Çim alandan sadece kış döneminde faydalanılmak istenmesi durumunda ise kırmızı yumak türleri Haziran sonuna kadar tercih edilebilir. Bundan sonra renk değerlerinde belirgin bir düşüş yaşanmakta ve bu türler ortamdan tamamen kalkmaktadırlar. Bu türlerin ortamdan tamamen kalktığı ve çim alan tesisinin zorlukları göz önüne alındığında kırmızı yumak türleri kesinlikle kullanılmamalıdır. Buna rağmen tercih edilmesi durumunda kırmızı yumak türleri içinde ise rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitleri öncelikli olarak tercih edilmelidir. Çünkü bu çeşitlerin renk değeri ortalaması yüksek olduğu gibi diğer türlere kıyasla renk değerini biraz daha uzun süre koruyabilme avantajlarına da sahiptirler. Bu amaçla kullanım düşünüldüğünde bu türlerde daha önce de söylendiği gibi Temmuz ayından itibaren kesinlikle biçim yapılmamalı, alanda kalan mevcut bitkilerden bir süre daha faydalanılmalıdır. Burada dikkat çeken husus, ortalama renk değerlerinin türler ve çeşitler bazında ortalama kalite değerleri ile bazı istisnalar hariç birebir örtüştüğüdür.

Belli bir alanda karışım ekim yapılacak ve ölçüt olarak da renk değerleri ele alınacaksa; kalite değerlerinde olduğu gibi renk değerleri bakımından da kamışsı

yumak'ın % 50-70 oranlarında dâhil olduğu 8, 11 ve 16 no'lu karışımlar öncelikli olarak tercih edilmeli, daha da öncelik sağlanması durumunda ise 16 no'lu karışım seçilmelidir. Bundan sonra kamışsı yumak'ın daha düşük oranlarda yer aldığı ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu ile birlikte oluşan 6, 7, 9 ve 10 no'lu karışımlar ile kamışsı yumak'ın yüksek oranda yer aldığı 18 no'lu karışım tercih edilmelidir. Bunlar içerisinde ise 18 no'lu karışım daha öncelikli olarak seçilmelidir.

Çok yıllık çim'in çayır salkımotu ile birlikte bulunduğu karışımlar ile bunlara ek olarak narin tavusotu ve kırmızı yumak türlerinin eklendiği karışımlar ise bunlardan sonra tercih edilmekle birlikte, sonraki araştırma döneminde renk değerlerinde bir miktar düşüş yaşandığı da dikkate alınmalıdır. İçerisinde çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu türleri bulunan ve bu türlerin kırmızı yumak türleri ile oluşturduğu karışımlar ise bunlar ile birlikte aynı önceliğe sahip karışımlardır. Kımızı yumak türlerinin ağırlıklı olduğu karışımlar ise bir süre sonra alandan tamamen kalktığı için kesinlikle kullanılmamalıdır. Saf ekimlerinde olduğu gibi sadece Temmuz ayına kadar faydalanılmak istenmesi durumunda tercih edilmelidir. Bunda da alandan tamamen kalktığı mutlak surette dikkate alınmalıdır.

Sıcak mevsim çim bitkilerinin ekimi söz konusu ise ve ölçüt olarak renk değerleri kullanılacaksa; dikondra öncelikli olarak tercih edilmelidir. Ancak dikondra'nın farklı bir çim türü olduğu ve üzerine basılmaması gerektiği, sadece bahçe çimi olarak kullanılabileceği dikkate alınmalıdır. Bunun dışında yapılacak çim alan tercihlerinde ise, 6 ve 7 no'lu karışımlar öncelikli olarak tercih edilmelidir. Bunlardan sonra ise 6 no'lu karışım ile aynı tür ve oranlara sahip olan ancak çeşitleri farklı olan 4 no'lu karışım önerilmektedir. Burada bir konuya dikkat çekmekte fayda vardır. 4 ve 6 no'lu karışımlarda köpekdişi=bermuda çimi, kamışsı yumak ve çok yıllık çim türleri oran olarak aynı olmakla birlikte çeşitler bazında farklılık göstermektedir. 6 no'lu karışımda kamışsı yumak'ın Apache çeşidi ile çok yıllık çim'in Ovation çeşitleri kullanılırken, 4 no'lu karışımda ise kamışsı yumak'ın Eldorado çeşidi ile çok yıllık çim'in Score çeşitleri kullanılmıştır. 4 no'lu karışımdaki çeşitler saf olarak denenmemişlerdir ancak denemeye alınan Apache ve Ovation çeşitlerinin üstün özellikler gösterdiği dikkate alınırsa, bu farklılığın çeşitlerden kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

5.8. Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama)

Çim bitkilerinin alanı kaplama hızlarının yanı sıra mevcut alanda uzun süreli ve yüksek oranda kalmaları, alanı büyük ölçüde kaplamaları ve seyrekleşme göstermemeleri istenilen özellikler arasındadır. Çünkü çim bitkilerinde görülen en önemli sorunlardan birisi de zamanla bitki ile kaplı alan değerlerinde görülen azalmalardır. Buna neden olarak, bakım uygulamalarının iyi yapılmamış olması, aşırı ve dipten biçim, birim alana atılan tohum miktarının yüksek olmasından dolayı türler ve bitkiler arasında görülen rekabet, aşırı çiğnenme ve yoğun baskı altında kalma, iklim değişikliklerine özellikle sıcaklığa bağlı olarak alanda meydana gelen kayıplar vb. gibi pek çok etken gösterilebilir.

Serin mevsim çim bitkilerinin saf ekimleri ile karışımlarında ortalama bitki ile kaplı alan değerleri bakımından inişli çıkış bir seyir izlenmiştir. İlk başlarda % 30 gibi düşük düzeylerde olan ortalama kaplama alanı değeri zamanla artış göstererek Mayıs ayında üst seviyelere kadar çıkmış, daha sonra azalma eğilimine girerek Eylül ayında yeniden % 30 seviyelerine kadar gerilemiş, bundan sonra ise yeniden artış başlamıştır. Sonraki araştırma döneminde ise düşüşler Nisan ayından itibaren başlamış ve Ağustos ayında yapılan gözlemle birlikte durağanlaşarak belli düzeyde bir seyir izlemiştir.

Saf ekimlerde ve karışımlarda türler ve çeşitler ile karışımlar arasında belirgin bir farklılık görülmemekle birlikte, saf ekimlerde kamışsı yumak ve tavusotu dışında kalan türlerin tamamında, karışımlarda ise kamışsı yumak'ın yüksek oranda bulunduğu 8, 11 ve 16 no'lu karışımlar dışında kalanlarda sonraki araştırma döneminde kaplama alanı değerlerinde düşüşler yaşanmıştır. Ancak karışımlarda yaşanan düşüşler saf ekimlere göre daha düşük seviyede gerçekleşmiştir.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında ise bitki ile kaplı alan değerleri ilk başlarda serin mevsim türlerine göre daha düşük seviyede iken (% 20) zamanla hızlı bir artış göstermiş ve Temmuz ayındaki kısa süreli bir duraksamadan sonra artış göstermeye devam etmiştir. Burada serin mevsim çim bitkilerinin aksine sonraki araştırma döneminde bütün sistemlerde ortalama kaplama alanı bakımından belli bir

artış görülmektedir. Bunun da köpekdişi=bermuda çimi'nin rizom ve stolon ile yayılmasından ve yeni sürgünler vermesinden kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Serin mevsim çim bitkileri türler ve çeşitler bazında incelendiği zaman; her iki araştırma döneminde de kamışsı yumak'ta ortalama kaplama alanı değeri yüksek düzeyde elde edilmiş, bunu yine üstün özelliklere sahip olan tavusotu türleri izlemiş, çok yıllık çim çeşitleri ise bunlardan sonra gelmiştir. Kırmızı yumak türleri ortamda kaldıkları zaman zarfında alanı tatmin edici düzeyde kaplamışlar ancak Temmuz ayı ile birlikte önemli ölçüde düşüş yaşayarak bir süre sonra ortamdan tamamen kalkmışlardır.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle bitki ile kaplı alan bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Çim bitkilerinin saf olarak ekimi yapılacaksa ve ölçüt olarak da bitki ile kaplı alan değerleri kullanılacaksa; kamışsı yumak öncelikli olarak tercih edilmeli, bundan sonra tavusotu türleri seçilmeli, türler arasında seçim yapılması söz konusu ise narin tavusotu'nun Tracenta çeşidi ve daha sonra da Highland çeşidi öncelikli olarak tercih edilmelidir. Çok yıllık çim çeşitleri uzun vadeli çim alanlarda düşünülmemeli, çeşitler arasında tercih yapılacak ise Ovation ve Delaware dwarf çeşitlerine öncelik verilmeli, Sauvignon çeşidi ise en son tercih edilen çeşit olmalıdır. Çayır salkımotu ise bunlardan sonra tercih edilmeli, çeşit tercih edilmesi durumunda ise Conni çeşidi ve daha sonra Geronimo çeşitlerine öncelik verilmeli, Enprima çeşidi ise en son tercih edilmelidir.

Yeşil alandan sadece kış ve sonrası bahar dönemini kapsayan süreçte ve Temmuz ayına kadar faydalanılmak istenmesi durumunda ise kırmızı yumak türleri tercih edilebilir. Bu türlerde daha önce de bahsedildiği gibi Temmuz ayında biçim yapılmamalı ve bu dönemde türlere bağlı olarak % 40-50 aralığında değişen kaplama alanının korunması hedeflenmelidir. Kırmızı yumak türlerinde rizomlu kırmızı yumak'ın Franklin çeşidi öncelikli olarak tercih edilmeli, rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitleri ile narin kırmızı yumak bunlardan sonra seçilmelidir. Ancak bu türlerin ortamdan tamamen kalktıkları da dikkate alınarak seçim yapılmalıdır.

Çim alanda karışım ekim yapılacak ve bitki ile kaplı alan değerleri de ölçüt olarak alınacaksa; kamışsı yumak'ın % 70 oranında bulunduğu 16 no'lu karışım öncelikli olarak tercih edilmeli, bundan sonra ise 8, 11 ve 18 no'lu karışımlar seçilmelidir. Kamışsı yumak'ın daha düşük oranlarda yer aldığı ve çok yıllık çim, çayır salkımotu ve narin tavusotu ile birlikte oluşan 6, 7, 9 ve 10 no'lu karışımlar ise daha sonra tercih edilmelidir. Bundan sonra çok yıllık çim'in çayır salkımotu, narin tavusotu ve kırmızı yumak türleri ile birlikte oluşturduğu 12, 13 ve 17 no'lu karışımlar seçilmelidir. Çok yıllık çim'in çayır salkımotu ile birlikte bulunduğu karışımlar ile bunlara ek olarak narin tavusotu ve kırmızı yumak türlerinin eklendiği karışımlar ise bunlardan sonra tercih edilmekle birlikte, sonraki araştırma döneminde kaplama alanı değerlerinde düşüş yaşandığı da dikkate alınmalıdır. Kımızı yumak türlerinin ağırlıklı olduğu karışımlar ise bir süre sonra alandan tamamen kalktığı için kesinlikle kullanılmamalıdır. Saf ekimlerinde olduğu gibi sadece Temmuz ayına kadar faydalanılmak istenmesi durumunda tercih edilmelidir.

Sıcak mevsim çim bitkilerinin ekimi yapılacaksa ve ölçüt olarak da bitki ile kaplı alan değerleri kullanılacaksa; her iki araştırma döneminde de yüksek değer elde edilen 6 no'lu karışım öncelikli olarak tercih edilmelidir. Bununla birlikte dikondra özellikle sonraki araştırma döneminde alanın tamamına yakınını kapladığı için, biçim yapılmamasının öncelikli olması durumunda, baskı altında olmayan bahçe ve parklarda tercih edilebilir. Bunun dışında yapılacak olan çim alan tercihlerinde ise, 5 ve 7 no'lu karışım ile köpekdişi=bermuda çimi'nin saf ekimleri tercih edilmeli, daha sonra ise 4 no'lu karışım seçilmelidir.

5.9. Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni)

Bitki dokusu değerleri, çim alanın genel yapısı hakkında bilgi vermektedir. Yeşil alanın kullanım amacına göre değişmekle birlikte genel olarak ince ve orta dokulu çim alanları tercih edilmektedir. Bir diğer deyişle kaba ve çok kaba yapılı çim alanları öncelikli olarak tercih edilmemektedir. Çim alanların tamamına yakınında çim bitkisi örtüsü ile insan arasında doğrudan bir temas söz konusu olduğu için bu alanlarda insanları rahat ettirecek düzeyde bir örtünün bulunması, bunun mümkün

olmaması durumunda ise en azından rahatsız etmeyecek yapıda bir örtü tercih edilmektedir. Özellikle spor alanları ve piknik alanlarında bunun tercih edilme oranı daha da artmaktadır.

Araştırmada, serin mevsim çim bitkilerinde elde edilen ortalama bitki dokusu değerleri kaba salkımotu dışındaki bütün türlerde ve çeşitlerde sonraki araştırma döneminde artış göstermiştir. Artış oranı türlere ve çeşitlere göre değişkenlik göstermekle birlikte en yüksek artış % 55 ve % 49 ile rizomsuz kırmızı yumak'ın Raymond ve Medina çeşitlerinde gerçekleşmiştir. Bunun yanı sıra artışlara bağlı olarak bitki dokuları da değişkenlik göstermiş, kırmızı yumak türleri çok inceden-inceye, çayır salkımotu'nun Geronimo çeşidi ortadan-kabaya, Enprima çeşidi ise inceden-orta dokulu yaprak yapısına geçiş yapmıştır.

Ayrıca ölçümlerde de benzer şekilde artış görülmüş ve sadece sonbahar dönemini kapsayan 4. ölçümde azalma görülmüş ve bitki dokusu değişmemiştir. Ölçümlerde ise artış oranı ilk ikisinde % 17 ve % 18 oranında gerçekleşmiştir. Bunun dışındaki ölçümlerde ortadan-kabaya ve inceden-orta dokulu yaprak yapısına bir geçiş söz konusu olmuştur.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle bitki dokusu bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Çim bitkilerinin saf olarak ekimi yapılacaksa ve ölçüt olarak da bitki dokusu değerleri kullanılacaksa; kırmızı yumak türleri öncelikli olarak tercih edilmeli ancak bu türlerden belli bir dönem faydalanıldığı ve bir süre sonra ortamdan tamamen kalktığı unutulmamalıdır. Dolayısıyla çok kaba yaprak dokusuna sahip kamışsı yumak çeşitleri dışında kalan türlerin tamamı orta düzeyde bir bitki dokusu oluşturdukları için doğrudan temasın söz konusu olduğu spor alanları, parklar, bahçeler vb. yerlerde öncelikli olarak tercih edilmelidir. Kamışsı yumak ise daha çok yol orta kaldırımlarında, padoklarda (at gezdirmeliklerinde) ve yol kenarlarındaki eğimli alanlarda, bir diğer deyişle, üzerinde doğrudan insan kullanımının çok fazla olmadığı alanlarda kullanılmalıdır.

Serin mevsim karışımlarında da benzer durum söz konusu olmuş ve bitki dokusu değerlerinde, 11 no'lu dışında, karışımların tamamında sonraki araştırma döneminde artış görülmüştür. En yüksek artış % 60 ile 22 no'lu karışımda ve % 35 ile 17 no'lu karışımda izlenmiştir. Ancak, 22 no'lu karışımda artış oranının yüksek

olmasındaki en büyük etken sonraki araştırma döneminde önceki araştırma döneminden bir kez daha fazla ölçüm yapılabilmiş olmasıdır. Bununla birlikte artışlara bağlı olarak karışımların bitki dokularında da genel olarak değişkenlik görülmüştür. Özellikle orta düzeyden-kaba düzeye bir geçiş yaşanmıştır. Ölçümlerdeki artış oranı ise % 24 ile 2. ölçümde en yüksek düzeyde elde edilmiş, 3. ve 4. ölçümde ise % 18 ve % 17 oranında saptanmıştır. Ayrıca dönemler halinde yapılan ölçümlerde de bir artış görülmüş ve bütün ölçümlerde orta düzeyden kaba yaprak dokusuna bir geçiş yaşanmıştır.

Araştırma sonuçları esas alınmak suretiyle bitki dokusu bakımından genel olarak şu hususları belirtmekte fayda vardır. Çim bitkilerinin karışım olarak ekimi yapılacaksa ve ölçüt olarak da bitki dokusu değerleri kullanılacaksa; kırmızı yumak türlerinin ağırlıklı olarak yer aldığı 15, 22 ve 23 no'lu karışımlar tercih edilmeli ancak bunların bir süre sonra ortamdan tamamen kalktığı da unutulmamalıdır. Bundan sonra her iki araştırma döneminde de orta düzeyde bitki dokusu veren 1 no'lu karışım ile önceki araştırma döneminde orta düzeyde, sonraki araştırma döneminde ise kaba düzeyde bitki dokusuna sahip olan 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 19, 20 ve 21 no'lu karışımlar bunlardan sonra tercih edilmelidir. Kamışsı yumak'ın yüksek oranlarda bulunduğu ve kaba ile çok kaba düzeyinde bitki dokusuna sahip olan karışımlar ise en son seçilmelidir.

Sıcak mevsim çim bitkileri-karışımlarında ise ortalama bitki dokusu değerlerinde dikondra ve 4 no'lu karışımda sonraki araştırma döneminde azalma görülürken, köpekdişi=bermuda çimi ve diğer karışımlarda ise artış görülmüştür. Ancak bunlarda görülen artışlar düşük düzeylerde gerçekleşmiş, en yüksek artış oranı % 16 ve % 12 ile köpekdişi=bermuda çimi'nin Oasis Blend ve Public (yerel çeşit) çeşitlerinde saptanmıştır. Burada sadece dikondra'da çok kaba olan bitki dokusu kaba düzeye gerilemiş, diğerlerinin yaprak dokusunda herhangi bir değişim görülmemiştir.

Ölçümlerde ise 4. ölçümde % 1 gibi düşük bir oranda düşüş gözlenmiş, diğerlerinde ise % 2-6 aralığında bir artış saptanmıştır. Artış oranlarının düşük düzeyde gerçekleşmesine bağlı olarak ölçümlerin tamamı önceki araştırma döneminde sahip olduğu ortalama bitki dokusu değerlerini korumuştur.

Sıcak mevsim çim bitkilerinin ekimi yapılacaksa ve ölçüt olarak da bitki dokusu değerleri kullanılacaksa; orta düzeyde bitki dokusuna sahip olan köpekdişi=bermuda çimi ile 5 no'lu karışım öncelikli olarak tercih edilmeli, bunun dışında kalan ve kaba dokulu olan 4 ve 6 no'lu karşımlar daha sonra seçilmeli, çok kaba yapılı olan 7 no'lu karışım ile sonraki araştırma döneminde kaba yapılı olan dikondra ise en son tercih edilmelidir. Burada dikkate değer olan husus, neredeyse çim bitkisi türlerinin tamamında sonraki araştırma döneminde bitki dokularında artış görüldüğüdür.

Sonuç olarak, araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi esasına dayalı olarak yapılan yorumlar ve tespit edilen bütün bilgiler ışığında, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanı'nda Kasım 2004-Nisan 2007 tarihleri arasında, biçim uygulamaları altında performansları ve adaptasyon yetenekleri araştırılan; 9 serin mevsim çim bitkisi türü, bu türlere ait 21 çeşit ve bu türlere ek olarak başka çeşitlerin de farklı oranlarda bir araya gelerek oluşturdukları 23 karışım ile 2 sıcak mevsim çim bitkisi türü, bu türlere ait 3 çeşit ve bunların serin mevsim çim bitkisi türleri ile oluşturdukları 4 karışımda incelenen özelliklerin tamamı göz önüne alındığı zaman Çukurova Bölgesi ve benzer iklim koşullarında;

Serin mevsim çim bitkisi türleri ile saf olarak sonbahar döneminde ekim yapılacağı zaman;

- Serin mevsim çim bitkisi türlerinin uzun vadeli düşünülen çim alan tesislerinde, yüksek sıcaklıkların etkisinin görüldüğü yaz aylarından sonra, genel olarak başarılı olamadığı, ancak kısa süreli çim alanlarda başarı oranı yüksek sonuçlar verdiği,

- Uzun vadeli çim alan tesislerinde serin mevsim türlerinin saf olarak ekimi yerine bazı türlerin bir araya gelerek oluşturduğu karışım ekimin tercih edilmesi gerektiği,

- Saf olarak denenen çim bitkisi türlerinden kamışsı yumak, stolonlu tavusotu ve narin tavusotu'nun oldukça başarılı sonuçlar verdiği, uzun süreli çim alanların oluşturulmasında stolonlu ve narin tavusotu'nun, kaba dokulu çim alan tercihinde ise kamışsı yumak türlerinin saf olarak kullanılabileceği,

- Çok yıllık çim ve çayır salkımotu'nun uzun süreli çim alan tesislerinde, kırmızı yumak türlerinin ve kaba salkımotu'nun ise tek başına kullanılmaması gerektiği,

- Sadece kısa süre içerisinde yeşil alan oluşturmak istenmesi durumunda, çok yıllık çim'in saf veya karışım halinde kullanılması gerektiği,

- Türlerin tamamen alandan kalkacağı, kullanım süresinin kısıtlı olacağı ve buna dayalı olarak çim alanın yeniden tesisinin göze alınması halinde ve sadece sonbahardan Temmuz ayına kadar çim alan tesisi tercih edilmesi halinde, kırmızı yumak türlerinin saf olarak başarılı bir şekilde kullanılabileceği, yeşil alandan yararlanma süresini uzatmak için Haziran ayından itibaren biçim işlemlerine son verilmesi gerektiği,

- Araştırmada kullanılan çeşitler dâhilinde kamışsı yumak'ta Apache ve Cochise, narin tavusotu'nda Tracenta ve Highland, stolonlu tavusotu'nda Kromi, çok yıllık çim'de Ovation ve Delaware dwarf, rizomlu kırmızı yumak'ta Franklin, rizomsuz kırmızı yumak'ta Raymond ve Medina, narin kırmızı yumak'ta Suzette, çayır salkımotu'nda ise Conni ve Geronimo çeşitlerine öncelik verilmesi gerektiği,

- Serin mevsim çim bitkisi türleri ile karışım şeklinde sonbahar döneminde ekim yapılacağı zaman; kamışsı yumak'ın yüksek oranlarda katıldığı karışımlarda oldukça başarılı sonuçlar alındığı ve özellikle uzun vadeli çim alan tesislerinde kesinlikle kullanılması gerektiği,

- Karışım ekimlerde;

  - % 70 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 30 rizomlu kırmızı yumak (*Festuca rubra subsp*. L. *rubra*) karışımına (16 no'lu karışım) öncelik verilmesi gerektiği,

  - % 60 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) (8 no'lu karışım),

  - % 10 narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) + % 50 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) + % 30 çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) (11 no'lu karışım),

- % 60 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) + % 10 rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra subsp*. L. *rubra*) + % 10 koyun yumağı (*Festuca ovina* L.) + % 20 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) karışımlarının (18 no'lu karışım) ise kullanılması gerektiği,

- Karışımlarda kırmızı yumak türlerinin kesinlikle % 30'un üzerine çıkmaması ve ortamdan bir süre sonra kalkacağının dikkate alınması gerektiği,

Sıcak mevsim çim bitkisi türleri ve/veya bunların serin mevsim çim bitkisi türleri ile oluşturduğu karışımlarda ilkbahar döneminde ekim yapılacağı zaman;

- Sıcak mevsim çim türlerinden köpekdişi=bermuda çimi'nin en başarılı tür ve sistem olduğu, oldukça başarılı sonuçlar verdiği, Aralık, Ocak ve Şubat aylarında sararması dışında herhangi bir olumsuz özelliğinin olmadığı, bu türün saf olarak kullanılabileceği, bu durumda ise kış sararmasını önlemek için, yaz sonu-sonbahar başında serin mevsim çim bitkileri ile üstten tohumlama yapılması gerektiği,

- Köpek dişi=bermuda çimi'nin çimlenme ve alanı kaplama süresinin uzun olmasına bağlı olarak, kısa süre içerisinde yeşil alan istenmesi durumunda ve karışım ekim tercih edildiğinde, hızlı çimlenme özelliğine sahip olan çok yıllık çim ve kamışsı yumak gibi serin mevsim çim bitkileri ile ilintili olarak, % 30 köpekdişi (*Cynodon dactylon* L.) + % 40 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache + % 30 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation karışımına öncelik verilmesi gerektiği (6 no'lu karışım),

- % 40 köpek dişi=bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) + % 40 kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Mustang + % 20 çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Henrietta karışımının (7 no'lu karışım) ise bundan sonra kullanılabileceği, ancak köpek dişi=bermuda çimi'nin ince dokusu içinde kamışsı yumak'ın mevcut alanın tekdüzeliğini olumsuz yönde etkileyeceği, çok yıllık çim'in de sıcaktan olumsuz yönde etkileneceğinin dikkate alınması gerektiği,

- Kırmızı yumak türlerinin ilkbahar döneminde yapılan ekimlerde kesinlikle karışıma dâhil edilmemesi gerektiği,

- Dikondra'nın ise üzerinde baskı oluşmayacak, yer örtücü olarak tavsiye edilen, farklı bir çim alan istenmesi durumunda, özellikle peyzaj amaçlı tesislerde kullanılması gerektiği, sonucuna varılmıştır.

Çukurova Bölgesi'nde yeşil alan konusunda yeni araştırmaların yapılması oldukça büyük önem arz etmektedir. Özellikle bu araştırmada elde edilen verilere dayanarak yüksek performans gösteren karışımlarda yeni çalışmalar yapılabileceği gibi, Çukurova ve benzer iklim koşullarında başarı ile yetişen ve çalışmamızda da oldukça başarılı sonuçlar alınan kamışsı yumak, tavusotu ve köpekdişi=bermuda çimi türlerinde de yeni ve farklı konularda çalışmalar yapılabilir. Ayrıca yüksek performans gösteren kamışsı yumak'ın ince yapraklı çeşitlerinin özellikle karışımlarda kullanılması ile kullanım alanının yaygınlaşacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

Bu bölgede çim bitkilerinin gelişimi üzerinde en önemli etkiye sahip olan "sıcaklık" konusunda, küresel ısınmadan kaynaklanan iklim değişiklikleri nedeniyle yakın gelecekte görülmesi beklenen susuzluk sorununa bağlı olarak "kuraklık" üzerinde yapılacak çalışmalara, Çukurova Bölgesi ve benzer topraklarda görülen çoraklaşma ile ilgili olarak, bir nevi fizyolojik kuraklık da olan "tuzluluk" çalışmalarına da öncelik verilmesi yakın gelecekte bölgede kullanılacak çim bitkisi türleri ve çeşitlerinin bilinmesi açısından yerinde olacaktır.

KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, E., 1994. Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği. Çevre Ltd. Şti. Yayınları: 4, 1. Baskı, Ön-Mat A.Ş., Bursa, 203s.

AÇIKGÖZ, E., 2001. Yembitkileri (Yenilenmiş 3. Baskı). Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Vipaş A. Ş. Yayın No: 58, İstanbul, 584s.

ALTIN, M., GÖKKUŞ, A., ve KOÇ, A., 2005. Çayır Mera Islahı. Mart Matbaası, Ankara, 467s.

ANONYMOUS, 2005. Araştırmanın Yürütüldüğü Alandan Alınan Toprak Örneklerinin Ç.Ü.Z.F. Toprak Bölümü Lâboratuvarı'nda Yapılan Toprak Analizi Sonuçları. Ç.Ü.Z.F. Toprak Bölümü, Adana.

ANONYMOUS, 2007a. Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti. Ankara.
http://www.ulusoyseed.com.tr/index2.html, 25 Eylül 2004.
http://ulusoyseed.com.tr/urunler, 15 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007b. Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti. Ankara.
http://www.cimteknik.com.tr/html, 25 Eylül 2004.
http://www.cimteknik.com.tr/urun.asp, 19 Kasım 2007

ANONYMOUS, 2007c. Çim-Art Tohumculuk. Ankara.
http://www.cim-art.com, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007d. Maro Tarım A.Ş. Ankara.
http://maro.com.tr/cim_tohumlari03.htm, 25 Eylül 2004.
http://www.maro.com.tr/cim.htm, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007e. Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti. İstanbul.
http://www.cimsan.com.tr/cimsanturkce.html, 25 Eylül 2004.
http://www.cimsan.com.tr/tohumtektur2.asp, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007f. DLF Trifolium Seeds & Science. Danimarka,
http://www.dlf.com/Turf/Species_and_varieties.aspx, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007g. Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti.'den Temin Edilen Çeşitlerin Ait Oldukları Firmaları Belirten Yazı. Ankara, 20 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007h. Deutsche Saatveredelung AG. Euro Grass. Almanya. http://www.dsv-saaten.de/content-en.php?/f,/o,text,277/, 19 Kasım 2007. http://www.eurograss.com/content.php?/ f,10008/, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007ı. Plant Breeding and Acclimatization Institute. Polonya. http://allel.ihar.edu.pl/gene_bank/php/dbe.php?table=grasses&type=full&oid =155376&lang=en, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007i. Maro Tarım A.Ş.'den Temin Edilen Çeşitlerin Ait Oldukları Firmaları Belirten Yazı. Ankara, 26 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007j. Çukurova Bölgesi Genel İklim Özellikleri. Adana. http://adana.cukurova.edu.tr/cografya.asp, 27 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007k. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, İklim Verileri Kayıtları, Adana.

ANONYMOUS, 2007l. Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti.'den Temin Edilen Çeşitlerin Ait Oldukları Firmaları Belirten Yazı. Ankara, 28 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007m. Mommersteeg International B.V. Hollânda. http://www.mommersteeg.com, 19 Kasım 2007. http://www.mommersteeg.com/Turf/Species_and_varieties.aspx, 19 Kasım 2007.

ANONYMOUS, 2007n. SeedsWest Inc.'ten Temin Edilen Köpek Dişi=Bermuda Çimi Hakkında Bilgi Veren Yazı. A.B.D., 12.12.2007.

ANONYMOUS, 2007o. Ünaldı Organik Likit Gübre A.Ş. İzmir. http://www.unaldi.com.tr/tr_biograss.html, 17 Aralık 2007.

ANONYMOUS, 2007ö. Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti.'den Temin Edilen Çeşitlerin Ait Oldukları Firmaları ve Çeşit Özelliklerini Belirten Yazı. İstanbul, 29.12.2007.

ARSLAN, M., ve ÇAKMAKÇI, S., 2004. Farklı Çim Tür ve Çeşitlerinin Antalya İli Sahil Koşullarında Adaptasyon Yeteneklerinin ve Performanslarının Belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 17 (1), 31-42.

AVCIOĞLU, R., 1989. Çim Saha Oluşturmada Bitki Seçiminin Önemi. Tarımın Sesi Gazetesi, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 162-163.

AVCIOĞLU, R., ve SOYA, H., 1996a. Erozyon Kontrolü ve Yeşil Alan Oluşturmada Yararlanılabilecek Bazı Buğdaygiller Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Araştırma Projesi).

AVCIOĞLU, R., ve SOYA, H., 1996b. Akdeniz iklimine Uygun Bazı Yeşil Alan Buğdaygillerinde Vejetatif Tohumluk Üretimi ile Vejetasyon Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Araştırma Projesi).

AVCIOĞLU, R., 1997. Çim Tekniği, Yeşil Alanların Ekimi, Dikimi ve Bakımı. Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova-İzmir, 271s.

AVCIOĞLU, R., SOYA, H., 1995. Yem Bitkileri Kılavuzu (III. Basım), E.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Bornova-İzmir, 176s.

AVCIOĞLU, R., SOYA, H., GEREN, H., CEVHERİ, A., 1997. Bazı Buğdaygillerin Bornova İklim Koşullarında Çim Alan Performansları Üzerine Araştırmalar, Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, Samsun, 509-513.

BAKIR, Ö., 1987. Çayır Mer'a Amenajmanı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 992, Ders Kitabı No: 292, Ankara, 362s.

BAKER, B.J., and JUNG, G.A., 1968. Effect of Environmental Condition on the Growth for Perennial Grasses. I. Response to Controlled Temperature, Agronomy Journal, 60, 155-158.

BARIŞ, Y., ve AVCIOĞLU, R., 1996. Yeşil Alan Bitkisi Olarak Kullanılan Bazı Buğdaygillerin Morfolojik ve Agronomik Özellikleri ile Kaplama Dereceleri Üzerinde Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

BEARD, J.B., 1973. Turfgrass: Science and Culture, Prentice-hall, Englewood Cliffs International, Inc, New Jersey, U.S.A., 658s.

BEARD, J.B., and SIFERS, S.I., 1997. Genetic Diversity in Dehydration Avoidance and Drought Resistance within the Cynodon and Zoysia Species. International Turfgrass Soc. Res. Journal, 8, 603-610.

BREDE, A.D., and DUICH, J.M., 1984a. Initial Mowing of Kentucky Bluegrass-Perennial Ryegrass Seedling Turf Mixtures, Agronomy Journal, 76, 711-714.

BREDE, A.D., and DUICH, J.M., 1984b. Establishment Characteristics of Kentucky-Perennial Ryegrass Turf mixtures as Affected by Seeding Rate and Ratio. Agronomy Journal, 76, 875-879.

BİLGİLİ, U., ve AÇIKGÖZ, E., 2002. Futbol Sahası Çim Karışımlarında Çiğnenme ve Azotlu Gübrelemenin Bitki Gelişimi ve Çim Kalitesine Etkileri, (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bursa.

BİRANT, M., ve AVCIOĞLU, R., 1996. Bornova Şartlarında Değişik Azot Dozlarının Bazı Yeşil Alan Buğdaygillerinin Özellikleri ile Vejetasyon Yapılarına Etkisi Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Bornova/İzmir.

BLOHM, G., 1967. Die Betriebswirtschaft der Grünlandnutzung. DLG-Verlag, Frankfurt.

BUCKNER, R.C., 1985. The Fescues. (E. Heath, F. Barns, S. Metcalfe eds.), Forages, Iowa State University Press, 233-240, Iowa.

CAN ÖZER, S., AVCIOĞLU, R., 1997. Ege Sahil Kuşağında Yeşil Alana Uygun Olabilecek Bazı Buğdaygillerin Değişik Morfolojik Özellikleri ile Büyüme Formları Üzerinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Bornova/İzmir.

CARROW, R.N., 1980. Influence of Soil Compaction on Three Turfgrass Species. Agronomy Journal, 72, 1038-1042.

CASKEY, M.M., 1982. Lawns and Ground Covers. Horticultural Publishing Co. Inc., Tuscon, 134s.

COOK, C. W., 1966. Carbonhydrate Reserves in Plants. Utah Resources, Series 31, Utah State University, Logan, Utah, 47s.

CRORE, P., DE LUCA, A., MOCİONİ, M., VOLTERRANİ, M. and BEARD, J.B., 2004. Adaptability of Warmseason Turfgrass Species and Cultivars in a Mediterranean Climate. I International Conference on Turfgrass Management and Science for Sports Fields. ISHS Acta Horticulturae 661.

ÇELEM ve YAZGAN, 1983. Yerörtücü Bitkiler, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, Ankara, 66s.

DEMİROĞLU, G., ve SOYA, H., 2000. Bazı Serin İklim Buğdaygillerinin Akdeniz İklim Kuşağındaki Agronomik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

DERNOEDEN, P.H., CARROLL, M.J., and KROUSE, J.M., 1994. Mowing of Tree Fescue Species for Low-Maintenance Turf Sites. Crop Science, 34, 1645-1649.

ELMALI, Y., ve AVCIOĞLU, R., 1992. Ege Sahil Kuşağında Yetiştirilen Kamışsı Yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)'ın Bazı Agronomik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

ENGEL, R.E. 1974. Influence of Nitrogen Fertilization on Species Dominance in Turfgrass Mixtures. S: 104–111, In E.C. Roberts (ed.) Proc. 2nd Int. Turfgrass Res. Conf., Blacksburg, VA. 19–21 June 1973. ASA and CSSA, Madison, WI.

ERDEM, Ü., 1986. Çim Bitkileri, Çim Alanlar, Çim Alan Planlama ve Uygulama Tekniği. MEB Beden Terbiyesi ve Spor Müd. 61s. İzmir.

ESPİDKAR, Z., ve AVCIOĞLU, R., 1994. Ege Sahil Kuşağında Yeşil Alana Uygun Olabilecek Bazı Buğdaygiller Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Bornova/İzmir.

GRABBER, L.F., NELSON, N.T., LUCKER, W.A., and ALBERT, W.B., 1927. Organic Food Reserves in Relation to the Growth of Alfalfa and Other Perennial Herbaceous Plants. Wisconsin Agr. Exp. Sta. Res. Bul., 80, 128s.

GENÇKAN, S., 1985. Çayır Mera Kültürü, Amenajmanı, Islahı, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:483, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir. 517s.

GOATLEY, J.M., MADDOX, V., LANG, D.V. and CROUSE, K.K., 1994. "Tifgreen" Bermudagrass Response to Late-Season Application of Nitrogen and Potassium. Agronomy Journal, 86, 7-10.

GÜL, A., ve AVCIOĞLU, R., 1997. Bazı Yeşil Alan Buğdaygillerinin Ege Bölgesi Sahil Kuşağında Kullanma Uygunluğu ve Çim Yatağı Üzerindeki Performansının Araştırılması Üzerinde Bir Araştırma. (Doktora Tezi), E.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

GÜL, A., ve AVCIOĞLU, R., 1999. Ege Bölgesi Sahil Kuşağında Çim Alan Oluşturmada Bazı Çim Türlerinin Performanslarının Araştırılması. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, Adana, 143-148.

GÜNEYLİOĞLU, H., ve SEVİMAY, C.S., 2007. Çok Yıllık Çim (*Lolium perenne* L.) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Tarımsal Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

KESEMEN, E., ve SEVİMAY, C.S., 2008. Kırmızı Yumak (*Festuca rubra* L.)'ın Değişik Azotlu Gübreleme Koşullarında Bitkisel Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

HARKESS, R.D., 1970. Competition between Tall Fescue and Perennial Ryegrass in Pure and Mixed Swards under Simulated Field Condition. Journal of Applied Ecology, 52, 497-506.

HAY, R., 1984. New Illustrated Guide to Gardening. The Reader's Digest Association Limited, London, 184-191.

HESSAYON, D. G., 1993. The Lawn Expert. Expert Boks, London, England, 104s.

HOPE, F., 1983. Rasen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, Germany, 216 s.

HORST, G.L., ENGELKE, M.C. and MEYERS, W., 1984. Assessment of Visual Evolution Techniques. Agronomy Journal, 76, 619-622.

HUBBARD, C.E., 1992. Grasses. Penguin Books, London, England, 450s.

HUNT, K.L., and DUNN J.H., 1993. Compatibility of Kentucky Bluegrass and Perennial Ryegrass With Tall Fescue in Transition Zone Turfgrass Mixtures. Agronomy Journal, 85, 211-215.

JAMESSON, D. A., 1963. Responses of Individual Plants to Harvesting. Botanical Review, 29, 532-594.

JIANG, Y., and HUANG, B., 2001. Effects of Calcium on Physiological Responses of Tall Fescue and Kentucky Bluegrass to Drought Stress. International Turfgrass Soc. Res. Journal, 9, 297-302.

JULANDER, O., 1945. Drought Resistance in Range and Pasture Grasses. Plant Physiology, 20, 573-599.

KARAKOÇ, A., ve AVCIOĞLU, R., 1997. Ege Sahil Kuşağında Bazı Buğdaygillerin Yeşil Alana Uygunlukları ve Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

LAWSON, D.M., 1996. Fertilizers for Turf. The Sports Turf Research Institute Publication, Bingley, West Yorkshire, 48s.

MARTINIELLO, P., and D'ANDREA, E., 2006. Cool-Season Turf Grass Species Adaptibility in Mediterranean Environments and Quality Traits of Varieties. European Journal of Agronomy, 25, 234-242.

MEHALL, B.J., HULL, R.J. and SKOGLEY, C.R. 1983. Cultivar Variation in Kentucky Bluegass: P and K Nutritional Factors. Agronomy Journal, 75, 767-772.

MENGÜÇ, A., 1998. Çim Alanların Tesis ve Bakım Tekniği. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğü, Yayın No: 8, Çanakkale, 18s.

MISIHA, A., 1991. Effect of Cool Season Turfgrass Seed Mixtures on Lawn Characteristics. Bulletin of Faculty of Agriculture, University of Cairo, 42, 401-414.

MINNER, D.D., DERNOEDEN, P.H., WENHER, D.J., and MCINTOSH, M.S., 1983. Heat Tolerance Screening of Field-Grown Cultivars of Kentuck Bluegrass and Perennial Ryegrass. Agronomy Journal, 75, 772-775.

MOORE, R.W., CHRISTIANS, N.E., and AGNEW, M.L., 1996. Response of Three Kentucky Bluegrass Cultivars to Sprayable Nitrogen Fertilizer Programs. Crop Science, 36 (5), 1296-1301.

MULVALI, B., ve OKUYUCU, F., 1999. Bazı Çim Buğdaygillerinin Yeşil Alan Performanslarına Farklı Azotlu Gübre Uygulamalarının Etkileri. Ege

Üniversitesi FenBilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Bornova/İzmir.

ORÇUN, E., 1979. Özel Bahçe Mimarisi, Çim Sahaları Tesis ve Bakım Tekniği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:152, Bornova/İzmir, 106s.

ORAL, N., ve AÇIKGÖZ, E., 1998. Bursa Bölgesinde Tesis Edilecek Çim Alanları İçin Tohum Karışımları, Ekim Oranları ve Azotlu Gübre Uygulaması Üzerinde Araştırmalar. (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bursa.

ORAL, N., ve AÇIKGÖZ, E., 1999. Bursa Bölgesinde Tesis Edilecek Çim Alanlar İçin Tohum Karışımları, Ekim Oranları ve Azotlu Gübre Uygulamaları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, Adana, 155-159.

ORAL, N. ve AÇIKGÖZ, E., 2002a. Çim Alanlar İçin Tohum Karışımları. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Bursa Şube Başkanlığı Yayınları:1, Ön-Mat A.Ş., Bursa, 41s.

ORAL, N. ve AÇIKGÖZ, E., 2002b. Çim Alanların Gübrelenmesi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Bursa Şube Başkanlığı Yayınları:2, Ön-Mat A.Ş., Bursa, 44s.

ORTAŞ, İ., KAYA, Z., SARI, N., GÖK, G., ÇAKMAK, İ., ALMACA, A., ERGÜN, B., ORTAKÇI, D., KÖSE, Ö., ERCAN, S., ve BOLAT, H., 2000. Doğal Bir Gübre Olan Mikoriza Uygulamasının Bitkisel Verim ve Mineral Gübre Tasarrufundaki Rolü ve Mikorizaya Bağımlılık Duyan Kültür Bitkilerinin Seleksiyonu. (Proje No: DPT 96 K 120-580 No'lu Devlet Planlama Projesi), Adana.

ÖNAL, L., 1983. Çimlendirilmiş Tohumların Ekim Makinesinin Performansı Üzerinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 152, İzmir.

ÖZER, CAN, S., ve AVCIOĞLU, R., 1997. Ege Sahil Kuşağında Yeşil Alana Uygun Olabilecek Bazı Buğdaygillerin Değişik Morfolojik Özellikleri İle Büyüme Formları Üzerinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Bornova/İzmir.

ÖZTÜRK, S.,B., ve TANSI, V., 2004. Çukurova Koşullarında Bazı Buğdaygil Yem Bitkilerinin Çim Alan Oluşturma Performansları ve Yem Potansiyellerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Adana.

PETERSEN, M., 1991. Management of Turf and Football Fields. DLF Trifolium Publications, Roskilde, Denmark.

RAZMJOO, K., IMADA, T., SUGUINA, J., and KANEKO, S, 1997. Seasonal Variations in Nutrient and Carbohydrates Levels of Tall Fescue Cultivars in Japan. Juournal of Plant Nutrition, 20 (12), 1667-1679.

RIORDAN, T.P., and HORST, G.L., 1991. Cool Season Turfgrass for Nebraska, Neb Guide. G91-1016, Nebraska.

ROBINETTE, G.O., A., 1983. Guide to Estimating Landscape Costs. Van Nostrant Reinhold Comp., New York, 240s.

SAĞLAMTİMUR, T., GÜLCAN, H., TÜKEL, T, TANSI, V, ANLARSAL, A. E., HATİPOĞLU, R., 1986. Çukurova Koşullarında Yembitkileri Adaptasyon Denemeleri 1: Buğdaygil Yembitkileri, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(3) : s.26-37.

SAĞLAMTİMUR, T., TANSI, V., ve BAYTEKİN, H., 1998. Yembitkileri Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Ders Kitabı No: C-74, Adana, 238s.

SAĞSÖZ, S., 1995. Tohumluk Bilimi. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 677, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 302, Ders Kitapları Serisi No: 54, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum, 299s.

SALMAN, A., ve AVCIOĞLU, R., 2000. Bazı Serin İklim Buğdaygillerinin Akdeniz İklim Kuşağındaki Yeşil Alan Performansları Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

SANDAL, G., ve HIZAL, A.Y., 2002. Diyarbakır Koşullarında Yeşil Alanlara Uygun Çim Tür ve Karışımlarının Saptanması. (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır.

SEVCIKOVA, M., FERIENCIKOVA, D., GABORCIK, N., ONDRASEK, E., UHLIAROVA, M., and ZIMKOVA, M., 2000. Wear Tolerance of Turfgrass Varieties. Grassland Ecology, Proceedings of the 5th Ecological Conference, Banksa Bystrica-Slovakya, 418-422.

SHEARMAN, R.C., BEARD, J.B., HANSEN, C.M., and APACLLA, R., 1974. Turfgrass Wear Simulator for Small Plot Investigations. Agronomy Journal, 66, 332-334.

SILLS, M. J., and CARROW, R.N., 1983. Turfgrass Growth, N Use and Water Use Under Soil Compaction and N Fertilization. Agronomy Journal, 75, 488-492.

SONG, Z., JİANLONG, L., YUNCHEN, Z., and Jia, Y., 2007. Variety Comparison of 12 Different Turf Grasses in Nanjing Sub-Tropic Area. School of Life Science, Nanjing University, 331.

SPANGENBERG, B.G., FERMANIAN, T.W., and WENHER, D.V., 1986. Evolution of Liquid-Applied Nitrogen Fertilizers on Kentucky Bluegrass. Turfgrass Agronomy Journal, 78, 1002-1006.

ŞEHİRALİ, S., 1997. Tohumluk ve Teknolojisi. ISBN 975-482-039-2, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 422.

TANRIVERDİ, F., 1987. Peyzaj Mimarlığı Bahçe Sanatının Temel İlkeleri ve Uygulama Metodları. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 643, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 291, Ders Kitapları Serisi No: 49, 367s.

TAIVALMAA, S.L., TALVITIE, H., JAUHIAINEN, L., and NIEMELAINEN, O., 1998. Influence of Wear-Stress on Turfgrass Species and Cultivars in Finland, Journal of Turfgrass Science, 74, 52-62.

ULUOCAK, N. 1994. Yer Örtücü Bitkiler. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 428, İstanbul, 330s.

UZUN, G., 1992. Peyzaj Mimarlığında Çim ve Spor Alanları Yapımı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı, No: 20, Adana, 170s.

UYAROĞLU, B., ve AVCIOĞLU, R., 1999. Bazı Çim Buğdaygillerinin Yeşil Alan Performansların Değişik Biçim Sıklıkları Uygulamalarının Etkileri. (Yüksek

Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir.

VAN HUYLENBROECK, J.M., LOOTENS, P., and VAN BOCKSTAELE, E., 1999. Photosynthetic Characteristics of Perennial Ryegrass and Red Fescue Turf Grass Cultivars. Grass Forage Science, 54, 267-274.

VENGRIS, J., and TORELLO, W.A., 1982. Maintenance of Fine Turf Areas, Thomson Publications, California, U.S.A., 190s.

VEENSTRA, T., 1991. Grass. Çağdaş Yaşamda Çim Alanlar Semineri (24 Mayıs 1991), Peyzaj Sanat Dergisi Yayınları, 30-32.

VOLTERANI, M., GOSSI, N., GAETANI, M., and PARDINI, G., 1997. Varietal Comparison of Cool Season Turfgrass. Note II: General Appearance, Color and Bair Soil, Rivista Di Agronomia, 31 (2), 512-518.

WATSCHKE, T.L., SCHMİDT, R.E., 1992. Ecological Aspects of Turf Communities. Turfgrass American Society of Agronomy, Inc. Agronomy, 32, 129-174.

WENHER, D.J., HALEY, J.E., and MARTIN, D.L., 1988. Late Fall Fertilization of Kentucky Bluegrass. Agronomy Journal, 80, 466-471.

XIAGANG, W., RICHEN, C., and XIUYUN, Y., 2004. Adaptability of Several Turfgrasses in Central Shanxi under Low Managing Intensity. Pratacultural Science, 21 (4), 65-68.

YAZGAN, M.E., EKİZ, H., KARADENİZ, N. ve KENDİR, H., 1992. Ankara Koşullarında Yeşil Saha Tesisinde Kullanılabilecek Önemli Çim Türlerinin Belirlenmesinde Bazı Morfolojik ve Fenolojik Karakterler Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1277, Ankara, 38s.

YILMAZ, M., ve AVCIOĞLU, R., 2000. Yeşil Alan ve Erozyon Kontrol Bitkisi Olarak Kullanılan Bazı Buğdaygillerin Tokat Şartlarında Yeşil Alana Uygunlukları ve Tohum Verimleri Üzerinde Araştırmalar, (Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.

ZORER, Ş., ve ANDİÇ, N., 2003. Van Bölgesinde Tesis Edilecek Çim Alanları İçin Uygun Tür Karışımları ve Ekim Oranlarının Saptanması, (Doktora Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Van.

ÖZGEÇMİŞ

19.12.1975 tarihinde Adana'da doğdum. İlk ve ortaokulu Nevşehir'de Rauf Nail Akman İlköğretim Okulu'nda tamamladıktan sonra 1992 yılında Nevşehir Lisesi'nden mezun oldum. 1995-1999 yılları arasında Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nde Lisans öğrenimimi tamamlayarak 1999 yılında Ziraat Mühendisi unvanını aldım. Aynı yıl Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans yapmaya hak kazandım. 2000 yılı Temmuz ayında açılan Araştırma Görevliliği sınavını kazanarak göreve başladım. 2005 yılı Aralık ayında T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Adana İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nde çalışmaya başladım. Halen bu kurumda teknik hizmetler sınıfında Ziraat Yüksek Mühendisi olarak görev yapmaktayım. İngilizce bilmekteyim. Evli ve 1 erkek çocuk babasıyım.

Ek 1. 1 No'lu Denemede Kullanılan Türler, Çeşitler ve Temin Edildikleri Yerler

Serin Mevsim Çim Bitkileri

Sistem-Tür	Çeşit	Temin Edildiği Yer
1- Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)	Tracenta	Ulusoy Tohumculuk
2- Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.)	Highland	Çim Teknik Tohumculuk
3- Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.)	Kromi	Çim Teknik Tohumculuk
4- Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)	Apache	Ulusoy Tohumculuk
5- Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)	Cochise	Çim Teknik Tohumculuk
6- Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)	Tomahawk	Maro Tarım
7- Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra subsp*. L. *rubra*)	Franklin	Ulusoy Tohumculuk
8- Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra subsp*. L. *rubra*)	Diego	Çim Teknik Tohumculuk
9- Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra subsp*. L. *rubra*)	Engina	Çim Teknik Tohumculuk
10- Rizomsuz kır. yumak (*F. rubra subsp*. L. *commutata*)	Raymond	Ulusoy Tohumculuk
11- Rizomsuz kır. yumak (*F. rubra subsp*. L. *commutata*)	Medina	Çim Teknik Tohumculuk
12- Narin kırmızı yumak (*F. rubra subsp*. L. *trichophylla*)	Suzette	Çim Teknik Tohumculuk
13- Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)	Ovation	Ulusoy Tohumculuk
14- Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)	Amadeus	Ulusoy Tohumculuk
15- Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)	Delaware Dwarf	Çim Teknik Tohumculuk
16- Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)	Esquire	Çim Teknik Tohumculuk
17- Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.)	Sauvignon	Çim Teknik Tohumculuk
18- Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)	Geronimo	Ulusoy Tohumculuk
19- Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)	Enprima	Çim Teknik Tohumculuk
20- Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.)	Conni	Çim Teknik Tohumculuk
21- Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.)	Dasas	Çim Teknik Tohumculuk

Ek 2. 2 No'lu Denemede Kullanılan Çim Bitkisi Türleri, Karışımları ve Karışım Oranları

	Kullanılan Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları (%)																										
Çim Türleri	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Agrostis tenuis Sibth.				10	10				10	10	10		15	10	15					5	5	10	5				
Cynodon dactylon L.																								30	45	30	40
Festuca arundinacea Schreb.						40	30	60	40	30	50					70		60					10	40		40	40
Festuca rubra subsp. L. *commutata*												20			50				15	15	5	40					
Festuca rubra subsp. L. *rubra*												20	25	20		30	45	10	30	15	40	40	35				
Festuca rubra subsp. L. *trichophylla*																									30		
Festuca ovina L.																		10		10							
Lolium perenne L.	75	40	50	35	45	40	50	10	30	40	10	40	40	40			45	20	40	30	35		40	30	25	30	20
Poa pratensis L.	25	60	50	55	45	20	20	30	20	20	30	20	20	30	35		10		15	25	15	10	10				

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ve 23 no'lu karışımlar futbol sahaları ve ağır spor yapılan alanlar için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 2002a; Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007e).

9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19 ve 23 no'lu karışımlar basma ve ezilme tehlikesi altındaki park ve bahçe alanları için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 2002a; Anonymous, 2007a; Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007e).

15, 17, 20 ve 23 no'lu karışımlar korunan park ve bahçe alanları için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 2002a; Anonymous, 2007a; Anonymous, 2007e).

13, 14 ve 19 no'lu karışımlar dinlenme ve piknik alanları için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 2002a; Anonymous, 2007a; Anonymous, 2007b).

19 no'lu karışım her türlü kullanım için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994; Avcıoğlu, 1997; Oral ve Açıkgöz, 2002a).

18 no'lu karışım basma tehlikesi altında olan alanlar, özellikle orta kaldırımlar için tavsiye edilen karışımdır (Anonymous, 2007a).

21 ve 22 no'lu karışımlar sulanıp bakım yapılabilen yol kenarı ve şevleri için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Açıkgöz, 1994).

1–16 arası ile 21 ve 22 no'lu karışımlar bu konuda daha önce çalışma yapmış araştırıcıların doğrudan tavsiyeleri ile hazırlanan ve/veya konu ile ilgili yayınlar göz önüne alınarak denemeye alınmaya değer olduğu düşünülen karışımlardır. Karışımlar rekabet indeksleri (dizin) göz önüne alınarak hazırlanmıştır.

17 (3M CLASSIC), 18 (4M JOKER), 19 (4M STAR) ve 20 (7M SULTAN) Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti., 23 (Liverpol 7M) Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti. tarafından hazır olarak satışı yapılan karışımlardır.

Ek 3. 3 No'lu Denemede Kullanılan Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri, Temin Edildikleri Yerler ve Karışımlar ve Karışım Oranları

Sıcak Mevsim Çim Bitkileri

Sistem-Tür	**Çeşit**	**Temin Edildiği Yer**
1- Dikondra (*Dichondra repens* Urb.)	Public (Yerel)	Çim Teknik Tohumculuk
2- Köpekdişi (Bermuda çimi) (*Cynodon dactylon* L.)	Public (Yerel)	Ulusoy Tohumculuk
3- Köpekdişi (Bermuda çimi) (*Cynodon dactylon* L.)	Oasis Blend	Çim Teknik Tohumculuk

Kullanılan Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları (%)

Çim Türleri	4	5	6	7
Cynodon dactylon L.	30	45	30	40
Festuca arundinacea Schreb.	40		40	40
Festuca rubra subsp. L. *trichophylla*		30		
Lolium perenne L.	30	25	30	20

4 no'lu karışım futbol sahaları ve ağır spor yapılan alanlar, basma ve ezilme tehlikesi altındaki park ve bahçe alanları ve dinlenme ve piknik alanları için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Anonymous, 2007a;Anonymous, 2007b; Anonymous, 2007e).
4 ve 6 no'lu karışımlar her türlü kullanım için tavsiye edilen ve/veya denemeye alınmaya değer olarak düşünülen karışımlardır (Anonymous, 2007a; Anonymous, 2007b).
5 ve 7 no'lu karışımlar deniz kenarları ve sahil alanları, özellikle Akdeniz ve Ege Bölgeleri için tavsiye edilen karışımlardır (Anonymous, 2007d; Anonymous 2007e).
4 (DLF TROPIC 3 MIX) Çim Teknik Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti., 5 (SEASIDE 3S) Maro Tarım A.Ş., 6 (HOLIDAY) Ulusoy Tohumculuk Ziraat San. ve Tic. Ltd. Şti., ve 7 (Meditera Akdeniz Çimi) Çimsan Tarımsal Ürünler Tic. Ltd. Şti. tarafından hazır olarak satışı yapılan ve sıcak mevsim için önerilen karışımlardır.

Ek 4. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü; 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 23.11.04	2.gözlem 01.12.04	3.gözlem 09.12.04	4.gözlem 16.12.04	5.gözlem 27.12.04	6.gözlem 04.01.05	7.gözlem 12.01.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	3.7 f	4.0 e-g	4.7 de	4.3 fg	4.0 gh	4.7 f	5.3 fg
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	3.3 fg	3.7 fg	4.3 d-f	4.0 g	3.3 h	4.3 f	4.7 g
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	3.3 fg	3.3 g	4.0 ef	4.0 g	4.7 fg	5.0 ef	5.7 ef
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	3.7 f	3.7 fg	3.7 f	4.3 fg	5.0 ef	6.7 bc	7.3 bc
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	3.0 fg	3.3 g	4.0 d-f	5.3 c-e	6.0 cd	6.0 cd	5.7 ef
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	3.3 fg	3.7 fg	5.0 d	5.0 d-f	5.0 ef	6.0 cd	6.3 de
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.7 cd	6.7 b	7.3 b	7.0 b	7.3 b	7.3 b	7.3 bc
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	2.0 h	3.3 g	4.7 de	5.3 c-e	5.3 d-f	6.0 cd	6.0 ef
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	6.3 cd	5.7 c	4.3 d-f	5.7 cd	7.0 b	7.0 b	7.0 cd
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	3.3 fg	3.7 fg	4.0 ef	4.7 e-g	5.7 de	6.0 cd	6.3 de
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	6.0 d	5.3 cd	5.0 d	6.0 c	7.0 b	7.0 b	7.3 bc
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	7.0 bc	6.7 b	6.0 c	6.0 c	6.7 bc	7.0 b	7.3 bc
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.7 ab	8.0 a	8.3 a	8.0 a	9.0 a	9.0 a	8.7 a
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.0 bc	7.3 ab	8.0 ab	8.7 a	9.0 a	9.0 a	8.7 a
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.7 cd	7.3 ab	7.7 ab	8.0 a	8.7 a	8.3 a	8.3 a
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.7 ab	7.7 a	8.0 ab	8.3 a	9.0 a	8.3 a	8.0 ab
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.0 a	8.0 a	8.3 a	8.3 a	9.0 a	8.7 a	8.3 a
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	2.7 gh	3.7 fg	4.3 d-f	4.7 e-g	4.7 fg	5.3 de	5.3 fg
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.7 gh	4.3 ef	5.0 d	5.0 d-f	5.3 d-f	5.3 de	5.7 ef
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	1.0 ı	3.3 g	4.0 d-f	4.0 g	4.0 gh	4.3 f	4.7 g
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	4.7 e	4.7 de	4.3 d-f	4.7 e-g	5.0 ef	5.3 de	5.7 ef
	Ortalama	**4.75 ı**	**5.11 h**	**5.48 g**	**5.78 f**	**6.22 e**	**6.51 d**	**6.65 cd**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.25 Sistem: 0.23 Sistem içi: 0.83

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 4. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü; 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	8.gözlem 20.01.05	9.gözlem 30.01.05	10.gözlem 08.02.05	11.gözlem 13.02.05	12.gözlem 20.02.05	13.gözlem 28.02.05	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	5.3 fg	5.3 j	5.0 g	5.3 h	5.3 g	5.3 hı	**4.80 k**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	4.0 h	3.7 k	3.7 h	3.7 ı	4.0 h	4.3 j	**3.92 l**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.7 ef	5.3 j	5.3 g	5.7 gh	5.3 g	5.0 ıj	**4.80 k**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.3 bc	7.7 c-e	7.7 bc	7.7 bc	8.0 bc	8.0 bc	**6.21 f**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	5.7 ef	6.0 h-j	6.7 de	6.7 d-f	6.7 d-f	6.7 e-g	**5.51 ıj**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	6.0 ef	6.7 f-h	7.0 c-e	7.3 cd	7.3 cd	7.3 c-e	**5.85 gh**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	7.3 bc	7.0 e-g	7.3 cd	7.3 cd	7.0 de	7.0 d-f	**7.13 d**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	6.3 de	6.7 f-h	7.0 c-e	7.0 c-e	7.0 de	6.3 fg	**5.62 hı**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	7.0 cd	7.0 e-g	7.0 c-e	7.3 cd	7.0 de	7.3 c-e	**6.59 e**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	7.0 cd	7.3 d-f	7.3 cd	7.3 cd	7.3 cd	7.7 cd	**5.97 fg**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	7.0 cd	6.3 g-ı	6.3 ef	7.0 c-e	7.0 de	7.0 d-f	**6.49 e**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	7.3 bc	7.3 d-f	7.3 cd	7.3 cd	7.3 cd	7.7 cd	**7.00 d**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**8.64 a**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**8.56 ab**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.3 a	8.3 a-c	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a	**8.23 c**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	8.0 ab	8.7 ab	8.3 ab	8.7 a	8.7 ab	8.7 ab	**8.31 c**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.3 a	8.0 b-d	8.3 ab	8.3 ab	8.3 ab	8.7 ab	**8.36 bc**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	5.7 ef	6.0 h-j	6.3 ef	6.3 e-g	6.7 d-f	7.0 d-f	**5.28 j**
9	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	5.7 ef	6.3 g-ı	6.3 ef	6.3 e-g	6.3 ef	6.7 e-g	**5.46 ıj**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	4.7 gh	5.3 j	5.7 fg	6.0 f-h	6.7 d-f	6.7 e-g	**4.64 k**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.7 ef	5.7 ıj	5.7 fg	6.0 f-h	6.0 fg	6.0 gh	**5.33 j**
	Ortalama	**6.65 cd**	**6.79 bc**	**6.90 a-c**	**7.05 ab**	**7.10 a**	**7.16 a**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.25 Sistem: 0.23 Sistem içi: 0.83

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 5. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü; 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 28.11.05	2.gözlem 05.12.05	3.gözlem 13.12.05	4.gözlem 21.12.05	5.gözlem 30.12.05	6.gözlem 06.01.06	7.gözlem 14.01.06	8.gözlem 22.01.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	4.0 bc	4.7 ab	4.7 ab	5.0 bc	5.7 a	6.0 a	6.3 a	6.7 a
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	3.0 de	3.3 c-e	3.3 c-e	4.0 de	4.3 cd	4.3 c	4.7 d	5.3 c
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	3.7 cd	3.7 cd	3.7 cd	4.0 de	4.7 bc	5.0 bc	5.3 b-d	5.7 bc
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	4.7 ab	5.0 a	5.0 a	5.7 ab	5.3 ab	5.7 ab	5.7 a-c	5.7 bc
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	3.0 de	3.0 de	3.0 de	3.3 ef	4.0 cd	4.7 c	5.0 cd	5.3 c
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	3.7 cd	4.0 bc	4.0 bc	4.3 cd	4.7 bc	5.7 ab	6.0 ab	6.3 ab
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.7 e	2.7 e	2.7 e	3.0 f	3.7 d	4.3 c	4.7 d	5.0 c
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.0 a	5.3 a	5.3 a	6.0 a	6.0 a	6.0 a	6.3 a	6.3 ab
	Ortalama	**3.71 g**	**3.96 g**	**3.96 g**	**4.42 f**	**4.79 f**	**5.21 e**	**5.50 de**	**5.79 cd**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.39 Sistem: 0.18 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 5. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü; 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 30.01.06	10.gözlem 07.02.06	11.gözlem 14.02.06	12.gözlem 22.02.06	13.gözlem 03.03.06	14.gözlem 12.03.06	15.gözlem 19.03.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.7 a	7.0 a	7.0 a	7.3 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	**6.40 a**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	5.7 b-d	5.7 c-e	6.0 bc	6.3 bc	7.3 bc	7.7 ab	8.0 ab	**5.27 d**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	5.7 b-d	5.7 c-e	6.3 ab	6.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	**5.53 c**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	6.0 a-c	6.0 b-d	6.0 bc	6.3 bc	7.3 bc	7.7 ab	7.7 ab	**5.98 b**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	5.3 cd	5.3 de	5.3 c	5.3 d	6.7 cd	7.0 bc	7.3 b	**4.91 e**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	6.3 ab	6.3 a-c	6.7 ab	7.3 a	8.0 ab	8.0 a	8.0 ab	**5.96 b**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	5.0 d	5.0 e	5.3 c	5.7 cd	6.0 d	6.3 c	6.3 c	**4.56 f**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	6.7 a	6.7 ab	6.7 ab	7.0 ab	8.0 ab	8.0 a	8.0 ab	**6.49 a**
	Ortalama	**5.92 c**	**5.96 c**	**6.17 bc**	**6.50 b**	**7.42 a**	**7.58 a**	**7.67 a**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.39 Sistem: 0.18 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 6. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 28.02.05	2.biçim 08.03.05	3.biçim 14.03.05	4.biçim 30.03.05	5.biçim 12.04.05	6.biçim 05.05.05	7.biçim 17.05.05	8.biçim 14.06.05	9.biçim 30.06.05	10.biçim 20.07.05	11.biçim 21.09.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.8 j	4.9 f	6.1 h	6.8 ıj	8.5 cd	9.6 ab	7.4 ıj	11.3 a	6.4 j	6.5 d	8.8 cd
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.7 hı	5.6 e	6.3 gh	7.2 hı	8.0 d	9.9 ab	5.7 k	8.5 d-f	8.3 e-g	7.5 c	8.6 d
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.2 ıj	5.9 e	6.9 e-g	6.4 j	7.1 e	7.9 cd	4.8 l	8.0 fg	6.7 ıj	7.0 cd	8.5 d
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	9.0 fg	7.0 c	7.3 b-e	9.0 cd	9.6 a	9.3 b	11.3 c	10.0 b	10.0 b	8.9 b	12.1 b
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	9.6 e	6.9 c	7.3 c-e	8.8 c-f	9.6 a	10.2 a	14.8 a	9.9 b	11.0 a	9.9 a	14.2 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.8 f	6.9 c	8.0 b	8.3 d-g	9.4 a	9.8 ab	12.8 b	8.7 d-f	9.5 bc	8.9 b	12.6 b
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	8.2 f-h	6.9 c	7.2 d-f	8.1 fg	8.6 b-d	7.7 c-f	12.7 b	8.9 cd	8.5 d-f	6.7 d	0.0 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	7.3 ıj	5.7 de	6.1 h	9.0 cd	9.8 a	7.3 c-g	7.8 ı	7.6 gh	7.7 gh	7.0 cd	0.0 g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	7.8 hı	5.8 de	7.9 b-d	8.9 c-e	9.6 a	8.0 c	8.9 h	8.8 c-e	7.9 f-h	7.3 cd	0.0 g
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	4.8 k	4.4 f	5.7 hı	6.4 j	8.2 d	7.0 f-ı	7.4 ıj	7.5 gh	7.7 gh	7.0 cd	0.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	7.2 ıj	6.4 cd	6.5 f-h	8.9 c-e	8.4 cd	6.7 g-ı	9.4 gh	8.1 e-g	7.5 gh	6.9 cd	0.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	9.8 e	6.7 c	7.3 c-e	7.7 gh	9.1 a-c	6.9 f-ı	10.5 de	9.7 b	7.7 gh	7.5 c	0.0 g
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	13.4 a	9.4 a	9.4 a	9.5 bc	9.3 ab	7.6 c-f	10.6 de	6.7 ıj	8.9 c-e	7.5 c	6.3 ef
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	11.9 b	9.2 a	9.4 a	9.5 bc	9.4 a	7.1 e-h	10.2 ef	6.5 ıj	7.3 hı	6.5 d	5.9 f
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	10.8 d	8.8 ab	9.3 a	10.0 b	9.2 ab	7.8 c-e	10.0 e-g	7.0 hı	8.1 f-h	6.9 cd	5.6 f
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	11.2 cd	8.4 b	9.4 a	9.1 c	9.3 ab	7.2 d-g	9.6 f-h	6.1 jk	7.5 gh	6.6 d	5.6 f
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	11.7 bc	8.3 b	9.8 a	8.3 e-g	8.4 cd	7.8 c-e	11.1 cd	8.7 c-f	8.9 c-e	7.1 cd	6.3 ef
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	0.0 l	0.0 g	5.8 hı	4.3 k	6.8 e	7.4 c-g	8.9 h	8.8 c-e	9.1 cd	8.5 b	9.4 c
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	7.6 hı	6.0 de	5.8 hı	4.8 k	5.5 f	6.4 hı	7.8 ı	9.4 bc	9.1 cd	7.7 c	6.9 e
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	0.0 l	0.0 g	5.2 ı	4.1 k	5.9 f	6.2 ı	7.4 ıj	6.0 jk	8.3 e-g	7.6 c	9.2 cd
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	7.9 g-ı	6.3 c-e	8.0 bc	11.6 a	8.1 d	7.1 d-g	7.0 j	5.7 k	0.0 k	0.0 e	0.0 g
	Ortalama	**8.01 cd**	**6.16 g**	**7.36 e**	**7.94 d**	**8.47 b**	**7.85 d**	**9.34 a**	**8.19 c**	**7.91 d**	**7.13 f**	**5.71 h**

* EGF (0.05) Biçim: 0.18 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.66

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 6. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	12.biçim 17.10.05	13.biçim 09.11.05	14.biçim 27.11.05	15.biçim 18.12.05	16.biçim 04.01.06	17.biçim 21.01.06	18.biçim 01.02.06	19.biçim 13.02.06	20.biçim 23.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.6 c	7.4 e	7.7 d	7.2 e	8.5 c	7.6 c-e	8.2 b-d	8.3 bc	7.9 e-g	**7.63 g**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.8 c	7.8 de	7.9 d	7.4 e	8.7 c	8.2 c	8.2 b-d	7.5 d	7.7 fg	**7.69 g**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.1 c	8.4 d	8.3 cd	7.4 e	8.8 c	7.8 cd	7.5 c-e	8.4 bc	7.8 e-g	**7.39 h**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	9.9 a	10.5 ab	8.6 c	8.3 cd	9.5 ab	7.4 d-f	8.4 b	9.2 a	8.5 c-e	**9.17 b**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	9.5 a	10.9 a	8.7 c	8.2 cd	9.8 a	7.0 ef	8.5 b	8.5 b	8.1 d-g	**9.58 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.2 b	9.5 c	8.3 cd	7.7 de	8.4 c	7.3 d-f	8.6 b	8.2 b-d	8.3 c-g	**8.92 cd**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**4.17 k**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**3.77 l**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**4.05 k**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**3.31 m**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**3.80 l**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**4.15 k**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.0 b	9.7 c	10.1 b	8.7 bc	8.9 bc	9.3 b	7.5 de	7.8 b-d	8.4 c-f	**8.84 d**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	8.7 b	10.0 bc	10.6 ab	9.3 ab	9.5 ab	8.9 b	7.2 e	7.5 d	8.8 b-d	**8.68 ef**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.5 b	9.4 c	11.1 a	9.5 a	10.0 a	9.0 b	8.1 b-d	7.7 cd	9.4 ab	**8.81 de**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	8.6 b	9.3 c	10.0 b	8.8 bc	10.2 a	9.1 b	8.3 b	7.9 b-d	8.9 a-c	**8.55 f**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	7.0 c	8.2 d	10.4 ab	9.2 ab	9.7 a	11.6 a	9.5 a	8.5 ab	9.5 a	**9.01 c**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	5.1 e	4.8 g	6.5 e	7.7 de	6.7 d	6.7 f	7.5 c-e	6.2 e	6.9 h	**6.35 ı**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	5.4 de	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**4.12 k**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	5.8 d	5.5 f	6.5 e	7.4 e	6.6 d	7.4 d-f	8.3 b-c	8.0 b-d	7.6 g	**6.15 j**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 f	0.0 h	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 f	0.0 f	0.0 ı	**3.09 n**
	Ortalama	**5.01 l**	**5.30 jk**	**5.46 ıj**	**5.09 l**	**5.49 ı**	**5.11 kl**	**5.04 l**	**4.94 l**	**5.13 kl**	

* EGF (0.05) Biçim: 0.18 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.66

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 7. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 05.03.06	2.biçim 12.03.06	3.biçim 19.03.06	4.biçim 01.04.06	5.biçim 18.04.06	6.biçim 29.04.06	7.biçim 20.05.06	8.biçim 31.05.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.2 ef	7.1 cd	7.0 hı	8.3 e-g	9.1 a-c	7.7 e-g	9.5 ab	8.3 e-g
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.5 e	6.3 e	7.6 d-g	8.0 f-h	8.5 de	7.9 d-f	9.4 ab	7.9 f-h
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	8.4 d	7.1 d	7.5 d-h	8.1 e-h	8.3 de	7.2 g	8.6 c-e	8.6 c-e
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	9.8 a	7.8 ab	7.7 c-f	9.4 ab	9.6 a	9.3 a	9.5 a	9.0 a-c
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	9.4 ab	8.1 a	7.9 cd	8.6 d-f	9.4 a	9.2 a	9.6 a	9.4 ab
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	9.0 bc	7.9 ab	7.2 e-ı	9.6 a	9.6 a	8.5 bc	8.6 c-e	8.9 b-d
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 g	0.0 f	9.1 b	8.3 e-g	8.5 de	7.6 e-g	8.4 de	9.4 ab
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 g	0.0 f	9.5 b	8.3 e-g	8.5 de	7.4 fg	8.5 de	8.2 e-g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 g	0.0 f	8.3 c	8.2 e-h	8.4 de	8.1 b-e	8.3 e	8.4 d-f
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 g	0.0 f	7.1 g-ı	7.8 gh	8.4 de	7.5 e-g	7.7 fg	9.5 a
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 g	0.0 f	6.4 jk	8.6 c-e	8.7 b-d	7.2 g	8.4 de	8.3 ef
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 g	0.0 f	10.7 a	8.2 e-h	9.3 ab	8.4 b-d	8.7 c-e	8.8 c-e
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.6 cd	7.5 a-d	7.9 cd	9.4 ab	8.4 de	7.7 e-g	9.1 a-c	7.5 hı
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.7 e	7.1 d	7.2 f-ı	9.1 a-c	8.7 cd	8.6 b	8.7 c-e	8.4 c-f
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.3 d	7.6 a-d	7.8 c-e	9.0 b-d	8.5 de	8.4 b-d	8.5 de	7.6 hı
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	8.9 bc	8.0 ab	8.0 cd	9.2 a-c	9.4 a	8.5 b-d	8.1 ef	7.3 ı
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.4 d	7.5 b-d	8.3 c	9.5 ab	8.5 de	8.0 c-f	8.9 b-d	7.4 hı
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	6.8 f	6.3 e	6.7 ı-k	8.0 f-h	8.0 e	7.5 e-g	8.3 e	8.7 c-e
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 g	0.0 f	6.2 k	7.7 h	7.3 f	7.6 e-g	7.5 g	8.4 c-f
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	7.7 e	7.7 a-c	6.2 k	8.5 d-f	7.5 f	7.3 g	7.4 g	7.7 g-ı
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 g	0.0 f	6.9 ıj	9.2 ab	8.6 cd	8.4 b-d	8.3 e	8.0 f-h
	Ortalama	**5.12 h-k**	**4.57 l**	**7.67 d**	**8.62 a**	**8.64 a**	**8.00 c**	**8.58 a**	**8.37 b**

* EGF (0.05) Biçim: 0.10 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.49

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 7. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 04.11.06	15.biçim 13.11.06	16.biçim 25.11.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	8.4 a-c	7.1 h	6.9 e	7.7 d	6.9 d	7.6 e	6.7 ef	8.1 c-e
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	8.7 a	7.3 h	7.0 de	7.1 e	6.4 d-f	7.2 e	6.5 fg	8.3 b-d
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	8.6 ab	7.5 gh	7.3 c-e	6.9 e	7.6 c	7.7 e	6.9 ef	7.5 f
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.4 ab	8.7 bc	8.3 b	10.2 b	8.3 b	9.8 a	7.8 bc	9.4 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.1 b-e	8.9 ab	8.7 ab	10.1 b	8.2 b	9.0 bc	7.2 de	9.5 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.6 ab	9.4 a	8.8 ab	11.7 a	9.7 a	8.5 cd	7.7 bc	9.9 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	7.8 d-g	7.4 gh	8.4 ab	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	7.6 f-h	7.1 h	7.7 c	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	6.9 ı	7.4 gh	8.8 ab	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	6.7 ıj	8.1 d-f	8.4 ab	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	7.2 hı	7.1 h	7.8 c	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	7.3 g-ı	7.9 e-g	8.3 b	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.7 e-h	8.4 b-e	7.6 c	6.8 e	7.5 c	8.3 d	8.2 ab	8.6 bc
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.3 g-ı	7.7 f-h	7.2 c-e	7.7 d	8.7 b	7.7 e	8.4 a	8.6 bc
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	7.6 e-h	7.5 gh	8.5 ab	6.9 e	8.4 b	8.8 b-e	7.4 cd	8.3 bc
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.9 c-f	8.5 b-d	7.5 cd	8.1 cd	7.4 c	9.1 b	7.5 cd	7.7 ef
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.5 ab	9.3 a	8.9 a	7.8 d	7.6 c	8.4 cd	8.2 ab	7.7 ef
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	8.3 a-d	7.5 gh	7.6 cb	8.1 cd	6.2 ef	7.6 e	6.4 fg	8.8 b
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	7.5 f-h	8.2 c-e	7.4 c-e	7.7 d	6.0 f	0.0 g	0.0 h	0.0 h
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	7.4 f-h	7.5 gh	7.3 c-e	8.5 c	6.6 de	6.0 f	6.1 g	6.2 g
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	6.3 j	0.0 ı	0.0 f	0.0 f	0.0 g	0.0 g	0.0 h	0.0 h
	Ortalama	**7.75 d**	**7.54 e**	**7.54 e**	**5.49 f**	**5.03 jk**	**5.03 jk**	**4.53 l**	**5.17 g-ı**

* EGF (0.05) Biçim: 0.10 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.49

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 7. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.biçim 03.12.06	18.biçim 20.12.06	19.biçim 06.01.07	20.biçim 22.01.07	21.biçim 03.02.07	22.biçim 13.02.07	23.biçim 24.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.9 cd	9.4 b	7.7 d	8.7 b	7.6 cd	7.9 de	8.8 b	**7.90 f**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.6 d	9.0 bc	8.4 c	8.7 b	7.6 cd	8.5 bc	8.5 b	**7.81 f**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.6 d	8.5 cd	8.5 c	8.1 c	7.5 d	8.5 bc	8.6 b	**7.87 f**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.8 a	10.5 a	9.2 ab	9.7 a	9.4 a	8.9 ab	9.5 a	**9.09 ab**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.7 ab	10.4 a	9.5 a	9.6 a	9.7 a	8.4 b-d	9.3 a	**8.99 b**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.8 a	10.7 a	9.5 a	9.4 a	9.5 a	9.3 a	8.6 b	**9.12 a**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.26 k**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.16 kl**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.16 kl**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.10 ln**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.03 lm**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.37 j**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.7 cd	8.6 cd	8.8 bc	8.3 bc	7.7 cd	8.3 cd	8.5 b	**8.13 de**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	8.6 ab	8.5 cd	8.4 c	8.6 bc	8.4 b	8.4 b-d	8.7 b	**8.20 d**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.2 bc	8.2 d	7.6 d	8.3 bc	8.0 bc	8.6 bc	7.7 c	**8.07 e**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	8.6 ab	8.4 d	8.4 c	7.6 d	8.3 b	7.6 ef	8.5 b	**8.19 d**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	7.7 cd	8.4 d	7.6 d	8.1 c	9.6 a	9.1 a	8.4 b	**8.34 c**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	8.5 ab	9.3 b	6.6 e	7.6 d	7.2 d	7.4 f	8.2 b	**7.64 g**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**3.54 ı**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	6.5 e	6.7 e	6.4 e	7.0 e	7.4 d	8.2 cd	7.5 c	**7.19 h**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 f	0.0 e	0.0 g	0.0 d	**2.42 n**
	Ortalama	**5.01 k**	**5.56 f**	**5.07 ı-k**	**5.23 gh**	**5.14 h-j**	**5.20 gh**	**5.28 g**	

* EGF (0.05) Biçim: 0.10 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.49

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 8. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 28.02.05	2.biçim 08.03.05	3.biçim 14.03.05	4.biçim 30.03.05	5.biçim 12.04.05	6.biçim 05.05.05	7.biçim 17.05.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	90.2 lm	65.5 ı-k	79.8 n	280.0 k	210.6 j	807.8 d	153.6 k
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	70.1 mn	54.7 jk	98.8 mn	346.5 j	215.2 j	636.1 g	132.2 k
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	97.5 kl	73.0 ı-k	108.3 m	408.6 ı	256.5 ı	750.4 e	157.2 k
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	381.7 g	291.3 e	425.8 g	594.9 g	460.2 bc	890.0 b	470.9 c
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	383.4 g	290.4 e	461.3 f	647.8 ef	525.0 a	958.8 a	564.9 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	414.7 f	309.6 e	482.9 ef	596.7 g	528.1 a	948.2 a	516.5 b
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	252.3 ı	249.4 f	372.1 h	749.7 c	406.5 ef	644.8 g	282.6 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	98.7 kl	86.4 ı	289.6 j	752.8 c	509.4 a	736.1 e	209.1 j
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	304.2 h	210.7 g	415.4 g	714.3 d	391.8 ef	610.8 h	297.2 fg
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	53.3 n	50.7 k	166.3 l	484.2 h	333.5 g	516.3 ı	230.1 ıj
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	71.6 mn	78.7 ı-j	235.0 k	594.9 g	434.4 cd	504.1 ıj	258.4 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	490.9 e	373.2 d	518.4 d	701.6 d	291.9 h	852.3 c	527.1 b
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	916.3 b	688.4 b	553.3 c	668.5 e	456.5 bc	604.3 h	427.5 d
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	936.8 b	680.1 b	651.3 a	816.8 b	442.0 c	489.2 j	320.0 f
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	1156.2 a	872.2 a	600.4 b	921.4 a	470.4 b	591.6 h	420.3 d
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	742.9 d	555.8 c	516.3 d	802.3 b	384.2 f	683.7 f	382.5 e
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	767.2 c	570.0 c	496.7 de	642.8 f	410.8 de	642.1 g	395.5 e
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	0.0 o	0.0 l	80.0 n	185.7 m	157.1 k	426.1 k	294.0 g
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	119.3 k	90.5 ı	150.5 l	214.8 l	147.8 k	489.2 j	461.5 c
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	0.0 o	0.0 l	94.0 mn	145.9 n	154.1 k	504.4 ıj	374.9 e
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	212.9 j	174.8 h	326.7 ı	584.6 g	275.4 hı	392.8 l	236.4 hı
	Ortalama	**360.0 d**	**274.5 fg**	**339.2 e**	**564.5 b**	**355.3 d**	**651.4 a**	**338.7 e**

* EGF (0.05) Biçim: 8.36 Sistem: 5.38 Sistem içi: 24.04

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 8. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	8.biçim 14.06.05	9.biçim 30.06.05	10.biçim 20.07.05	11.biçim 21.09.05	12.biçim 17.10.05	13.biçim 09.11.05	14.biçim 27.11.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	649.4 c	248.5 fg	146.7 e	222.4 e	286.1 de	312.1 fg	256.9 f
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	460.1 g	291.7 e	143.2 e	220.3 e	202.0 g	234.7 h	223.6 g
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	532.8 e	271.4 ef	137.8 e	387.6 d	335.7 c	372.4 e	301.4 e
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	756.7 b	529.8 b	466.1 c	1125.0 b	679.1 b	781.5 c	576.9 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	828.2 a	661.4 a	599.4 a	1313.2 a	800.4 a	904.2 a	601.5 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	665.0 c	477.5 c	493.8 b	1017.0 c	695.1 b	820.2 b	593.4 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	345.8 j	146.1 j	34.6 g	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	280.6 k	101.8 kl	23.8 gh	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	284.1 k	375.1 d	29.8 g	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	217.0 m	76.5 l	21.8 gh	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	299.0 k	109.4 k	45.0 g	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	456.3 g	88.3 kl	46.6 g	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	499.7 f	216.1 h	156.9 e	82.6 h	314.9 c	404.7 d	375.0 c
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	378.4 ı	233.1 gh	84.9 f	47.2 ı	309.7 cd	381.0 de	343.0 d
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	440.6 gh	230.4 gh	105.7 f	89.0 h	319.0 c	398.3 d	408.3 b
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	369.5 ıj	219.9 h	99.6 f	57.2 ı	270.0 e	325.0 f	259.7 f
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	566.6 d	268.5 ef	100.4 f	46.6 ı	243.8 f	294.9 g	340.3 d
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	424.2 h	186.3 ı	144.5 e	144.0 g	87.4 h	92.6 ı	101.4 h
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	573.9 d	267.0 ef	136.9 e	72.0 hı	44.6 ı	0.0 j	0.0 ı
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	243.8 l	239.2 gh	199.4 d	186.4 f	65.7 hı	71.0 ı	81.9 h
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	85.8 n	0.0 m	0.0 h	0.0 j	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
	Ortalama	**445.6 c**	**249.4 h**	**153.2 l**	**238.6 ı**	**221.6 j**	**256.8 h**	**212.5 k**

* EGF (0.05) Biçim: 8.36 Sistem: 5.38 Sistem içi: 24.04

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 8. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	15.biçim 18.12.05	16.biçim 04.01.06	17.biçim 21.01.06	18.biçim 01.02.06	19.biçim 13.02.06	20.biçim 23.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	336.7 h	276.3 h	320.8 f	440.1 d	375.3 g	385.4 f	**297.2 j**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	290.2 ı	218.1 ı	350.0 e	401.9 e	419.2 f	421.0 e	**271.5 k**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	400.1 g	334.6 g	299.0 f	410.5 e	390.0 g	405.0 ef	**321.5 ı**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	428.6 ef	616.8 b	348.8 e	394.8 e	564.1 a	656.0 b	**572.0 c**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	457.5 cd	706.9 a	389.1 d	416.2 de	528.9 b	683.8 a	**636.1 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	435.1 de	638.8 b	462.9 b	568.9 ab	566.9 a	673.1 ab	**595.2 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**174.2 n**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**154.4 p**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**181.7 m**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**107.5 t**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**131.5 r**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**217.3 l**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	502.4 b	479.6 d	459.4 b	545.0 b	462.6 cd	484.8 d	**464.9 e**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	405.3 fg	448.1 e	520.1 a	511.5 c	427.9 ef	462.9 d	**444.5 f**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	580.7 a	555.2 c	471.5 b	574.1 a	469.4 c	515.8 c	**509.5 d**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	338.1 h	417.7 f	418.1 c	516.2 c	437.8 d-f	423.9 e	**411.0 h**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	472.8 c	352.4 g	448.9 b	494.5 c	447.3 c-e	383.0 f	**419.3 g**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	146.1 j	114.5 j	97.2 g	148.0 g	133.6 ı	156.2 h	**155.9 p**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**138.4 q**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	125.1 j	88.3 k	104.5 g	175.7 f	187.9 h	209.2 g	**162.6 o**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 k	0.0 l	0.0 h	0.0 h	0.0 j	0.0 ı	**114.5 s**
	Ortalama	**234.2 ı**	**249.9 h**	**223.3 j**	**266.5 g**	**257.7 h**	**279.1 f**	

* EGF (0.05) Biçim: 8.36 Sistem: 5.38 Sistem içi: 24.04

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 9. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 05.03.06	2.biçim 12.03.06	3.biçim 19.03.06	4.biçim 01.04.06	5.biçim 18.04.06	6.biçim 29.04.06	7.biçim 20.05.06	8.biçim 31.05.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	410.4 e	436.8 ef	445.4 de	391.5 gh	436.5 hı	421.1 ef	536.6 e-g	487.4 f
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	425.7 e	462.7 e	470.7 cd	409.8 g	445.8 g-ı	418.4 ef	520.6 fg	454.3 g
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	420.5 e	474.3 d	413.1 f	441.2 f	469.0 fg	422.5 ef	547.3 ef	492.5 f
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	637.8 a	577.8 a	537.2 ab	595.4 a	562.6 a	601.7 a	697.3 b	624.3 c
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	593.6 b	565.9 ab	519.6 b	562.4 bc	557.8 a	549.4 b	747.9 a	699.1 b
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	619.3 ab	572.0 ab	550.1 a	575.5 ab	535.5 a-c	582.4 a	730.7 a	737.0 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 h	0.0 ı	231.3 hı	307.0 kl	466.6 fg	373.5 g	551.9 e	340.8 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 h	0.0 ı	272.4 g	369.0 hı	452.5 gh	396.4 fg	586.6 d	289.6 j
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 h	0.0 ı	240.3 h	325.5 jk	430.7 hı	433.2 e	530.9 e-g	269.8 jk
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 h	0.0 ı	224.2 hı	349.1 ıj	472.4 fg	440.5 de	601.9 d	326.6 ı
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 h	0.0 ı	185.7 j	316.8 k	420.2 ı	377.5 g	594.2 d	394.9 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 h	0.0 ı	234.5 hı	373.5 hı	510.6 c-e	421.8 ef	646.8 c	350.9 ı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	491.9 d	447.0 e	437.0 ef	528.2 de	519.9 b-d	466.1 d	514.9 g	457.3 g
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	520.7 c	519.3 cd	453.5 c-e	555.5 b-d	495.8 d-f	421.9 ef	480.7 h	541.6 e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	478.7 d	541.1 bc	479.2 c	557.2 bc	523.3 b-d	446.5 de	599.4 d	477.4 fg
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	465.2 d	538.2 bc	481.6 c	537.5 c-e	545.7 ab	515.0 c	652.2 c	569.5 d
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	420.5 e	415.3 f	430.3 ef	519.8 e	489.3 ef	420.9 ef	520.6 fg	544.8 de
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	155.8 g	144.2 h	143.6 k	167.8 n	203.4 l	263.2 ı	255.0 ı	171.4 l
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 h	0.0 ı	126.7 k	143.7 n	176.4 m	158.6 j	161.9 j	189.4 l
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	231.5 f	264.5 g	206.1 ıj	262.1 m	236.3 k	243.0 ı	276.4 ı	194.7 l
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 h	0.0 ı	289.8 g	288.4 lm	373.2 j	338.2 h	465.9 h	260.2 k
	Ortalama	**279.6 h**	**285.2 h**	**351.1 f**	**408.4 e**	**444.0 b**	**414.8 e**	**534.3 a**	**422.6 d**

* EGF (0.05) Biçim: 8.32 Sistem: 6.73 Sistem içi: 26.38

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 9. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 04.11.06	15.biçim 13.11.06	16.biçim 25.11.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	566.5 b	515.1 c	417.2 c	337.5 c	288.1 d	277.6 d	229.0 f	366.4 d
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	586.2 b	534.6 c	443.2 c	343.5 c	326.3 c	321.4 c	253.8 ef	343.9 de
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	533.9 c	409.6 e	477.5 b	289.6 d	262.9 d-f	283.8 d	252.3 ef	305.8 f
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	717.1 a	632.5 a	557.8 a	917.5 a	713.5 a	721.7 a	599.2 c	546.1 b
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	729.5 a	616.7 a	548.0 a	851.8 b	684.3 b	725.2 a	633.0 b	518.8 c
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	733.4 a	580.6 b	534.2 a	837.3 b	724.5 a	669.9 b	670.6 a	617.9 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	272.1 fg	159.5 g	104.4 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	278.7 f	182.1 g	87.9 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	249.5 gh	161.8 g	110.5 hı	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	232.8 h	127.1 h	102.1 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	277.1 fg	117.4 h	75.2 j	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	340.7 e	156.1 g	81.2 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	492.4 d	411.7 e	246.1 e	213.7 e	252.7 ef	234.3 e	329.4 d	346.7 de
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	557.0 bc	450.0 d	287.9 d	223.3 e	277.9 de	240.8 e	340.5 d	329.2 ef
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	581.2 b	473.6 d	260.6 e	177.8 f	239.1 f	225.1 ef	337.1 d	331.5 ef
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	574.6 b	406.4 e	212.1 f	152.7 fg	269.4 de	200.3 fg	276.3 e	355.7 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	575.9 b	395.6 e	201.0 f	125.4 g	188.7 g	181.0 g	244.8 f	222.7 g
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	221.0 h	184.7 g	161.5 g	139.2 g	147.6 h	238.1 e	173.8 g	165.8 h
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	162.7 ı	171.3 g	135.8 gh	96.5 h	83.9 ı	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	229.7 h	254.7 f	214.7 f	139.8 g	124.5 h	175.2 g	152.0 g	156.4 h
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	106.4 j	0.0 ı	0.0 k	0.0 ı	0.0 j	0.0 h	0.0 h	0.0 ı
	Ortalama	**429.4 c**	**330.5 g**	**250.4 ı**	**230.7 j**	**218.3 k**	**214.0 k**	**213.9 k**	**219.4 k**

* EGF (0.05) Biçim: 8.32 Sistem: 6.73 Sistem içi: 26.38

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 9. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.biçim 03.12.06	18.biçim 20.12.06	19.biçim 06.01.07	20.biçim 22.01.07	21.biçim 03.02.07	22.biçim 13.02.07	23.biçim 24.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	270.6 c	282.8 c	257.8 b	344.2 b	281.5 d	266.7 c	252.6 e	**370.4 b**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	277.0 c	271.7 cd	255.6 b	286.1 cd	278.1 de	261.2 cd	266.2 de	**376.4 b**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	234.6 de	245.4 de	186.5 e	256.5 e	230.7 gh	217.7 f	250.9 e	**354.3 c**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	503.1 a	455.9 b	444.2 a	492.8 a	415.6 c	442.3 b	483.9 a	**586.0 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	466.0 b	484.0 a	425.0 a	485.4 a	445.7 b	472.5 a	509.6 a	**582.2 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	509.7 a	461.6 ab	435.4 a	495.5 a	477.8 a	420.0 b	451.2 b	**588.0 a**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**122.0 hı**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**126.7 h**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**119.7 ı**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**125.1 hı**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**120.0 ı**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**135.5 g**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	262.6 cd	229.9 e	274.7 b	296.2 cd	254.0 d-g	233.2 d-f	270.7 de	**357.0 c**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	235.8 de	246.0 de	267.7 b	304.1 c	250.1 e-g	239.8 c-f	298.9 c	**371.2 b**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	274.3 c	248.6 de	223.9 cd	309.4 c	244.6 fg	264.0 c	253.8 e	**371.6 b**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	249.3 cd	283.0 c	248.1 bc	272.6 de	265.6 d-f	228.0 ef	286.0 cd	**373.3 b**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	215.6 e	184.6 f	214.2 d	207.2 f	216.6 h	255.6 c-e	242.9 e	**323.2 d**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	173.0 f	195.3 f	153.6 f	168.9 g	142.6 ı	132.0 g	126.8 f	**175.1 f**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**69.9 k**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	177.9 f	118.4 g	129.8 f	151.4 g	110.8 j	130.0 g	97.3 g	**186.0 e**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 g	0.0 h	0.0 g	0.0 h	0.0 k	0.0 h	0.0 h	**92.3 j**
	Ortalama	**183.3 m**	**176.5 mn**	**167.5 o**	**193.8 l**	**172.1 no**	**169.7 no**	**180.6 m**	

* EGF (0.05) Biçim: 8.32 Sistem: 6.73 Sistem içi: 26.38

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 10. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 28.02.05	2.biçim 08.03.05	3.biçim 14.03.05	4.biçim 30.03.05	5.biçim 12.04.05	6.biçim 05.05.05	7.biçim 17.05.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	39.0 jk	39.7 j	19.8 k	52.4 h	64.2 j	142.0 fg	42.6 ıj
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	34.3 kl	32.0 jk	20.2 jk	63.5 g	49.6 k	127.9 ı-k	40.0 j
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	39.7 jk	40.6 j	29.1 ıj	58.8 gh	66.8 ıj	131.7 h-j	49.9 hı
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	137.1 g	117.9 g	101.3 d	116.1 e	111.1 cd	173.6 d	103.1 b-d
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	143.8 g	117.5 g	111.9 c	133.8 d	137.1 a	185.2 c	111.4 ab
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	157.9 f	130.5 f	97.4 d	112.3 ef	125.5 b	175.2 d	107.1 bc
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	95.6 h	85.5 h	85.5 e	144.4 c	97.5 fg	141.9 fg	83.7 e
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	46.2 j	39.6 j	68.8 fg	126.6 d	117.1 bc	216.2 a	55.9 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	97.4 h	116.1 g	100.1 d	151.0 a-c	104.8 d-f	150.2 ef	71.6 fg
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	27.5 l	27.4 k	41.4 h	106.8 f	96.9 fg	144.0 e-g	68.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	32.8 kl	34.1 jk	61.3 g	116.2 e	108.5 c-e	123.4 j-l	67.1 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	174.3 e	154.0 e	124.8 b	154.5 ab	78.7 h	198.2 b	116.1 a
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	236.5 c	219.4 c	143.5 a	125.7 d	96.7 fg	135.6 g-ı	95.8 d
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	235.5 c	211.5 c	146.3 a	147.7 bc	99.5 e-g	95.2 o	82.9 e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	349.2 a	307.1 a	143.5 a	158.8 a	102.4 d-f	117.3 lm	101.0 cd
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	205.6 d	175.0 d	124.2 b	157.0 a	91.3 g	151.8 e	85.9 e
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	257.9 b	244.1 b	124.1 b	131.5 d	104.6 d-f	137.2 gh	86.0 e
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	0.0 m	0.0 l	34.3 hı	32.5 j	46.6 k	109.3 mn	79.1 ef
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	57.6 ı	51.7 ı	25.6 ı-k	43.2 ı	47.6 k	94.0 o	118.0 a
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	0.0 m	0.0 l	26.3 ı-k	28.2 j	50.8 k	120.7 kl	120.1 a
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	95.9 h	88.7 h	74.6 f	113.0 ef	74.9 hı	105.0 n	56.3 h
	Ortalama	**117.3 c**	**106.3 e**	**81.2 g**	**108.3 d**	**89.2 f**	**141.7 a**	**82.9 g**

* EGF (0.05) Biçim: 1.83 Sistem: 1.87 Sistem içi: 8.35

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 10. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	8.biçim 14.06.05	9.biçim 30.06.05	10.biçim 20.07.05	11.biçim 21.09.05	12.biçim 17.10.05	13.biçim 09.11.05	14.biçim 27.11.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	169.6 b	106.0 e	60.0 d	97.1 e	85.2 e	97.4 e	66.8 d
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	134.4 g	112.7 e	53.7 de	95.1 e	64.5 g	71.5 g	49.5 f
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	151.0 de	95.8 f	53.1 d-f	141.3 d	99.9 d	113.4 d	70.2 cd
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	200.2 a	154.2 c	155.7 a	305.1 c	202.3 c	226.9 b	135.1 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	195.0 a	194.4 a	162.3 a	357.0 a	238.4 a	248.8 a	138.8 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	159.4 cd	144.1 d	145.8 b	316.8 b	213.2 b	229.0 b	133.4 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	106.3 ı	62.8 ı	14.4 ı	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	92.8 j	45.7 j	9.8 ı	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	104.0 ı	167.3 b	11.7 ı	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	82.7 k	35.1 kl	11.9 ı	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	105.1 ı	43.2 jk	13.8 ı	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	139.5 fg	33.5 l	22.9 h	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	147.7 ef	72.3 h	61.4 d	30.2 gh	97.9 d	122.7 c	70.8 cd
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	123.6 h	90.5 fg	37.0 g	25.6 h	92.9 de	114.5 cd	63.3 de
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	123.1 h	85.4 g	45.1 fg	36.6 g	98.2 d	119.1 cd	80.2 b
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	111.3 ı	70.3 hı	38.6 g	26.4 h	85.4 e	97.7 e	56.4 ef
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	158.8 cd	97.1 f	41.0 g	26.8 h	73.2 f	88.4 f	76.1 bc
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	138.1 g	70.5 hı	51.1 ef	66.0 f	26.4 h	27.6 h	31.3 g
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	164.2 bc	95.1 f	60.9 d	25.3 h	13.9 ı	0.0 ı	0.0 h
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	81.7 k	97.2 f	80.1 c	89.8 e	20.7 hı	21.0 h	28.9 g
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	36.0 l	0.0 m	0.0 j	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı	0.0 h
	Ortalama	**129.7 b**	**89.2 f**	**53.8 m**	**78.1 h**	**67.3 jk**	**75.2 ı**	**47.7 n**

* EGF (0.05) Biçim: 1.83 Sistem: 1.87 Sistem içi: 8.35

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 10. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	15.biçim 18.12.05	16.biçim 04.01.06	17.biçim 21.01.06	18.biçim 01.02.06	19.biçim 13.02.06	20.biçim 23.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	90.1 d	76.1 f	102.1 d	120.5 cd	98.6 cd	89.7 d	**83.0 j**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	77.1 e	57.8 g	81.7 f	106.8 e	113.5 b	97.2 d	**74.2 k**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	107.5 c	93.8 e	93.4 e	114.5 de	106.8 bc	92.4 d	**87.5 ı**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	128.7 b	180.7 ab	95.7 de	116.4 d	143.9 a	160.4 a	**153.3 c**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	126.8 b	187.9 a	112.7 c	116.3 d	137.6 a	162.2 a	**166.0 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	129.8 b	177.7 b	134.3 a	166.0 a	145.4 a	163.9 a	**158.2 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**45.9 o**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**40.9 p**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**53.7 m**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**32.1 r**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**35.3 q**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**59.8 l**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	133.2 ab	105.5 d	113.6 c	126.1 bc	100.0 cd	115.0 bc	**117.5 e**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	101.7 c	94.7 e	141.8 a	118.7 cd	92.0 d	106.6 c	**111.1 g**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	140.9 a	124.8 c	122.9 b	131.0 b	99.5 cd	120.9 b	**130.3 d**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	90.4 d	95.0 e	101.6 de	113.5 de	93.3 d	96.1 d	**103.3 h**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	125.7 b	75.5 f	118.8 bc	112.5 de	94.4 d	89.6 d	**113.2 f**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	39.9 f	32.8 h	36.3 g	43.9 f	37.5 f	42.4 f	**47.3 o**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**39.9 p**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	33.2 f	24.3 ı	32.5 g	49.6 f	52.8 e	56.8 e	**50.7 n**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 g	0.0 j	0.0 h	0.0 g	0.0 g	0.0 g	**32.2 r**
	Ortalama	**63.1 l**	**63.2 l**	**61.3 l**	**68.4 j**	**62.6 l**	**66.4 k**	

* EGF (0.05) Biçim: 1.83 Sistem: 1.87 Sistem içi: 8.35

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 11. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.biçim 05.03.06	2.biçim 12.03.06	3.biçim 19.03.06	4.biçim 01.04.06	5.biçim 18.04.06	6.biçim 29.04.06	7.biçim 20.05.06	8.biçim 31.05.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	106.1 g	119.0 ef	123.2 d-f	104.7 fg	123.1 c-e	126.9 cd	149.2 fg	151.2 cd
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	113.4 fg	124.9 de	130.9 cd	109.3 f	127.0 b-d	118.3 de	147.0 gh	138.6 ef
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	112.2 fg	133.5 cd	115.0 f	120.9 e	127.7 b-d	119.4 de	150.0 fg	137.0 ef
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	180.7 a	150.8 ab	140.1 bc	157.5 a	157.4 a	162.5 a	198.7 b	199.9 b
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	166.1 b	147.9 ab	144.8 ab	146.2 bc	155.8 a	142.5 b	210.0 a	217.4 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	175.5 ab	157.3 a	153.9 a	152.6 ab	151.4 a	159.8 a	206.5 ab	220.2 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 j	0.0 ı	68.2 hı	86.4 ı-k	135.1 b	103.8 g	159.2 ef	91.0 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 j	0.0 ı	76.3 gh	104.5 fg	134.2 b	114.6 ef	169.8 d	80.2 j
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 j	0.0 ı	68.3 hı	91.7 h-j	121.1 de	127.3 cd	148.9 fg	73.3 jk
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 j	0.0 ı	58.6 ıj	95.9 g-ı	136.4 b	120.0 de	161.5 de	93.0 hı
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 j	0.0 ı	52.2 j	86.9 ı-k	121.1 de	106.6 fg	165.7 de	102.8 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 j	0.0 ı	65.9 ı	101.2 f-h	132.5 bc	114.4 ef	182.3 c	93.1 hı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	131.1 cd	123.4 e	118.7 ef	140.1 cd	119.7 de	132.1 c	114.6 jk	121.8 g
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	140.3 c	141.0 bc	119.7 ef	136.4 cd	115.6 e	113.4 e-g	105.8 k	140.0 ef
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	134.2 cd	149.8 ab	125.5 d-f	133.5 d	117.2 de	126.7 cd	138.3 h	130.0 fg
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	127.6 de	147.9 ab	128.0 de	147.0 bc	126.0 b-e	152.6 a	147.2 gh	159.3 c
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	118.3 ef	110.9 f	121.3 d-f	138.4 cd	105.3 f	115.1 ef	116.9 ıj	142.3 de
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	45.4 ı	39.8 h	38.5 k	45.9 l	58.0 h	72.1 ı	74.2 l	45.2 l
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 j	0.0 ı	35.2 k	41.7 l	49.8 h	47.0 j	46.2 m	54.2 l
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	65.5 h	72.3 g	60.1 ıj	84.8 jk	77.1 g	90.3 h	81.3 l	54.7 l
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 j	0.0 ı	81.6 g	77.8 k	104.1 f	89.9 h	125.6 ı	67.7 k
	Ortalama	**77.0 ı**	**77.1 ı**	**96.5 g**	**109.7 e**	**118.8 cd**	**116.9 d**	**142.8 a**	**119.7 c**

* EGF (0.05) Biçim: 2.55 Sistem: 1.99 Sistem içi: 9.52

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 11. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 04.11.06	15.biçim 13.11.06	16.biçim 25.11.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	157.2 d	154.9 c	158.6 c	125.4 c	108.3 d	81.3 d	68.8 e	97.5 c
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	169.9 c	164.8 bc	169.0 b	124.4 c	120.7 c	96.0 c	74.8 de	89.6 c-e
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	142.7 e	123.5 ef	189.5 a	107.0 d	97.0 e	83.1 d	75.3 de	81.7 e
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	191.9 b	174.3 ab	178.6 b	253.6 a	214.4 a	211.3 a	159.6 b	161.8 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	206.7 a	177.4 a	177.7 b	235.6 b	185.9 b	202.6 a	166.7 b	138.4 b
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	199.8 ab	156.0 c	193.9 a	234.3 b	195.3 b	188.6 b	178.3 a	169.5 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	84.5 hı	61.0 ıj	46.8 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	84.2 hı	67.6 ı	37.4 jk	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	77.1 ıj	60.0 ıj	46.4 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	69.7 jk	49.1 kl	47.2 ıj	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	82.3 hı	45.4 l	29.5 k	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	101.6 f	61.6 ıj	33.7 k	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	156.3 d	114.9 fg	92.7 e	78.3 e	90.2 ef	82.6 d	97.3 c	93.0 cd
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	166.4 cd	129.9 de	109.9 d	86.2 e	106.9 d	90.4 cd	95.1 c	89.5 c-e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	170.6 c	133.8 d	104.3 d	68.6 f	85.7 f	82.3 d	94.3 c	84.8 de
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	164.2 cd	111.3 g	74.7 fg	57.2 g	96.8 e	59.7 f	83.3 d	84.3 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	173.8 c	110.1 g	71.4 g	48.5 g	66.0 g	55.2 f	69.7 e	53.8 f
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	90.9 gh	59.0 ı-k	60.9 h	51.2 g	53.2 h	70.6 e	49.1 f	43.4 g
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	63.8 k	54.4 j-l	50.5 ı	35.9 h	31.1 ı	0.0 g	0.0 g	0.0 h
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	95.4 fg	81.4 h	83.4 ef	53.4 g	45.5 h	52.4 f	41.2 f	42.9 g
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	40.8 l	0.0 m	0.0 l	0.0 ı	0.0 j	0.0 g	0.0 g	0.0 h
	Ortalama	**128.1 b**	**99.6 f**	**93.2 h**	**74.3 j**	**71.3 k**	**64.6 l**	**59.7 m**	**58.6 m**

* EGF (0.05) Biçim: 2.55 Sistem: 1.99 Sistem içi: 9.52

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 11. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.biçim 03.12.06	18.biçim 20.12.06	19.biçim 06.01.07	20.biçim 22.01.07	21.biçim 03.02.07	22.biçim 13.02.07	23.biçim 24.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	74.4 c	66.8 b	69.1 c	94.1 b	66.1 c	69.3 cd	70.3 e	**107.2 c**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	71.6 c	62.6 bc	69.9 c	78.8 cd	63.5 cd	71.6 c	72.3 de	**109.1 c**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	65.4 cd	56.2 bc	51.4 de	67.2 ef	51.6 ef	57.5 e	66.7 e	**101.4 d**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	128.6 ab	99.6 a	119.0 a	120.3 a	91.1 b	120.6 b	129.2 b	**160.9 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	120.8 b	105.8 a	108.8 b	126.6 a	98.6 ab	132.1 a	141.1 a	**158.9 b**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	135.2 a	101.0 a	113.6 ab	127.9 a	102.8 a	112.5 b	130.2 b	**161.6 a**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**36.3 jk**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**37.8 ı-j**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**35.4 k**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**36.1 jk**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**34.5 k**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**38.5 ı**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	68.8 cd	60.2 bc	61.6 cd	80.4 cd	55.3 d-f	60.6 de	81.3 cd	**98.9 e**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	65.2 cd	59.7 bc	60.2 cd	82.5 cd	54.0 d-f	67.5 c-e	87.0 c	**102.7 d**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	73.4 c	65.6 b	51.8 de	84.4 c	52.6 ef	73.4 c	70.5 e	**102.2 d**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	67.3 cd	66.9 b	57.0 de	73.1 de	55.8 de	63.0 c-e	84.1 c	**101.5 d**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	58.8 d	46.2 d	47.2 ef	58.3 f	44.9 f	66.4 c-e	69.1 e	**87.3 f**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	46.9 e	53.0 cd	40.5 fg	44.1 g	30.1 g	35.8 f	34.7 f	**51.4 h**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**22.2 m**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	48.1 e	31.3 e	34.0 g	40.8 g	25.6 g	36.7 f	26.5 f	**57.6 g**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 f	0.0 f	0.0 h	0.0 h	0.0 h	0.0 g	0.0 g	**25.5 l**
	Ortalama	**48.8 n**	**41.7 p**	**42.1 p**	**51.4 n**	**37.7 q**	**46.0 o**	**50.6 n**	

* EGF (0.05) Biçim: 2.55 Sistem: 1.99 Sistem içi: 9.52

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 12. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 28.02.05	2.gözlem 08.03.05	3.gözlem 14.03.05	4.gözlem 30.03.05	5.gözlem 12.04.05	6.gözlem 24.04.05	7.gözlem 05.05.05	8.gözlem 17.05.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	2.3 d	3.7 g	4.7 e	5.0 ıj	6.0 cd	7.7 a-c	8.7 a	7.3 bc
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	1.7 de	2.7 h	3.7 f	4.0 k	5.7 d	7.3 bc	8.0 ab	6.3 de
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	2.0 de	3.7 g	5.0 e	4.0 k	5.3 d	8.3 ab	8.3 a	5.7 e
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.7 a	8.0 a-c	8.7 ab	7.0 d-f	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	6.0 bc	7.3 bc	8.7 ab	6.7 e-g	8.7 a	8.3 ab	9.0 a	9.0 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	6.7 ab	7.7 a-c	8.7 ab	7.3 c-e	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.7 ab	8.0 a-c	8.3 ab	8.0 a-c	8.7 a	8.3 ab	9.0 a	9.0 a
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	5.3 c	7.0 cd	8.7 ab	8.3 ab	8.3 a	8.7 a	9.0 a	8.7 a
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	6.0 bc	7.7 a-c	7.7 b	6.3 f-h	6.7 bc	7.3 bc	9.0 a	8.0 ab
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	6.3 bc	8.0 a-c	9.0 a	8.7 a	9.0 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	6.0 bc	7.7 a-c	7.7 b	7.7 b-d	8.3 a	7.7 a-c	9.0 a	9.0 a
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	6.0 bc	8.7 a	8.0 ab	6.0 f-ı	7.3 b	7.7 a-c	9.0 a	8.3 a
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.7 a	8.3 ab	8.0 ab	6.0 f-ı	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.7 a	8.7 a	8.3 ab	6.3 e-h	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	7.7 a	8.0 a-c	6.7 c	5.7 g-ı	8.7 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.3 a	8.7 a	8.3 ab	5.3 hı	8.3 a	8.3 ab	9.0 a	9.0 a
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	7.7 a	6.3 de	6.7 c	6.3 f-h	8.7 a	8.0 ab	9.0 a	8.3 a
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	1.0 e	2.3 h	4.7 e	4.3 jk	5.3 d	7.3 bc	9.0 a	9.0 a
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.7 de	4.3 g	6.0 cd	5.3 hı	5.7 d	6.0 d	7.3 b	7.3 bc
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	2.3 d	5.3 f	5.3 de	6.3 e-h	6.7 bc	7.3 bc	8.7 a	8.7 a
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	2.0 d	5.7 ef	6.3 c	5.7 g-ı	7.0 b	6.7 cd	7.3 b	6.7 cd
	Ortalama	**5.13 f**	**6.56 e**	**7.10 d**	**6.21 e**	**7.57 c**	**7.95 bc**	**8.73 a**	**8.30 b**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.16 Sistem içi: 0.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 12. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 30.05.05	10.gözlem 14.06.05	11.gözlem 30.06.05	12.gözlem 09.07.05	13.gözlem 20.07.05	14.gözlem 02.08.05	15.gözlem 13.08.05	16.gözlem 25.08.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.7 bc	7.3 b-d	6.7 bc	6.3 c	6.0 e	5.0 e	4.3 c	3.3 cd
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.7 bc	7.3 cd	7.3 b	6.3 c	7.7 bc	5.3 de	4.7 c	3.7 c
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.0 cd	7.0 cd	6.3 bc	6.3 c	6.7 de	5.7 c-e	4.7 c	5.0 b
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.3 ab	9.0 a	9.0 a	8.7 a	9.0 a	7.7 a	7.3 a	6.7 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.7 ab	9.0 a	9.0 a	9.0 a	8.3 ab	7.7 a	7.3 a	7.0 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.7 ab	9.0 a	9.0 a	9.0 a	8.3 ab	6.7 bc	6.0 b	6.3 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	5.3 de	7.3 b-d	5.3 de	3.7 e	3.7 gh	2.7 fg	1.0 f	1.0 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	5.7 c-e	7.0 cd	5.3 de	3.3 e	3.3 h	2.3 fg	1.0 f	1.0 g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	5.3 de	6.7 d	5.0 e	3.3 e	3.0 h	2.3 g	1.0 f	1.0 g
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	5.7 c-e	7.7 b-d	6.7 bc	5.3 cd	4.7 f	3.3 f	1.0 f	1.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	6.0 cd	8.0 a-c	6.3 c	6.0 c	4.3 fg	3.3 f	1.0 f	1.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	5.7 c-e	7.3 b-d	4.7 e	4.7 d	3.3 h	2.7 fg	1.0 f	1.0 g
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.7 ab	9.0 a	8.7 a	8.7 a	8.3 ab	6.3 cd	3.3 de	2.3 d-f
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.3 ab	9.0 a	8.7 a	8.7 a	7.7 bc	5.7 c-e	3.0 e	1.7 fg
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	7.3 ab	9.0 a	8.7 a	8.3 a	8.7 ab	5.7 c-e	4.0 cd	2.7 de
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.3 ab	9.0 a	9.0 a	8.7 a	8.7 ab	6.0 c-e	3.3 de	2.3 ef
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	6.7 bc	8.3 ab	6.7 bc	6.3 c	7.0 cd	5.0 e	3.0 e	1.7 e-g
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	8.0 a	9.0 a	9.0 a	8.7 a	8.3 ab	6.7 bc	4.3 c	3.3 cd
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	7.3 ab	8.0 a-c	6.0 cd	7.3 b	6.3 de	5.7 de	2.7 e	2.3 ef
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	7.7 ab	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	7.3 ab	6.3 b	5.0 b
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	4.7 e	4.0 e	2.3 f	1.3 f	1.0 ı	1.0 h	1.0 f	1.0 g
	Ortalama	**6.65 e**	**7.95 bc**	**7.08 d**	**6.62 e**	**6.35 e**	**4.95 fg**	**3.40 mn**	**2.87 o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.16 Sistem içi: 0.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 12. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.gözlem 08.09.05	18.gözlem 21.09.05	19.gözlem 03.10.05	20.gözlem 17.10.05	21.gözlem 29.10.05	22.gözlem 09.11.05	23.gözlem 27.11.05	24.gözlem 09.12.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	5.3 b	6.3 b	6.0 a-c	7.0 ab	6.3 b-d	7.0 a-c	7.3 ab	8.0 a
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	4.3 c	5.0 c	4.7 de	6.0 cd	6.0 c-e	6.7 b-d	7.7 ab	8.3 a
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.7 b	6.0 b	6.0 a-c	7.0 ab	6.7 a-c	7.7 a	7.7 ab	8.0 a
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	6.7 a	8.3 a	6.7 a	7.3 a	7.3 a	7.3 ab	7.7 ab	8.0 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	6.7 a	8.0 a	6.3 ab	7.7 a	7.0 ab	7.3 ab	8.0 a	7.7 ab
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	5.7 b	6.7 b	5.7 bc	6.3 bc	5.7 d-f	6.3 c-e	6.7 b-d	7.0 bc
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	3.3 de	3.3 ef	3.7 fg	5.3 d	5.3 e-g	5.3 f-h	6.0 de	6.7 cd
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	2.3 f	2.7 fg	2.7 hı	4.3 e	4.3 h	4.7 hı	5.7 ef	5.7 e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	3.3 de	4.0 de	4.0 ef	6.3 bc	5.0 f-h	6.0 d-f	7.0 a-c	6.0 de
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	2.7 ef	3.0 fg	3.0 gh	5.7 cd	4.7 gh	5.7 e-g	6.3 c-e	6.0 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	2.0 fg	2.3 g	2.0 ıj	3.3 f	3.3 ı	4.3 ı	5.0 f	5.3 e
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	3.3 de	4.7 cd	5.3 cd	3.3 f	3.0 ı	3.3 j	4.0 g	4.3 f
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.3 ef	2.7 fg	2.3 hı	2.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	4.0 cd	5.0 c	3.7 fg	3.3 f	4.3 h	5.0 g-ı	5.0 f	6.0 de
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 g	1.0 h	1.0 j	1.0 g	1.0 j	1.0 k	1.0 h	1.0 g
	Ortalama	**3.08 no**	**3.57 lm**	**3.29 m-o**	**3.91 j-l**	**3.67 k-m**	**4.03 ı-k**	**4.38 hı**	**4.52 gh**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.16 Sistem içi: 0.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 12. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	25.gözlem 18.12.05	26.gözlem 28.12.05	27.gözlem 04.01.06	28.gözlem 12.01.06	29.gözlem 21.01.06	30.gözlem 01.02.06	31.gözlem 13.02.06	32.gözlem 23.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	8.0 a	7.7 a	8.3 ab	8.0 ab	8.3 ab	7.3 ab	7.3 ab	8.0 a	**6.48 cd**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	8.3 a	8.0 a	8.7 a	8.3 ab	8.7 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	**6.32 de**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	8.3 a	8.0 a	8.7 a	8.7 a	8.3 ab	7.0 a-c	7.0 a-c	7.3 a	**6.50 c**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.0 a	7.3 a	8.0 a-c	7.7 bc	7.7 bc	7.3 ab	7.0 a-c	7.3 a	**7.84 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.7 a	8.0 a	7.7 bc	7.7 bc	7.3 cd	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a	**7.74 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.3 a	7.3 a	7.3 cd	7.0 cd	6.7 de	6.3 cd	6.0 de	6.3 b	**7.25 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.50 kl**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.41 l**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.20 m**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.72 j**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.59 jk**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.35 lm**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	6.0 b	6.0 b	6.7 de	6.3 d-f	6.3 ef	6.0 de	6.3 cd	6.0 bc	**6.58 c**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.7 b	6.3 b	6.3 e	6.3 d-f	6.0 e-g	5.3 ef	5.3 e-g	5.3 cd	**6.28 fg**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.3 b	6.3 b	6.3 e	6.7 de	6.7 de	6.3 b-d	6.3 b-d	6.3 b	**6.58 c**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	5.7 b	5.7 bc	6.0 e	6.0 ef	5.7 fg	5.7 d-f	5.3 d-g	5.3 b-d	**6.28 ef**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.7 b	6.0 b	5.7 e	5.7 f	5.3 g	5.0 fg	5.0 fg	4.7 d	**5.51 h**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	4.3 c	5.0 c	4.3 f	4.3 g	4.3 h	4.3 g	4.7 g	4.7 d	**5.24 ı**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 d	1.0 d	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**3.49 kl**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	5.7 b	6.0 b	6.0 e	5.7 ef	5.7 e-g	5.3 d-f	5.7 d-f	6.0 bc	**6.10 g**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 d	1.0 d	1.0 g	1.0 h	1.0 ı	1.0 h	1.0 h	1.0 e	**2.49 n**
	Ortalama	**4.52 gh**	**4.56 gh**	**4.67 gh**	**4.59 gh**	**4.52 gh**	**4.24 h-j**	**4.24 h-j**	**4.32 h-j**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.16 Sistem içi: 0.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 13. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 05.03.06	2.gözlem 12.03.06	3.gözlem 19.03.06	4.gözlem 01.04.06	5.gözlem 10.04.06	6.gözlem 18.04.06	7.gözlem 29.04.06	8.gözlem 11.05.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	7.0 b-d	7.3 b-d
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.3 a-c	7.7 ab	8.0 a	7.0 b-d	7.3 b-d
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	8.0 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.3 a-c	7.7 a-c
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.3 ab	7.7 a	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.3 a-c	7.7 ab	8.0 ab
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a-c	8.0 a	8.0 a	7.3 a-c	7.3 a-c	7.7 a-c
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	6.7 bc	6.7 c	6.3 d-f	7.0 b-d	7.0 b-d	8.0 a	7.3 a-c	7.0 c-e
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	5.7 de	6.0 c-e	6.7 c-e	7.3 a-c	7.3 a-c	8.0 a	7.7 ab	7.7 a-c
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	5.7 de	6.0 c-e	6.3 d-f	7.0 b-d	7.0 b-d	7.7 ab	7.7 ab	7.3 b-d
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	5.3 e	6.3 cd	6.7 c-e	7.3 a-c	7.3 a-c	8.0 a	8.0 a	7.7 a-c
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	5.3 e	5.7 d-f	6.3 d-f	6.7 c-e	6.7 c-e	8.0 a	7.7 ab	8.0 ab
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	5.0 ef	5.7 d-f	6.0 e-g	6.3 de	6.7 c-e	7.7 ab	7.3 a-c	8.0 ab
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	5.3 e	5.3 ef	6.3 d-f	7.0 b-d	7.0 b-d	7.7 ab	7.3 a-c	8.3 a
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	6.3 cd	6.3 cd	6.3 d-f	6.7 c-e	6.3 de	6.7 cd	6.3 d-f	6.0 fg
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.7 de	5.7 d-f	6.0 e-g	6.3 de	6.3 de	6.7 cd	6.0 ef	6.0 fg
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.3 cd	6.3 cd	6.3 d-f	6.7 c-e	6.7 c-e	7.0 b-d	6.0 ef	6.3 ef
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	5.7 de	5.7 d-f	6.0 e-g	6.0 ef	6.0 ef	6.7 cd	6.3 d-f	6.0 fg
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.0 ef	5.0 f	5.7 fg	6.0 ef	6.0 ef	6.3 de	5.7 f	5.3 g
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	4.3 f	4.3 g	4.7 h	5.3 f	5.3 f	5.7 e	6.3 d-f	7.0 c-e
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	3.0g	3.7 h	5.3 g	6.0 ef	6.0 ef	6.7 cd	6.7 c-e	6.0 fg
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	5.7 de	5.7 d-f	6.0 e-g	6.3 de	6.3 de	6.3 de	6.0 ef	6.0 fg
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.7 de	6.7 bc	7.0 b-d	7.3 a-c	7.3 a-c	7.3 a-c	7.0 b-d	6.7 d-f
	Ortalama	**5.97 f**	**6.17 e**	**6.51 d**	**6.86 b**	**6.87 b**	**7.29 a**	**6.94 b**	**7.02 b**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.16 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.64

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 13. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 20.05.06	10.gözlem 31.05.06	11.gözlem 10.06.06	12.gözlem 21.06.06	13.gözlem 02.07.06	14.gözlem 10.07.06	15.gözlem 21.07.06	16.gözlem 01.08.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.0 bc	6.7 c-e	6.7 cd	6.3 bc	6.0 cd	6.3 ab	6.7 ab	6.7 a
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.3 a-c	7.0 b-d	6.7 cd	6.7 b	6.3 b-d	6.3 ab	6.7 ab	6.7 a
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.7 ab	7.0 b-d	7.0 bc	6.7 b	6.7 a-c	6.3 ab	7.0 a	7.0 a
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.0 ab	6.7 a	7.0 a	7.0 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a	7.3 a	7.0 a	7.3 a	7.3 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	6.7 cd	7.3 a-c	7.7 ab	7.7 a	7.0 ab	7.0 a	7.3 a	7.3 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.7 cd	5.7 f-h	6.0 d-f	4.7 fg	3.3 g	2.3 g	2.3 g	1.0 e
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	6.7 cd	5.3 gh	5.3 fg	5.0 e-g	3.7 fg	3.0 fg	3.0 g	1.0 e
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	7.0 bc	5.0 h	5.0 gh	4.3 g	3.3 g	2.7 fg	2.7 g	1.0 e
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	7.0 bc	6.3 d-f	6.0 d-f	5.0 e-g	4.3 ef	3.3 f	3.0 g	1.0 e
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	7.3 a-c	6.7 c-e	6.3 c-e	5.0 e-g	4.3 ef	3.0 fg	3.0 g	1.0 e
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	7.0 bc	6.7 c-e	6.3 c-e	5.3 d-f	4.7 e	3.0 fg	3.0 g	1.0 e
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	5.7 e	6.0 e-g	5.7 e-g	5.3 d-f	4.3 ef	4.7 de	5.0 e	4.3 bc
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.7 e	6.0 e-g	6.3 c-e	6.0 b-d	5.7 d	5.7 bc	5.7 cd	4.7 bc
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.0 de	5.7 f-h	6.3 c-e	6.3 bc	6.0 cd	5.3 cd	6.0 bc	4.7 bc
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	6.0 de	5.3 gh	6.0 d-f	6.0 b-d	6.0 cd	5.7 bc	6.0 bc	5.0 b
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.3 e	5.0 h	5.7 e-g	5.7 c-e	5.7 d	5.3 cd	5.0 de	4.3 bc
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	6.7 cd	6.0 e-g	5.3 fg	5.0 e-g	4.3 ef	4.3 e	4.3 ef	4.0 c
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	6.0 de	6.0 e-g	5.0 gh	5.0 e-g	4.7 ef	3.3 f	4.0 f	3.3 d
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	6.0 de	5.7 f-h	5.0 gh	4.7 fg	4.3 ef	4.3 e	5.0 de	4.7 bc
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	6.7 cd	5.0 h	4.3 h	3.0 h	1.0 h	1.0 h	1.0 h	1.0 e
	Ortalama	**6.67 c**	**6.19 e**	**6.11 ef**	**5.68 g**	**5.05 h**	**4.60 j**	**4.81 ı**	**4.00 k**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.16 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.64

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 13. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.gözlem 13.08.06	18.gözlem 22.08.06	19.gözlem 31.08.06	20.gözlem 09.09.06	21.gözlem 17.09.06	22.gözlem 25.09.06	23.gözlem 02.10.06	24.gözlem 14.10.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	5.7 bc	5.3 cd	5.0 b	5.3 b	5.3 b	6.0 c	6.0 b	6.3 b
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	5.7 c	5.3 cd	5.3 b	5.3 b	5.7 b	6.7 b	6.3 b	6.3 b
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.3 ab	6.0 bc	5.7 b	5.7 b	6.0 b	7.0 ab	6.0 b	6.7 ab
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	6.7 a	6.7 ab	7.0 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a	7.7 a	7.3 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a	7.3 a	7.3 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	6.7 a	6.7 ab	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.3 ab	7.0 a	7.0 ab
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	4.0 f	3.7 e-g	3.0 cd	3.0 cd	3.3 c	3.3 d	2.7 c	3.0 cd
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	4.0 f	3.3 fg	3.0 cd	2.3 d	2.7 c	3.0 de	2.7 c	2.7 c-e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	5.0 cd	4.0 ef	3.7 c	3.0 cd	3.3 c	3.0 de	2.3 c	2.7 c-e
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	5.3 cd	4.3 e	3.7 c	3.3 c	3.0 c	3.0 de	3.0 c	3.0 cd
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	4.7 de	3.3 fg	2.7 d	2.3 d	2.7 c	2.3 e	2.3 c	2.3 de
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	3.7 f	3.7 e-g	3.3 cd	3.0 cd	2.7 c	2.7 de	2.7 c	2.7 c-e
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	3.3 f	3.0 g	2.7 d	2.7 cd	2.7 c	2.7 de	2.3 c	2.0 e
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	4.0 ef	4.0 ef	3.7 c	3.3 c	3.3 c	3.0 de	3.0 c	3.3 c
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 g	1.0 h	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 d	1.0 f
	Ortalama	**3.76 l**	**3.49 o-r**	**3.32 r-t**	**3.21 t**	**3.30 st**	**3.44 p-s**	**3.25 t**	**3.32 s-t**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.16 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.64

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 13. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	25.gözlem 25.10.06	26.gözlem 04.11.06	27.gözlem 13.11.06	28.gözlem 25.11.06	29.gözlem 03.12.06	30.gözlem 11.12.06	31.gözlem 20.12.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.3 b	7.0 b	7.3 ab	7.3 ab	7.0 b	6.7 bc	7.0 a
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.0 b	6.7 b	7.0 b	7.0 b	7.0 b	6.7 bc	7.0 a
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.7 b	5.3 c	5.0 c	5.3 c	5.0 c	5.0 d	5.0 b
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.0 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.7 a	7.3 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.3 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.0 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.7 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	3.7 c	3.3 de	3.3 ef	3.7 de	4.0 de	3.7 e	4.0 c
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	3.3 cd	3.3 de	3.7 d-f	4.0 de	4.0 de	3.7 e	4.0 c
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	3.7 c	3.7 d	4.0 de	4.0 de	4.0 de	4.0 e	4.0 c
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	3.3 cd	3.7 d	4.3 d	4.3 d	4.3 d	4.0 e	3.7 c
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	3.0 cd	3.0 de	3.0 f	3.3 e	3.3 e	3.3 e	3.3 c
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	2.7 d	2.7 e	3.3 ef	3.3 e	3.7 de	3.7 e	3.7 c
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	3.3 cd	3.0 de	3.3 ef	3.3 e	3.3 e	3.7 e	3.7 c
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 d
	Ortalama	**3.49 o-r**	**3.54 n-q**	**3.62 l-p**	**3.68 l-n**	**3.65 l-o**	**3.59 l-p**	**3.57 m-p**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.16 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.64

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 13. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	32.gözlem 30.12.06	33.gözlem 06.01.07	34.gözlem 22.01.07	35.gözlem 03.02.07	36.gözlem 13.02.07	37.gözlem 24.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.0 a	6.7 b	7.3 a	7.3 a	7.0 b	7.0 ab	**6.76 c**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.0 a	7.0 ab	7.3 a	7.3 a	7.0 b	6.7 b	**6.78 c**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.3 b	5.3 c	6.0 b	6.0 b	6.0 c	5.3 c	**6.42 d**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.3 a	7.7 a	8.0 a	7.7 a	7.7 ab	7.3 ab	**7.53 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.0 a	7.0 ab	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	**7.54 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.3 a	7.3 ab	7.7 a	7.3 a	7.3 ab	7.0 ab	**7.22 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**2.96 k**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**2.94 k**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**2.94 k**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**3.01 jk**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**2.98 k**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**3.04 jk**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	3.7 c	4.0 d	4.0 c	3.7 cd	3.7 d	3.3 d	**4.49 g**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	3.7 c	3.7 d	3.7 c	4.0 c	3.3 d	3.0 d	**4.47 g**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	4.0 c	4.0 d	4.0 c	4.0 c	3.7 d	3.7 d	**4.75 e**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	3.3 c	3.3 d	3.3 c	3.3 cd	3.0 d	3.0 d	**4.59 f**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	3.7 c	4.0 d	4.0 c	3.3 cd	3.3 d	3.0 d	**4.14 ı**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	3.7 c	3.3 d	3.3 c	3.0 d	3.0 d	3.0 d	**4.05 ı**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**3.10 j**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	3.7 c	3.7 d	3.7 c	3.3 cd	3.0 d	3.0 d	**4.32 h**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 e	1.0 e	**2.68 l**
	Ortalama	**3.56 m-q**	**3.57 m-p**	**3.73 lm**	**3.63 l-o**	**3.52 n-q**	**3.38 q-t**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.16 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.64

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 14. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 28.02.05	2.gözlem 08.03.05	3.gözlem 14.03.05	4.gözlem 30.03.05	5.gözlem 12.04.05	6.gözlem 24.04.05	7.gözlem 05.05.05	8.gözlem 17.05.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.0 de	7.3 c	8.7 ab	7.0 b-d	8.7	7.7 c-e	6.3 d	5.0 c
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.3 ef	7.3 c	9.0 a	7.3 bc	8.7	8.0 b-d	6.3 d	5.0 c
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.0 f	7.3 c	8.7 ab	6.3 d	8.3	7.7 c-e	5.3 e	5.0 c
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	9.0 a	7.7 bc	8.7 ab	7.3 bc	8.7	8.3 a-c	7.3 bc	7.7 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	9.0 a	7.7 bc	8.7 ab	7.3 bc	9.0	8.7 ab	7.3 a-c	7.3 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	9.0 a	7.3 c	8.7 ab	7.7 ab	8.7	8.3 a-c	7.3 bc	7.7 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	8.0 bc	7.3 c	8.3 a-c	6.3 d	8.3	7.3 d-f	6.3 d	6.3 b
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	7.7 cd	8.7 a	8.7 ab	7.0 b-d	9.0	7.7 c-e	6.7 cd	6.3 b
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	7.7 cd	7.3 c	8.0 b-d	5.3 e	8.0	6.7 fg	6.0 de	6.7 ab
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	7.7 cd	8.7 a	8.7 ab	7.7 ab	9.0	8.0 b-d	7.7 ab	7.7 a
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	8.0 bc	8.3 ab	8.3 a-c	6.7 cd	9.0	8.0 b-d	7.7 ab	7.7 a
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	8.3 a-c	7.3 c	7.7 c-e	5.0 e	8.0	7.3 d-f	7.7 ab	7.0 ab
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.7 ab	6.3 d	7.0 e	6.7 cd	9.0	7.7 c-e	7.3 bc	7.3 a
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	8.3 a-c	6.3 d	7.0 e	6.7 cd	8.7	6.3 g	8.3 a	7.7 a
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.7 ab	6.3 d	7.0 e	6.3 d	8.7	7.0 e-g	8.0 ab	7.7 a
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.7 cd	6.3 d	7.3 de	6.3 d	8.3	7.0 e-g	7.7 ab	7.7 a
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.0 bc	6.3 d	7.3 de	6.7 cd	8.7	7.3 d-f	7.3 bc	6.7 ab
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	3.3 g	7.7 bc	7.7 b-e	8.3 a	9.0	8.7 ab	8.3 a	7.7 a
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	6.0 f	8.3 ab	7.7 b-e	8.3 a	8.7	8.7 ab	7.7 ab	7.0 ab
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	5.7 f	8.7 a	8.7 ab	8.3 a	9.0	9.0 a	8.0 ab	7.7 a
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	7.0 de	6.3 d	8.0 b-d	5.0 e	8.3	6.3 g	6.7 cd	4.7 c
	Ortalama	**7.48 c**	**7.38 c**	**8.08 b**	**6.84 d**	**8.65 a**	**7.70 bc**	**7.21 cd**	**6.83 d**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.45 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 14. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 30.05.05	10.gözlem 14.06.05	11.gözlem 30.06.05	12.gözlem 09.07.05	13.gözlem 20.07.05	14.gözlem 02.08.05	15.gözlem 13.08.05	16.gözlem 25.08.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.3 cd	6.7 de	4.3 hı	3.7 hı	6.0 e	5.3 de	5.0 c	6.3 bc
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.7 bc	7.0 de	5.0 gh	4.7 g	6.7 de	5.7 de	5.3 c	5.7 cd
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.3 cd	7.0 de	4.3 hı	4.3 gh	6.0 e	5.7 de	5.3 c	7.0 ab
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.3 ab	7.7 b-d	7.7 a	7.7 a-c	8.7 a	7.3 ab	7.7 a	7.7 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.3 ab	7.7 b-d	7.3 ab	7.7 a-c	8.7 a	7.7 a	7.3 a	7.0 ab
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.7 a	7.7 b-d	7.7 a	8.0 ab	8.7 a	7.3 ab	6.0 b	6.7 b
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.7 d-f	6.7 e	4.0 ı	3.7 hı	2.3 fg	2.0 fg	1.0 f	1.0 h
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	6.0 fg	7.3 c-e	4.3 hı	2.7 j	2.0 g	1.7 f-h	1.0 f	1.0 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	6.3 e-g	7.0 de	4.0 ı	3.0 ıj	2.0 g	1.7 f-h	1.0 f	1.0 h
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	7.3 b-d	7.7 b-d	6.0 d-f	5.7 ef	2.0 g	1.3 gh	1.0 f	1.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	7.0 c-e	7.0 de	5.3 fg	6.3 de	3.0 f	2.3 f	1.0 f	1.0 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	7.3 cd	6.7 de	4.0 ı	4.7 g	2.0 g	1.3 gh	1.0 f	1.0 h
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.0 a-c	7.3 c-e	6.7 b-d	7.3 bc	7.0 cd	5.7 de	3.3 de	3.0 ef
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.7 bc	8.0 a-c	6.3 c-e	7.0 cd	6.0 e	5.3 de	3.0 e	2.0 g
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	7.7 bc	8.7 a	7.3 ab	7.3 bc	7.7 bc	6.0 cd	4.3 cd	3.3 e
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.7 bc	7.7 b-d	7.0 a-c	7.7 a-c	6.7 de	5.0 e	4.0 de	2.3 fg
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.0 a-c	6.7 de	6.0 d-f	6.0 e	6.0 e	5.7 de	2.3 e	2.0 g
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	8.0 a-c	7.0 de	6.3 c-e	7.3 bc	7.0 cd	5.7 de	4.7 c	5.3 d
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	8.0 a-c	6.7 de	5.7 e-g	5.0 fg	6.0 e	5.0 e	2.7 e	3.3 e
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	7.3 b-d	8.3 ab	7.7 a	8.3 a	8.3 ab	6.7 bc	6.0 b	5.3 d
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.7 g	5.7 f	2.3 j	1.0 k	1.0 h	1.0 h	1.0 f	1.0 h
	Ortalama	**7.44 c**	**7.24 cd**	**5.68 e**	**5.67 e**	**5.41 ef**	**4.54 ı**	**3.52 kl**	**3.52 kl**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.45 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 14. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.gözlem 08.09.05	18.gözlem 21.09.05	19.gözlem 03.10.05	20.gözlem 17.10.05	21.gözlem 29.10.05	22.gözlem 09.11.05	23.gözlem 27.11.05	24.gözlem 09.12.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	5.3 c	6.7 ab	5.3 cd	7.7 a-c	6.7 a	6.3 de	7.3 c	7.3 ab
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	4.3 d	5.0 c	4.3 e	6.7 de	6.7 a	6.3 de	7.7 bc	7.3 ab
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.3 ab	6.7 ab	6.3 ab	7.0 c-e	6.3 ab	6.3 de	7.7 bc	7.3 ab
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	5.7 bc	7.3 a	6.7 a	7.7 a-c	6.7 a	7.7 ab	8.3 ab	7.3 ab
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	6.0 a-c	7.3 a	6.3 ab	8.3 a	6.7 a	8.0 a	8.7 a	7.0 a-c
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	5.3 c	6.0 b	5.7 bc	8.0 ab	6.3 ab	8.0 a	8.7 a	7.7 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	6.3 ab	2.7 de	5.3 cd	7.0 c-e	5.7 b-d	7.0 b-d	7.7 bc	7.0 a-c
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	6.0 a-c	2.0 ef	5.3 cd	6.7 de	5.0 d	7.7 ab	7.7 bc	6.7 b-d
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.7 a	3.3 d	6.0 a-c	7.0 c-e	5.3 cd	6.7 c-e	7.3 c	7.0 a-c
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	6.3 ab	2.0 ef	5.7 b-c	7.3 b-d	5.0 d	7.3 a-c	7.3 c	7.3 ab
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.3 c	1.7 fg	4.7 de	6.3 ef	5.0 d	6.3 de	7.0 c	6.3 cd
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	4.3 d	3.0 d	5.3 cd	5.7 f	5.3 cd	6.3 de	7.0 c	6.0 d
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.0 e	2.7 de	2.3 g	2.3 g	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	2.3 e	3.3 d	3.3 f	5.7 f	6.0 a-c	6.0 e	7.7 bc	6.3 cd
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 f	1.0 g	1.0 h	1.0 h	1.0 e	1.0 f	1.0 d	1.0 e
	Ortalama	**3.78 jk**	**3.18 l**	**3.79 jk**	**4.78 g-ı**	**4.03 j**	**4.67 hı**	**5.14 f-h**	**4.69 hı**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.45 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 14. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	25.gözlem 18.12.05	26.gözlem 28.12.05	27.gözlem 04.01.06	28.gözlem 12.01.06	29.gözlem 21.01.06	30.gözlem 01.02.06	31.gözlem 13.02.06	32.gözlem 23.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	7.7 ab	7.3 a-c	7.3 ab	7.0 ab	7.3 ab	7.0 b	7.3 a-c	8.0 a-c	**6.68 d**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	7.7 ab	7.0 b-d	7.3 ab	7.3 a	7.3 ab	8.0 a	8.0 a	8.0 a-c	**6.71 d**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.0 b-d	7.3 a-c	7.0 b	7.0 ab	6.7 bc	7.0 b	7.0 bc	7.3 c-e	**6.63 d**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.7 ab	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.7 a	7.7 ab	7.7 ab	8.3 ab	**7.73 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.3 a	8.0 a	7.3 ab	7.0 ab	7.0 a-c	7.3 ab	8.0 a	8.7 a	**7.71 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.3 b-c	7.7 ab	7.3 ab	7.0 ab	7.3 ab	8.0 a	7.3 a-c	8.3 ab	**7.54 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.17 hı**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.24 h**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.05 ı**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.53 g**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.52 g**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.20 hı**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.0 b-d	7.3 a-c	7.0 bc	7.3 a	7.3 ab	7.0 b	7.3 a-c	7.7 b-d	**6.72 d**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	7.3 b-c	7.0 b-d	7.0 bc	7.7 a	7.3 ab	7.3 ab	8.0 a	8.3 ab	**6.62 d**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	7.3 b-c	7.0 b-d	7.3 ab	7.3 a	7.3 ab	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a-c	**6.91 c**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	7.7 ab	6.7 cd	6.7 b-d	7.0 ab	7.0 a-c	7.3 ab	7.3 a-c	8.0 a-c	**6.64 d**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	6.3 d	6.7 cd	6.7 b-d	6.3 b	6.3 c	7.3 ab	7.7 ab	8.3 ab	**6.23 e**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	6.3 d	6.3 d	6.0 d	5.3 c	5.3 d	6.0 c	6.7 c	6.7 e	**6.37 e**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**3.94 f**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	6.7 cd	6.7 cd	6.3 cd	6.3 b	6.3 c	7.0 b	7.0 bc	7.0 de	**6.78 cd**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 e	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d	1.0 d	1.0 f	**2.72 j**
	Ortalama	**4.87 g-ı**	**4.81 g-ı**	**4.73 hı**	**4.68 hı**	**4.68 hı**	**4.89 g-ı**	**5.00 f-ı**	**5.27 e-g**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.45 Sistem: 0.15 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 05.03.06	2.gözlem 12.03.06	3.gözlem 19.03.06	4.gözlem 01.04.06	5.gözlem 10.04.06	6.gözlem 18.04.06	7.gözlem 29.04.06	8.gözlem 11.05.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	8.3 ab	8.0 a-c	8.0 a-c	7.3 b-d	7.3 a-c	7.7 b-d	6.3 e-g	5.3 de
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	8.3 ab	8.0 a-c	8.0 a-c	7.0 cd	7.0 bc	7.3 cd	5.7 g	5.7 e
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	7.7 bc	7.7 b-d	7.7 b-d	7.0 cd	7.0 bc	7.0 b	6.7 d-f	5.3 de
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	8.7 a	8.0 a-c	8.0 a-c	7.3 b-d	7.7 ab	8.0 a-c	8.0 ab	7.3 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	8.3 ab	8.3 ab	8.3 ab	7.7 a-c	7.7 ab	8.0 a-c	8.3 a	7.0 ab
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	8.3 ab	8.0 a-c	8.0 a-c	7.0 cd	7.3 a-c	7.7 b-d	7.7 a-c	7.3 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	6.3 e	6.3 f	7.0 de	8.0 ab	8.0 a	8.0 a-c	6.7 d-f	6.0 c-e
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	6.0 e	6.3 ef	7.0 de	8.0 ab	7.7 ab	8.3 ab	6.7 d-f	5.7 de
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	7.0 cd	7.0 d-e	7.3 cd	8.3 a	8.0 a	8.0 a-c	7.0 c-e	5.3 e
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	5.7 e	6.0 f	7.3 cd	7.7 a-c	8.0 a	8.3 ab	7.3 b-d	6.3 b-d
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	6.3 de	6.3 ef	7.0 de	7.7 a-c	8.0 a	8.3 ab	7.3 b-d	6.3 b-d
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	6.0 e	6.0 f	7.3 cd	8.0 ab	8.0 a	8.7 a	6.3 e-g	5.3 de
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	8.3 ab	8.0 a-c	8.0 a-c	7.3 b-d	7.3 a-c	7.3 cd	5.7 g	5.3 de
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	8.3 ab	8.0 a-c	8.0 a-c	7.3 b-d	7.3 a-c	7.3 cd	6.7 d-f	6.0 c-d
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	8.3 ab	8.3 ab	8.3 ab	7.0 cd	7.0 bc	7.0 d	6.0 fg	5.3 de
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	8.3 ab	8.3 ab	8.3 ab	7.0 cd	7.0 bc	7.0 d	5.7 g	5.3 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	8.7 a	8.7 a	8.7 a	7.3 b-d	7.3 a-c	7.3 cd	6.3 e-g	6.0 c-e
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	7.3 c	7.3 cd	7.3 cd	6.7 d	6.7 c	7.0 d	7.0 c-e	7.3 a
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	6.0 e	6.0 f	7.0 de	7.7 a-c	8.0 a	8.0 a-c	8.0 ab	6.7 a-c
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	7.3 c	7.3 cd	7.3 cd	7.3 b-d	7.3 a-c	7.3 cd	7.0 c-e	6.3 b-d
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.7 e	6.0 f	6.3 e	7.0 cd	7.0 bc	7.3 cd	6.7 d-f	5.3 de
	Ortalama	**7.40 bc**	**7.33 c**	**7.63 ab**	**7.41 bc**	**7.46 a-c**	**7.67 a**	**6.81 d**	**6.07 e**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.22 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 15. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 20.05.06	10.gözlem 31.05.06	11.gözlem 10.06.06	12.gözlem 21.06.06	13.gözlem 02.07.06	14.gözlem 10.07.06	15.gözlem 21.07.06	16.gözlem 01.08.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.3 b-d	6.7 bc	7.3 cd	7.0 cd	6.7 c-e	6.0cd	6.3 b-d	5.7 ef
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.3 b-d	7.0 b	7.3 cd	7.0 cd	7.0 cd	6.7 bc	6.7 bc	6.3 cd
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.0 c-e	7.0 b	7.7 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.0 b	7.0 b	6.7 b-d
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.3 a	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.0 ab	8.0 a	8.0 a	7.7 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.0 ab	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a	7.0 a-c
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.3 a	8.3 a	8.3 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.0 a	7.7 a	7.3 ab
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	5.7 d-f	5.3 ef	6.7 d-f	5.0 g	4.3 g	3.7 e-g	2.3 h	1.0 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	5.7 d-f	5.0 fg	6.3 e-g	5.0 g	4.0 g	3.3 fg	2.3 h	1.0 g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	5.3 ef	4.3 g	6.0 fg	4.7 g	3.7 g	3.0 g	2.0 h	1.0 g
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	6.3 b-d	5.0 fg	6.7 d-f	5.3 fg	4.3 g	3.7 e-g	2.0 h	1.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	6.3 b-d	5.3 ef	7.0 c-e	5.3 fg	4.0 g	4.0 ef	2.3 h	1.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	5.7 d-f	5.7 d-f	7.0 c-e	5.0 g	4.3 g	3.3 fg	3.3 g	1.0 g
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	5.3 ef	5.7 d-f	6.7 d-f	6.3 de	6.0 ef	5.7 d	5.3 ef	5.0 f
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.7 d-f	6.0 c-e	7.3 cd	7.0 cd	7.0 cd	6.7 bc	6.3 b-d	4.7 f
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	5.3 ef	6.0 c-e	7.3 cd	6.7 c-e	6.3 de	6.3 b-d	5.7 d-f	5.3 ef
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	5.3 ef	6.0 c-e	7.7 c	7.3 c	7.0 cd	6.7 bc	6.3 b-d	6.0 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	6.0 c-e	6.3 b-d	7.3 cd	7.0 cd	7.0 cd	6.3 b-d	6.0 c-e	5.3 f
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	7.0 ab	6.3 b-d	6.7 d-f	6.3 de	6.3 de	6.0 cd	5.3 ef	5.0 f
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	6.7 a-c	6.0 c-e	5.7 g	5.3 g	5.3 f	4.3 e	5.0 f	4.7 f
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	6.3 b-d	6.0 c-e	6.3 e-g	6.0 ef	6.0 ef	5.7 d	5.7 d-f	5.3 ef
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	5.0 f	3.7 h	3.3 h	1.7 h	1.0 h	1.0 h	1.0 ı	1.0 g
	Ortalama	**6.10 e**	**6.14 e**	**6.95 d**	**6.19 e**	**5.81 f**	**5.41 g**	**4.98 h**	**4.22 l-o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.22 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 15. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	17.gözlem 13.08.06	18.gözlem 22.08.06	19.gözlem 31.08.06	20.gözlem 09.09.06	21.gözlem 17.09.06	22.gözlem 25.09.06	23.gözlem 02.10.06	24.gözlem 14.10.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	5.3 d-f	5.7 bc	6.3 b	6.7 b	6.7 b	6.0 bc	6.7 b	6.7 b
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	5.3 d-f	5.7 bc	6.3 b	6.3 b	6.3 bc	6.0 bc	6.3 bc	6.3 bc
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.7 c-e	5.7 bc	5.7 b-d	6.0 b	6.0 bc	6.3 b	5.7 cd	5.7 c-e
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	6.3 a-c	6.7 a	8.0 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a	7.7 a	7.7 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	6.7 ab	7.0 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.7 a	7.7 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.0 a	7.0 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.3 a	7.3 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	5.7 c-e	5.3 b-d	6.3 b	6.3 b	6.0 bc	5.3 c	5.7 cd	6.0 b-d
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.0 ef	5.0 cd	6.0 bc	6.0 b	5.7 c	5.7 bc	5.7 cd	5.7 c-e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	5.7 c-e	5.7 bc	6.3 b	6.3 b	6.3 bc	6.0 bc	5.3 d	5.7 c-e
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	6.0 b-d	6.0 b	6.0 bc	6.3 b	6.3 bc	6.0 bc	6.0 b-d	5.3 de
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.7 c-e	5.3 b-d	5.7 b-d	6.0 b	6.0 bc	5.7 bc	5.7 cd	6.0 b-d
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	5.0 ef	5.0 cd	5.3 cd	5.0 c	4.7 d	4.3 d	5.3 d	5.0 e
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	4.7 f	4.7 d	4.3 e	3.7 e	3.7 e	3.3 e	2.7 f	2.3 g
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	5.0 ef	5.0 cd	5.0 d	4.3 d	4.0 e	3.7 e	3.7 e	4.3 f
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 g	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 h
	Ortalama	**4.10 no**	**4.13 no**	**4.46 j-m**	**4.49 j-k**	**4.43 k-m**	**4.22 l-o**	**4.21 m-o**	**4.22 l-o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.22 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 15. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	25.gözlem 25.10.06	26.gözlem 04.11.06	27.gözlem 13.11.06	28.gözlem 25.11.06	29.gözlem 03.12.06	30.gözlem 11.12.06	31.gözlem 20.12.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.0 bc	7.3 b	6.7 cd	7.0 b	6.3 cd	6.0 ef	5.7 ef
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.3 b	6.7 c	6.7 cd	6.7 b	6.0 de	6.3 d-f	6.0 d-f
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	5.3 c-e	5.7 d	6.0 d	5.7 c	5.3 e	5.7 f	5.3 f
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.7 a	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	7.3 ab	7.7 ab	7.3 ab
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.7 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	8.0 a	7.7 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.7 a	8.0 ab	7.7 ab	7.7 a	7.0 a-c	7.3 a-c	7.0 a-c
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0f	1.0 g	1.0 g
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	5.3 c-e	6.3 cd	6.7 cd	6.3 bc	6.3 cd	6.7 c-e	7.0 a-c
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	5.0 d-f	6.0 cd	6.3 cd	6.3 bc	6.0 de	6.7 c-e	6.3 c-e
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	5.3 c-e	6.3 cd	7.0 bc	6.7 b	6.0 de	6.3 d-f	6.0 d-f
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	5.7 b-d	6.3 cd	6.7 cd	6.3 bc	6.3 cd	7.0 b-d	7.0 a-c
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	5.0 d-f	6.0 cd	7.0 bc	6.7 b	6.7 b-d	7.0 b-d	6.7 b-d
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	4.3 f	5.7 d	6.3 cd	6.7 b	6.0 de	6.3 d-f	7.0 a-c
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	4.7 ef	6.0 cd	6.0 d	6.7 b	6.3 cd	6.7 c-e	7.0 a-c
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 g	1.0 e	1.0 e	1.0 d	1.0 f	1.0 g	1.0 g
	Ortalama	**4.00 o**	**4.49 jk**	**4.60 ı-k**	**4.60 ı-k**	**4.35 k-n**	**4.56 ı-k**	**4.48 j-l**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.22 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 15. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	32.gözlem 30.12.06	33.gözlem 06.01.07	34.gözlem 22.01.07	35.gözlem 03.02.07	36.gözlem 13.02.07	37.gözlem 24.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	6.0 d	6.3 b	6.0 b	7.0 bc	7.0 bc	7.3 b	**6.62 c**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	6.7 b-d	6.7 b	6.3 b	6.7 cd	6.7 c	7.0 bc	**6.61 c**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	6.0 d	6.0 b	6.0 b	6.3 c-e	6.3 c	6.7 bc	**6.35 d**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.3 a	**7.84 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	7.7 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.3 a	**7.87 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	7.3 ab	7.7 a	7.7 a	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	**7.64 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**3.01 hı**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**2.96 hı**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**2.95 ı**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**3.03 hı**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**3.07 h**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**3.03 hı**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	7.0 a-c	6.7 b	6.3 b	6.7 cd	7.0 bc	7.0 bc	**6.36 d**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	6.3 cd	6.0 b	6.0 b	6.3 c-e	6.7 c	6.7 bc	**6.35 d**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	6.0 d	6.3 b	6.3 b	7.0 bc	7.0 bc	7.0 bc	**6.41 d**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	6.7 b-d	6.7 b	6.3 b	6.7 cd	6.7 c	6.3 c	**6.54 c**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	6.3 cd	6.7 b	6.7 b	7.0 c	7.0 c	6.7 bc	**6.57 c**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	6.3 cd	6.3 b	6.3 b	6.0 de	6.3 c	6.7 bc	**6.10 e**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**3.86 g**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	6.7 b-d	6.3 b	6.3 b	5.7 e	6.7 c	7.0 bc	**5.99 f**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 f	1.0 d	1.0 d	**2.44 j**
	Ortalama	**4.51 jk**	**4.54 jk**	**4.48 j-l**	**4.62 ı-k**	**4.71 ıj**	**4.81 hı**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.22 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 16. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 09.12.04	2.gözlem 12.01.05	3.gözlem 08.02.05	4.gözlem 11.03.05	5.gözlem 08.04.05	6.gözlem 06.05.05	7.gözlem 06.06.05	8.gözlem 01.07.05
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	35.0 c-f	40.0 d-f	41.7 fg	51.7 f	66.7 f	86.7 a-c	81.7 d-g	83.3 cd
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	30.0 fg	28.3 h	30.0 h	41.7 g	50.0 g	81.7 c	80.0 e-g	85.0 b-d
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	33.3 d-f	41.7 d-f	43.3 e-g	55.0 ef	63.3 f	86.7 a-c	78.3 fg	81.7 de
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	28.3 fg	51.7 bc	70.0 bc	80.0 cd	80.0 c-e	95.0 a	93.3 ab	95.0 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	28.3 fg	45.0 cd	71.7 bc	78.3 d	80.0 c-e	91.7 ab	91.7 a-c	95.0 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	31.7 a-c	41.7 d-f	71.7 bc	81.7 cd	83.3 b-d	95.0 a	95.0 a	95.0 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	30.0 fg	56.7 b	73.3 b	86.7 a-c	86.7 a-c	95.0 a	80.0 e-g	43.3 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	35.0 c-f	41.7 d-f	60.0 d	78.3 d	88.3 ab	95.0 a	78.3 fg	35.0 j
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	31.7 ef	46.7 cd	66.7 b-d	78.3 d	78.3 de	90.0 ab	76.7 g	41.7 ıj
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	38.3 b-e	40.0 d-f	65.0 cd	81.7 cd	93.3 a	91.7 ab	80.0 e-g	55.0 h
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	35.0 c-f	46.7 cd	65.0 cd	81.7 cd	86.7 a-c	93.3 a	81.7 d-g	65.0 g
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	46.7 a	43.3 de	66.7 b-d	81.7 cd	80.0 c-e	93.3 a	76.7 g	46.7 ı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	45.0 ab	76.7 a	83.3 a	93.3 a	90.0 ab	90.0 ab	93.3 ab	88.3 a-d
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	40.0 a-d	73.3 a	85.0 a	93.3 a	86.7 a-c	93.3 a	88.3 a-d	91.7 ab
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	41.7 a-c	75.0 a	81.7 a	91.7 a	90.0 ab	91.7 ab	85.0 c-f	90.0 a-c
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	41.7 a-c	75.0 a	83.3 a	90.0 ab	86.7 a-c	91.7 ab	91.7 a-c	95.0 a
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	43.3 ab	73.3 a	83.3 a	83.3 b-d	78.3 de	86.7 a-c	80.0 e-g	75.0 ef
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	23.3 gh	36.7 e-g	41.7 fg	50.0 f	55.0 g	90.0 ab	86.7 b-e	95.0 a
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	31.7 ef	45.0 cd	50.0 e	56.7 ef	65.0 f	90.0 ab	81.7 d-g	68.3 fg
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	20.0 h	30.0 gh	38.3 g	55.0 ef	80.0 c-e	91.7 ab	90.0 a-c	95.0 a
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	30.0 fg	35.0 f-h	46.7 ef	61.7 e	75.0 e	83.3 bc	56.7 h	15.0 k
	Ortalama	**34.8 j**	**49.7 h**	**62.8 f**	**73.9 d**	**78.3 c**	**90.6 a**	**83.2 b**	**73.1 d**

* EGF (0.05) Gözlem: 2.59 Sistem: 1.78 Sistem içi: 6.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 16. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	9.gözlem 02.08.05	10.gözlem 04.09.05	11.gözlem 01.10.05	12.gözlem 10.11.05	13.gözlem 01.12.05	14.gözlem 05.01.06	15.gözlem 03.02.06	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	71.7 c	70.0 bc	73.3 cd	81.7 a-c	91.7 a	91.7 a	93.3 a	**70.7 c**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	81.7 b	63.3 c	68.3 d	78.3 c	88.3 a	91.7 a	91.7 a	**66.0 e**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	80.0 b	71.7 b	76.7 bc	80.0 bc	90.0 a	90.0 ab	88.3 ab	**70.7 c**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	95.0 a	83.3 a	85.0 a	86.7 ab	91.7 a	88.3 ab	90.0 ab	**80.9 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	95.0 a	85.0 a	83.3 ab	88.3 a	88.3 a	85.0 ab	90.0 ab	**79.8 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	95.0 a	80.0 a	75.0 cd	80.0 bc	85.0 a	83.3 bc	83.3 bc	**78.4 a**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	13.3 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	36.7 gh	48.3 fg	63.3 fg	**47.6 ıj**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	11.7 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	28.3 ı	36.7 ı	45.0 ı	**42.2 l**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	10.0 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	31.7 g-ı	43.3 g-ı	53.3 h	**43.2 l**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	15.0 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	38.3 g	43.3 g-ı	55.0 h	**46.4 jk**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	15.0 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	28.3 ı	40.0 hı	45.0 ı	**45.6 k**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	11.7 h	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	38.3 g	46.7 f-h	56.7 gh	**45.9 jk**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	63.3 d-f	41.7 e	51.7 ef	51.7 de	71.7 b	76.7 cd	76.7 c-e	**72.9 b**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	56.7 f	31.7 f	45.0 fg	45.0 ef	58.3 de	66.7 e	71.7 e	**68.4 d**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	65.0 c-e	45.0 de	53.3 e	55.0 d	70.0 bc	76.7 cd	80.0 cd	**72.8 b**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	63.3 d-f	31.7 f	41.7 g	46.7 ef	63.3 cd	70.0 de	73.3 de	**69.7 cd**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	43.3 g	23.3 g	21.0 h	26.7 g	48.3 f	53.3 f	58.3 gh	**59.1 g**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	70.0 cd	33.3 f	41.7 g	40.0 f	51.7 ef	53.3 f	53.3 h	**54.8 h**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	60.0 ef	16.7 g	23.3 h	0.0 h	30.0 hı	51.7 f	55.0 h	**48.3 ı**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	80.0 b	51.7 d	48.3 e-g	50.0 de	56.7 de	68.3 e	71.7 e	**61.8 f**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 ı	0.0 h	0.0 ı	0.0 h	35.0 g-ı	51.7 e	70.0 ef	**37.3 m**
	Ortalama	**52.2 h**	**34.7 j**	**37.8 ı**	**38.6 ı**	**58.2 g**	**64.6 f**	**69.7 e**	

* EGF (0.05) Gözlem: 2.59 Sistem: 1.78 Sistem içi: 6.89

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 17. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.gözlem 06.03.06	2.gözlem 04.04.06	3.gözlem 02.05.06	4.gözlem 02.06.06	5.gözlem 04.07.06	6.gözlem 01.08.06	7.gözlem 10.09.06
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	95.0 a	95.0 a	91.7 a	76.7 cd	76.7 b	75.0 c	70.0 b
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	93.3 ab	95.0 a	86.7 b-d	81.7 b	80.0 b	71.7 c	65.0 c
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	91.7 ab	95.0 a	90.0 ab	78.3 bc	76.7 b	65.0 d	61.7 c
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	90.0 bc	91.7 ab	90.0 ab	90.0 a	88.3 a	80.0 b	75.0 a
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	88.3 ab	93.3 a	88.3 a-c	90.0 a	86.7 a	83.3 b	78.3 a
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	81.7 e	86.7 cd	83.3 de	88.3 a	86.7 a	88.3 a	76.7 a
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	68.3 h	91.7 ab	90.0 ab	63.3 f	38.3 h	0.0 j	0.0 ı
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	63.3 ıj	93.3 ab	85.0 c-e	58.3 g	41.7 gh	0.0 j	0.0 ı
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	73.3 fg	88.3 ab	81.7 e	61.7 fg	33.3 ı	0.0 j	0.0 ı
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	66.7 hı	80.0 e-g	90.0 ab	63.3 f	38.3 h	0.0 j	0.0 ı
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	58.3 kl	88.3 bc	83.3 de	70.0 e	40.0 gh	0.0 j	0.0 ı
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	81.7 e	93.3 a	86.7 c-e	73.3 de	43.3 g	0.0 j	0.0 ı
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	73.3 fg	78.3 fg	71.7 gh	71.7 e	71.7 c	60.0 ef	51.7 e
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	70.0 gh	81.7 d-f	76.7 f	71.7 e	70.0 c	63.3 de	65.0 c
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	83.3 de	85.0 cd	71.7 gh	70.0 e	58.3 e	58.3 f	55.0 de
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	76.7 f	78.3 fg	75.0 fg	70.0 e	68.3 cd	65.0 d	56.7 d
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	60.0 jk	66.7 h	63.3 j	61.7 fg	56.7 e	51.7 g	46.7 f
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	55.0 l	63.3 h	56.7 k	58.3 g	55.0 ef	50.0 gh	43.3 f
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	60.0 jk	76.7 g	70.0 hı	65.0 f	51.7 f	43.3 ı	31.7 h
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	73.3 fg	83.3 de	66.7 ıj	63.3 f	65.0 d	46.7 hı	36.7 g
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	86.7 cd	91.7 ab	85.0 c-e	46.7 h	0.0 j	0.0 j	0.0 ı
	Ortalama	**75.9 c**	**85.6 a**	**80.2 b**	**70. 2 d**	**58.4 e**	**42.9 f**	**38.7 g**

* EGF (0.05) Gözlem: 1.12 Sistem: 1.03 Sistem içi: 3.58

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 17. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	8.gözlem 04.10.06	9.gözlem 05.11.06	10.gözlem 04.12.06	11.gözlem 08.01.07	12.gözlem 04.02.07	Ortalama
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	68.3 b	83.3 ab	83.33 a	81.7 ab	81.7 a	**81.5 c**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	66.7 b	76.7 c	78.33 b	78.3 b	75.0 b	**79.0 d**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	60.0 c	65.0 d	60.00 c	63.3 c	63.3 c	**72.5 e**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	81.7 a	80.0 bc	85.00 a	85.0 a	85.0 a	**85.1 a**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	83.3 a	85.0 a	83.33 a	83.3 a	85.0 a	**85.7 a**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	80.0 a	81.7 ab	83.33 a	83.3 a	83.3 a	**83.5 b**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**29.3 n**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**28.3 n**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**28.5 n**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**28.2 n**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**28.3 n**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**31.4 m**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	38.3 fg	35.0 f	35.00 e	38.3 ef	38.3 ef	**55.3 h**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	43.3 de	40.0 e	40.00 d	45.0 d	45.0 d	**59.3 f**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	45.0 d	33.3 f	31.67 ef	35.0 fg	35.0 fg	**55.1 h**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	41.7 d-f	41.7 e	40.00 d	40.0 e	40.0e	**57.8 g**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	40.0 ef	31.7 f	35.00 e	38.3 ef	40.0 e	**49.3 j**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	38.3 fg	31.7 f	30.00 f	33.3 g	33.3 g	**45.7 k**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	15.0 h	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**34.4 l**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	35.0 g	35.0 f	35.00 e	35.0 fg	35.0 fg	**50.8 ı**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	0.0 ı	0.0 g	0.00 g	0.0 h	0.0 h	**25.8 o**
	Ortalama	**35.1 h**	**34.3 h**	**34.3 h**	**35.2 h**	**35.2 h**	

* EGF (0.05) Gözlem: 1.12 Sistem: 1.03 Sistem içi: 3.58

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 18. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.ölçüm 28.02.05	2.ölçüm 30.05.05	3.ölçüm 31.08.05	4.ölçüm 27.11.05	Ortalama	Bitki Dokusu
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	2.30 j	2.33 h	2.23 ef	2.60 cd	**2.37 h**	**Orta**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	2.40 ıj	2.60 de	2.37 cd	2.57 de	**2.48 g**	**Orta**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	2.63 fg	2.70 cd	2.63 b	2.47 e	**2.61 c-e**	**Orta**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	4.47 b	4.87 b	5.07 a	4.77 a	**4.79 b**	**Çok kaba**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	4.60 a	4.80 b	5.17 a	4.83 a	**4.85 a**	**Çok kaba**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	4.43 b	5.20 a	5.13 a	4.73 a	**4.88 a**	**Çok kaba**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	2.17 k	1.57 j	0.00 g	0.00 f	**0.93 k**	**Çok ince**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	2.10 k	1.40 k	0.00 g	0.00 f	**0.88 l**	**Çok ince**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	2.13 k	1.73 ı	0.00 g	0.00 f	**0.97 k**	**Çok ince**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	1.43 m	1.40 k	0.00 g	0.00 f	**0.71 m**	**Çok ince**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	1.37 m	1.53 j	0.00 g	0.00 f	**0.73 m**	**Çok ince**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	1.70 l	1.60 j	0.00 g	0.00 f	**0.83 l**	**Çok ince**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	2.73 d-f	2.53 ef	2.37 cd	2.57 de	**2.55 ef**	**Orta**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	2.67 ef	2.33 h	2.43 c	2.67 cd	**2.53 fg**	**Orta**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	2.80 cd	2.43 f-h	2.27 d-f	2.87 b	**2.59 de**	**Orta**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	2.53 gh	2.47 fg	2.17 f	2.70 c	**2.47 g**	**Orta**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	2.47 hı	2.37 gh	2.27 d-f	2.83 b	**2.48 g**	**Orta**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	2.77 c-e	2.80 c	2.43 c	2.57 de	**2.64 cd**	**Orta**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.80 cd	2.77 c	2.30 de	0.00 f	**1.97 ı**	**İnce**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	2.87 c	2.80 c	2.37 cd	2.63 cd	**2.67 c**	**Orta**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	2.73 d-f	2.63 de	0.00 g	0.00 f	**1.34 j**	**İnce**
	Ortalama	**2.67 a**	**2.61 b**	**1.96 c**	**1.94 c**		
	Bitki Dokusu	**Orta**	**Orta**	**İnce**	**İnce**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.03 Sistem: 0.06 Sistem içi: 0.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 19. Serin Mevsim Çim Bitkileri (Saf Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Çeşitleri	1.ölçüm 23.02.06	2.ölçüm 31.05.06	3.ölçüm 31.08.06	4.ölçüm 25.11.06	Ortalama	Bitki Dokusu
1	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Tracenta	3.07 f	2.80 ef	2.43 ef	2.37 fg	**2.67 f-h**	**Orta**
2	Narin tavusotu (*Agrostis tenuis* Sibth.) Highland	3.37 de	2.93 de	2.60 c-e	2.33 g	**2.81 de**	**Orta**
3	Stolonlu tavusotu (*Agrostis stolonifera* L.) Kromi	3.47 d	2.73 f	2.53 c-f	2.73 c	**2.87 d**	**Orta**
4	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Apache	5.37 ab	5.17 a	4.83 b	4.33 b	**4.93 b**	**Çok kaba**
5	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Cochise	5.23 b	4.87 b	5.07 a	4.43 ab	**4.90 b**	**Çok kaba**
6	Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.) Tomahawk	5.47 a	5.20 a	5.00 a	4.57 a	**5.06 a**	**Çok kaba**
7	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Franklin	2.27 j-l	2.63 f-h	0.00 g	0.00 h	**1.23 j**	**İnce**
8	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Diego	2.43 ıj	2.53 gh	0.00 g	0.00 h	**1.24 j**	**İnce**
9	Rizomlu kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *rubra*) Engina	2.33 jk	2.63 f-h	0.00 g	0.00 h	**1.24 j**	**İnce**
10	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Raymond	2.17 k-m	2.23 j	0.00 g	0.00 h	**1.10 k**	**İnce**
11	Rizomsuz kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *commutata*) Medina	2.03 m	2.33 ıj	0.00 g	0.00 h	**1.09 k**	**İnce**
12	Narin kırmızı yumak (*F. rubra* subsp. *trichophylla*) Suzette	2.13 lm	2.53 gh	0.00 g	0.00 h	**1.17 jk**	**İnce**
13	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Ovation	3.23 e	2.67 fg	2.67 c	2.40 e-g	**2.74 ef**	**Orta**
14	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Amadeus	2.77 h	2.77 ef	2.47 d-f	2.53 d-f	**2.63 h**	**Orta**
15	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Delaware dwarf	2.93 fg	2.77 ef	2.50 c-f	2.47 d-g	**2.67 f-h**	**Orta**
16	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Esquire	3.33 de	3.00 d	2.40 f	2.63 cd	**2.84 d**	**Orta**
17	Çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) Sauvignon	3.73 c	3.27 c	2.47 d-f	2.57 c-e	**3.01 c**	**Kaba**
18	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Geronimo	2.73 h	2.77 ef	2.63 cd	2.47 d-g	**2.65 gh**	**Orta**
19	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Enprima	2.53 ı	3.30 c	2.67 c	0.00 h	**2.13 ı**	**Orta**
20	Çayır salkımotu (*Poa pratensis* L.) Conni	2.77 gh	3.17 c	2.43 ef	2.53 d-f	**2.73 e-g**	**Orta**
21	Kaba salkımotu (*Poa trivialis* L.) Dasas	2.33 jk	2.47 hı	0.00 g	0.00 h	**1.20 j**	**İnce**
	Ortalama	**3.13 a**	**3.08 b**	**2.03 c**	**1.83 d**		
	Bitki Dokusu	**Kaba**	**Kaba**	**Orta**	**İnce**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.03 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.16

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 20. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 23.11.04	2.gözlem 01.12.04	3.gözlem 09.12.04	4.gözlem 16.12.04	5.gözlem 27.12.04	6.gözlem 04.01.05	7.gözlem 12.01.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	2.3 ı	5.0 de	7.3 ab	7.3 a-c	7.7 ab	7.7 a-c	8.3 a
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	3.3 g-ı	5.7 c-e	6.7 b-d	6.7 b-d	7.0 b-d	6.7 c-f	6.3 d-g
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.3 a	7.3 a	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.7 a-c	7.7 a-c
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4.3 d-g	6.0 b-d	7.0 a-c	7.0 a-c	7.0 b-d	7.0 b-e	6.7 c-f
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	5.7 a-c	6.3 a-c	7.0 a-c	7.0 a-c	7.7 ab	7.7 a-c	8.0 ab
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 a-d	6.0 b-d	6.3 b-e	7.0 a-c	7.3 a-c	7.3 a-d	7.3 a-d
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 a-c	6.3 a-c	7.3 ab	7.7 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.3 a
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.0 e-h	4.7 e	5.7 de	5.7 d-f	6.0 de	6.0 ef	6.3 d-g
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 a-c	5.7 c-e	6.3 b-e	6.3 c-e	6.3 c-e	7.0 b-e	7.7 a-c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 a	6.7 a-c	7.0 a-c	7.0 a-c	7.3 a-c	7.3 a-d	7.0 b-e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	5.0 b-e	5.0 de	5.3 e	5.7 d-f	5.7 e	5.7 f	5.7 fg
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 a-c	5.7 c-e	6.0 c-e	6.3 c-e	7.3 a-c	7.3 a-d	8.0 ab
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 ab	6.7 a-c	7.0 a-c	7.0 a-c	7.7 ab	7.7 a-c	7.3 a-d
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 a	7.0 ab	7.0 a-c	6.7 b-d	7.0 b-d	7.3 a-d	7.7 a-c
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	4.7 c-f	5.7 c-e	6.3 b-e	6.3 c-e	6.3 c-e	6.3 d-f	6.3 d-g
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	5.7 a-c	4.7 e	3.7 f	4.0 g	5.7 e	5.7 f	6.3 d-g
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.0 ab	6.7 a-c	7.3 ab	7.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	4.3 d-g	6.0 b-d	7.0 a-c	7.7 ab	8.3 a	8.3 a	8.0 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.3 g-ı	5.7 c-e	7.3 ab	7.7 ab	8.3 a	8.3 a	8.3 a
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.7 f-h	5.7 c-e	6.7 b-d	7.0 a-c	7.7 ab	7.3 a-d	7.7 a-c
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	2.3 ı	5.0 de	6.0 c-e	6.7 b-d	7.0 b-d	7.0 b-e	7.3 a-d
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	6.3 a	6.0 b-d	5.3 e	5.3 ef	6.0 de	6.0 ef	6.0 e-g
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.0 hı	3.3 f	3.7 f	4.7 fg	5.7 e	5.7 f	5.3 g
	Ortalama	**4.84 h**	**5.77 g**	**6.41 f**	**6.59 ef**	**7.07 de**	**7.09 de**	**7.20 d**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.36 Sistem: 0.23 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 20. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2004-2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 20.01.05	9.gözlem 30.01.05	10.gözlem 08.02.05	11.gözlem 13.02.05	12.gözlem 20.02.05	13.gözlem 24.02.05	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.0 a-c	8.7 ab	8.7 a	8.7 ab	9.0 a	9.0 a	**7.51 d-f**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.0 c-f	8.0 a-d	8.3 ab	8.3 a-c	8.3 a-c	8.3 a-c	**6.97 h**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.0 a-c	8.3 a-c	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**8.05 a**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	7.3 b-e	8.0 a-d	8.0 ab	8.7 a-b	8.7 ab	8.7 ab	**7.26 f-h**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.3 ab	8.3 a-c	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**7.85 a-d**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 a-d	8.0 a-d	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**7.54 d-f**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	8.7 ab	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**8.03 a**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 d-f	7.0 d-f	7.3 bc	7.3 c	7.3 c	7.7 bc	**6.28 ı**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-d	8.7 a	8.7 ab	8.7 ab	8.7 ab	**7.36 e-g**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 b-e	7.7 b-e	8.3 ab	8.3 a-c	9.0 a	9.0 a	**7.56 d-f**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.0 f	6.0 f	6.7 c	7.7 bc	7.7 bc	8.0 a-c	**6.15 ı**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	8.3 a-c	8.7 a	8.7 ab	9.0 a	9.0 a	**7.54 d-f**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 a-d	8.0 a-d	8.3 ab	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab	**7.62 c-e**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-d	8.7 a	8.7 ab	8.7 ab	8.7 ab	**7.67 b-e**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	6.3 ef	6.7 ef	6.7 c	7.3 c	7.3 c	7.3 c	**6.44 ı**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.0 c-f	7.3 c-e	7.3 bc	7.7 bc	8.0 a-c	8.0 a-c	**6.23 ı**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 ab	8.7 ab	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**8.03 a**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**7.95 ab**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**7.90 a-c**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.7 a-d	8.0 a-d	8.3 ab	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab	**7.33 e-g**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.0 a-c	8.7 ab	8.7 a	8.3 a-c	8.3 a-c	8.3 a-c	**7.05 gh**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	6.3 ef	6.7 ef	6.7 c	7.3 c	7.3 c	7.3 c	**6.36 ı**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.3 ef	6.7 ef	7.3 dc	7.3 c	8.0 a-c	8.3 a-c	**5.79 j**
	Ortalama	**7.55 cd**	**7.90 bc**	**8.22 ab**	**8.38 ab**	**8.51 a**	**8.55 a**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.36 Sistem: 0.23 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 21. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 28.11.05	2.gözlem 05.12.05	3.gözlem 13.12.05	4.gözlem 21.12.05	5.gözlem 30.12.05	6.gözlem 06.01.06	7.gözlem 14.01.06	8.gözlem 22.01.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	5.3 a	6.0 a	6.0 a	6.3 a	6.3 a	6.3 a	6.7 a	7.0 a
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	-	-	-	-	-	-	-	-
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	-	-	-	-	-	-	-	-
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	6.0 a	6.3 a	6.3 a	6.7 a	6.7 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.0 b	3.7 b	3.7 b	4.0 b	4.7 b	5.0 b	5.3 b	5.3 b
	Ortalama	**4.78 h**	**5.33 g**	**5.33 g**	**5.67 fg**	**5.89 f**	**6.11 ef**	**6.44 de**	**6.67 cd**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.46 Sistem: 0.19 Sistem içi: 0.72

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 21. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 30.01.06	10.gözlem 07.02.06	11.gözlem 14.02.06	12.gözlem 22.02.06	13.gözlem 03.03.06	14.gözlem 12.03.06	15.gözlem 19.03.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a	8.0 a	8.3 a	**6.82 b**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	-	-	-	-	-	-	-	
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	-	-	-	-	-	-	-	-
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	-	-	-	-	-	-	-	-
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	7.7 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	**7.33 a**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.7 b	5.7 b	5.7 b	6.0 b	6.7 b	7.0 b	7.3 b	**5.24 c**
	Ortalama	**6.78 cd**	**6.78 cd**	**6.78 cd**	**7.11 bc**	**7.56 ab**	**7.78 a**	**8.00 a**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.36 Sistem: 0.23 Sistem içi: 0.82

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 22. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 24.02.05	2. biçim 01.03.05	3. biçim 11.03.05	4. biçim 25.03.05	5. biçim 06.04.05	6. biçim 26.04.05	7. biçim 04.05.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	10.1 e-g	5.9 c-e	7.8 c-f	9.8 b-g	10.2 c-e	9.8 d-f	7.4 c-e
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	9.5 gh	5.6 d-f	7.9 b-f	10.1 b-d	11.4 b	10.4 cd	8.1 bc
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	11.9 b	6.4 bc	8.2 bc	9.2 e-h	10.7 b-d	11.1 c	8.0 bc
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	9.1 hı	5.8 c-e	7.6 c-g	8.9 h	10.0 c-e	9.9 de	5.1 jk
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	10.7 de	6.8 b	8.7 b	9.9 b-e	10.8 bc	11.0 c	6.5 f-h
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	11.0 d	6.4 bc	8.6 b	9.9 b-e	10.7 b-d	11.2 c	7.2 d-f
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	11.8 bc	6.5 bc	8.7 b	9.0 gh	9.4 e-h	9.6 d-g	7.8 b-d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.3 g-ı	5.4 ef	7.4 d-h	9.5 c-h	10.2 c-e	12.6 b	8.5 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	10.8 de	5.6 d-f	8.0 b-f	9.5 c-h	9.5 e-h	9.8 d-f	7.3 c-e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.8 f-h	6.0 c-e	7.6 c-g	10.3 bc	9.7 e-g	9.3 e-h	7.5 c-e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.7 ıj	5.0 f	5.9 ı	9.7 b-h	9.7 e-g	9.0 f-ı	6.4 f-h
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	11.1 cd	6.0 c-e	7.6 c-g	10.3 bc	8.9 g-ı	8.3 ıj	5.2 jk
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.8 f-h	5.5 ef	7.4 c-h	9.3 d-h	9.1 f-ı	9.3 e-h	6.1 g-ı
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.5 gh	5.5 ef	7.7 c-g	10.0 b-e	9.1 f-ı	8.3 ıj	7.3 c-e
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	3.0 l	0.0 g	3.4 k	6.1 j	7.4 j	6.5 l	4.9 k
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.1 k	0.0 g	8.2 b-d	8.1 ı	8.3 ı	7.8 jk	6.8 e-g
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	14.5 a	6.5 bc	8.1 b-e	9.7 b-h	9.9 d-f	8.3 ıj	5.8 h-j
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	9.3 g-ı	6.1 b-e	7.2 f-f	9.1 f-h	8.9 g-ı	8.5 h-j	5.2 jk
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	10.4 d-f	5.4 ef	6.9 gh	9.5 c-h	9.5 e-h	8.4 ıj	6.1 g-ı
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	9.4 g-ı	5.6 ef	7.3 e-h	9.1 f-h	8.7 hı	8.8 g-ı	6.2 g-ı
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.1 j	4.9 f	6.7 h	9.9 b-e	10.1 c-e	9.1 e-ı	6.4 f-h
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	3.7 l	0.0 g	5.1 j	6.5 j	8.3 ı	7.3 k	5.6 ı-k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	14.1 a	7.8 a	9.8 a	11.9 a	12.1 a	16.3 a	9.2 a
	Ortalama	**9.68 b**	**5.16 m**	**7.48 j**	**9.35 d**	**9.68 b**	**9.59 bc**	**6.72 k**

* EGF (0.05) Biçim: 0.22 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 22. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 17.05.05	9.biçim 30.05.05	10.biçim 14.06.05	11.biçim 30.06.05	12.biçim 20.07.05	13.biçim 21.09.05	14.biçim 10.10.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.9 c-e	7.2 f-ı	6.8 g-j	9.4 h	7.5 f-h	8.5 k-m	7.5 gh
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	6.8 c-e	7.8 d-g	7.3 d-ı	9.3 hı	6.5 ı	8.9 j-l	7.8 e-g
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	7.2 bc	7.3 e-ı	7.3 d-ı	10.6 c-f	8.8 b-d	8.1 lm	7.2 gh
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	5.3 h-j	6.5 ıj	6.9 g-j	9.4 h	7.2 g-ı	7.9 mn	7.7 e-g
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	6.3 d-g	8.0 d-f	8.5 bc	10.9 c-e	8.6 b-e	9.3 g-j	8.3 d-f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 c-e	7.5 e-g	7.8 c-e	10.8 c-e	7.7 f-h	10.1 d-g	8.9 cd
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.4 b-c	6.1 j	8.3 bc	11.3 bc	8.9 a-c	9.7 f-h	8.6 d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.5 a-c	8.8 a-c	8.1 cd	11.1 bc	8.2 c-f	11.8 c	9.8 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.2 e-g	8.9 a-c	8.0 cd	11.1 b-d	9.3 ab	10.4 d-f	8.5 de
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.9 ab	6.6 h-j	6.4 j	10.5 c-f	7.8 e-h	10.1 d-g	8.4 de
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 cd	7.4 e-h	6.9 f-j	10.5 c-f	8.0 d-g	13.7 b	10.9 a
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.5 f-ı	7.9 d-g	7.0 e-j	10.3 d-f	9.1 ab	9.9 e-g	9.6 bc
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.0 ıj	7.3 e-ı	6.5 ıj	10.7 c-e	8.6 b-e	9.1 h-k	8.5 de
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.2 d-g	7.2 f-ı	7.4 d-g	10.7 c-e	8.8 b-d	9.7 f-ı	9.2 b-d
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	4.5 j	7.7 d-g	7.3 d-h	9.5 gh	7.1 hı	7.3 n	7.1 gh
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	6.0 f-h	9.4 a	9.9 a	13.0 a	9.7 a	15.3 a	11.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.7 f-ı	8.1 c-e	7.1 e-j	9.8 f-h	8.0 d-g	8.7 j-m	6.7 h
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	5.1 ı-j	8.5 b-d	7.7 c-e	10.7 c-e	7.9 e-g	10.8 d	9.1 b-d
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.0 f-h	8.0 d-f	7.7 c-f	10.2 e-g	8.0 d-g	8.5 k-m	7.3 gh
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	5.5 g-ı	6.1 j	6.3 j	8.5 ı	7.5 f-h	8.9 ı-l	8.3 d-f
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.3 d-f	7.1 g-ı	6.6 h-j	9.0 hı	7.8 e-h	8.3 k-m	7.5 f-h
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	5.8 f-ı	7.7 d-g	6.8 g-j	9.3 h	7.3 gh	10.7 de	8.8 cd
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.2 a	9.0 ab	9.0 b	11.7 b	9.0 a-c	0.0 o	0.0 ı
	Ortalama	**6.32 l**	**7.65 ıj**	**7.46 j**	**10.35 a**	**8.14 fg**	**9.38 cd**	**8.13 fg**

* EGF (0.05) Biçim: 0.22 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 22. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 02.11.05	16. biçim 13.11.05	17. biçim 24.11.05	18. biçim 08.12.05	19. biçim 25.12.05	20. biçim 08.01.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.9 c-f	9.9 ab	8.5 b-d	9.1 f-h	9.9 b-e	8.6 c-f
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.5 ef	9.9 ab	8.8 b-d	9.7 d-f	9.9 b-e	9.1 a-d
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.6 d-f	9.6 a-c	8.4 cd	8.8 g-h	9.2 d-f	9.4 a-c
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.1 fg	9.4 b-e	8.9 bc	9.3 e-g	9.5 b-e	8.9 a-d
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.4 fg	9.8 ab	8.5 b-d	9.0 f-h	9.5 c-e	8.5 d-f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.2 b-e	9.8 ab	8.0 de	9.2 fg	10.1 bc	8.6 c-f
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 c-f	10.4 a	8.9 bc	10.1 c-e	11.1 a	9.0 a-d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.5 bc	9.5 b-d	10.1 a	11.4 ab	11.6 a	8.3 d-g
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.2 b-e	9.5 b-d	8.6 b-d	9.5 d-g	10.0 b-d	7.9 fg
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.5 ef	9.8 ab	8.3 cd	9.3 e-g	9.9 b-e	8.6 cf
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	10.3 a	8.8 d-f	9.3 b	10.2 cd	9.7 b-e	6.9 h
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	10.0 ab	9.4 b-e	8.5 b-d	9.2 fg	9.7 b-e	9.0 a-d
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.4 b-d	9.9 ab	8.8 b-d	9.6 d-g	10.3 b	9.5 ab
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.8 c-f	10.2 ab	8.6 b-d	9.1 f-h	10.0 b-d	9.7 a
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	6.9 h	0.0 h	0.0 f	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.9 c-f	7.4 g	9.1 bc	10.7 bc	9.6 b-e	8.0 e-g
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.9 c-f	8.5 f	7.4 e	7.9 ı	8.6 f-h	8.8 b-e
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	9.3 b-e	8.6 ef	10.7 a	12.1 a	11.1 a	7.6 gh
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.7 g	8.9 c-f	7.5 e	8.3 hı	9.1 e-g	9.4 a-c
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.7 c-f	8.3 f	7.4 e	7.9 ı	8.4 gh	8.5 d-f
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.2 fg	8.1 f	7.3 e	7.6 ı	8.0 h	8.5 d-f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 h	0.0 f	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 h	0.0 f	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı
	Ortalama	**8.02 gh**	**8.07 gh**	**7.47 j**	**8.17 fg**	**8.49 e**	**7.52 j**

* EGF (0.05) Biçim: 0.22 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 22. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	21.biçim 19.01.06	22.biçim 01.02.06	23.biçim 11.02.06	24.biçim 20.02.06	25.biçim 27.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	9.3 b-e	8.5 h	9.2 b-e	9.5 d	9.5 c-e	**8.63 f**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.6 ef	8.5 h	9.2 c-e	9.8 b-d	8.5 fg	**8.71 ef**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	9.8 a-c	9.4 c-g	8.7 d-g	9.7 cd	8.1 gh	**8.87 c-e**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	9.1 b-f	9.5 c-e	9.4 b-d	8.4 e	9.7 a-c	**8.31 h**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	9.0 c-f	8.9 d-h	8.7 d-f	9.6 cd	8.8 d-g	**8.92 c**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 d-f	9.4 c-f	9.4 b-d	10.2 a-d	9.4 c-e	**9.08 b**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 d-f	8.6 h	9.7 a-c	10.6 a	10.4 a	**9.17 b**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.1 b-f	10.6 a	10.1 ab	10.4 a-c	10.3 ab	**9.57 a**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.0 c-f	8.5 h	8.5 e-g	9.5 d	9.5 c-e	**8.89 cd**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.7 a-c	9.7 b-d	9.9 a-c	9.3 d	9.7 a-c	**8.82 c-e**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.5 h	8.6 f-h	8.3 fg	9.4 d	9.8 a-c	**8.71 ef**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.4 b-e	10.2 a-c	9.5 a-c	9.5 d	9.2 c-f	**8.81 c-e**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.9 ab	9.9 a-c	10.3 a	9.6 d	8.5 f-h	**8.72 ef**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	10.3 a	10.4 ab	9.7 a-c	9.6 d	9.6 b-d	**8.90 c**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 g	0.0 ı	**3.55 m**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.4 h	8.5 h	9.6 a-c	9.5 d	9.2 c-f	**8.74 d-f**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	9.5 a-d	8.8 e-h	8.4 fg	9.4 d	8.6 fg	**8.46 g**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.7 gh	9.0 d-h	10.3 a	10.5 ab	9.6 a-d	**8.83 c-e**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	9.8 a-c	8.8 e-h	8.4 fg	9.6 d	8.3 gh	**8.30 h**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	9.0 c-f	8.6 gh	8.1 fg	9.6 d	8.7 e-g	**7.97 ı**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.4 fg	8.3 h	7.9 g	7.4 f	7.7 h	**7.80 j**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 g	0.0 ı	**3.72 l**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 g	0.0 ı	**5.13 k**
	Ortalama	**7.83 hı**	**7.95 gh**	**7.96 gh**	**8.31 ef**	**7.96 gh**	

* EGF (0.05) Biçim: 0.22 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 23. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 09.03.06	2. biçim 19.03.06	3. biçim 01.04.06	4. biçim 10.04.06	5. biçim 22.04.06	6. biçim 29.04.06	7. biçim 13.05.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	9.1 b-d	9.8 a	8.4 ef	9.6 d	8.7 d-f	8.6 de	7.2 e-g
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.7 c-g	9.3 bc	8.0 f-h	8.7 e	8.6 d-g	8.7 c-e	7.8 cd
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.4 g	9.6 ab	8.5 e	8.8 e	9.5 bc	8.6 d-f	7.3 d-f
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.9 c-f	7.9 e-h	8.2 e-g	8.1 g	8.5 e-g	8.3 d-h	6.7 h-j
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.5 e-g	7.7 h	7.8 gh	8.6 e-g	9.4 bc	8.5 d-g	7.1 f-h
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.6 d-g	8.3 d-f	9.1 d	10.4 ab	9.7 b	8.6 d-f	8.4 ab
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.2 a-c	8.4 de	9.4 cd	10.0 b-d	9.5 bc	8.8 cd	8.1 bc
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.0 b-e	8.5 d	10.1 ab	10.3 a-c	10.3 a	9.1 bc	7.7 cd
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.6 d-g	7.9 e-h	9.5 cd	10.6 a	9.7 b	9.7 a	7.3 d-f
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.8 c-g	7.9 f-h	10.4 a	10.3 a-c	9.8 b	9.4 ab	8.4 ab
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.8 c-g	7.8 gh	9.7 bc	10.6 a	8.8 de	9.4 ab	8.6 a
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.4 fg	7.7 gh	8.5 e	8.9 e	9.3 bc	8.1 g-ı	6.7 h-j
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.7 a	9.1 c	8.0 e-h	8.4 e-g	8.4 e-h	8.0 h-j	7.3 d-f
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.8 c-g	8.2 d-g	8.3 e-g	8.5 e-g	8.3 f-h	8.8 cd	6.2 k
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	3.9 hı	5.4 ıj	7.6 h	8.4 e-g	7.8 ı	7.5 j	6.7 g-j
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	9.5 ab	9.6 ab	9.7 c	10.1 b-d	9.7 b	9.8 a	7.7 c-e
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.9 c-f	8.4 de	8.2 e-g	8.5 ef	8.0 hı	8.2 e-h	6.3 jk
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.5 fg	9.5 ab	10.3 a	9.9 cd	9.0 cd	9.6 ab	7.0 f-ı
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.7 c-g	7.7 gh	7.8 gh	8.8 e	7.7 ı	8.1 f-ı	7.1 f-h
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.5 e-g	7.9 f-h	8.1 e-g	8.2 fg	8.5 e-g	8.6 de	7.1 f-h
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.7 d-g	7.8 gh	7.8 gh	8.4 e-g	8.2 g-ı	7.9 h-j	7.5 d-f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	3.5 ı	5.8 ı	8.4 ef	8.2 fg	8.0 hı	7.7 ıj	6.6 ı-k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	4.1 h	5.3 j	9.2 d	8.5 e-g	8.8 de	8.7 cd	7.1 f-h
	Ortalama	**8.17 ef**	**8.07 g**	**8.74 c**	**9.17 a**	**8.88 b**	**8.64 d**	**7.30 o**

* EGF (0.05) Biçim: 0.08 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.43

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 23. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 31.05.06	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 28.10.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.1 ı-k	7.5 e-g	8.6 fg	7.1 gh	8.5 b-e	7.5 fg	8.4 cd
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.4 ıj	6.8 hı	8.5 fg	7.6 e-g	8.0 e-g	7.7 ef	8.3 cd
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	7.4 ıj	7.7 ef	7.9 h	7.5 e-g	8.3 c-e	7.4 fg	8.7 c
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	7.6 g-ı	7.3 fg	9.3 c-e	7.8 c-e	8.7 bc	8.3 d	8.0 d-
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	7.5 h-j	6.5 ı	7.8 h	6.7 h	8.5 b-e	7.7 e-g	8.1 de
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 e-g	8.5 c	9.5 c	7.2 fg	8.6 b-d	9.5 ab	9.7 a
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.2 ef	8.4 cd	9.8 bc	8.1 bc	9.5 a	9.7 ab	9.4 ab
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.6 cd	8.0 de	8.5 g	7.8 c-e	9.4 a	9.4 b	9.2 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.0 bc	9.2 ab	9.6 c	8.1 b-d	9.5 a	8.8 c	8.7 c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.3 ab	8.5 c	10.3 a	7.8 c-e	8.7 bc	9.5 ab	8.3 cd
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.7 a	8.6 c	9.4 cd	7.5 e-g	9.8 a	9.4 b	9.7 ab
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.6 g-ı	7.1 gh	10.5 a	7.6 e-g	8.4 b-e	7.6 e-g	7.5 fg
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.4 ıj	7.4 fg	10.1 ab	8.3 ab	8.1 d-f	7.7 e-g	7.7 e-g
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 k-m	7.7 ef	9.5 c	7.5 e-g	8.3 c-e	8.5 cd	7.8 ef
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	7.9 f-h	7.3 fg	9.4 c-e	7.6 d-f	7.6 g	7.2 g	6.5 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.5 de	8.7 bc	10.4 a	8.6 a	9.7 a	9.9 a	9.5 ab
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.0 j-l	7.6 e-g	8.9 e-g	7.0 c-f	7.8 fg	7.2 g	7.3 g
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.7 cd	9.4 a	9.6 c	8.6 ab	9.4 a	9.8 ab	9.7 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.6 lm	7.3 fg	9.0 d-f	7.6 e-g	8.8 b	7.7 e-g	7.2 g
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.3 ıj	7.7 ef	8.4 g	7.3 e-g	8.6 bc	8.1 de	8.0 d-f
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.2 ıj	8.3 cd	9.3 c-e	7.2 fg	8.5 b-e	7.7 e-g	8.7 c
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	6.5 m	6.8 hı	8.6 fg	8.8 a	7.6 fg	0.0 h	0.0 ı
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.1 e-g	7.4 fg	8.4 g	8.7 a	7.7 fg	0.0 h	0.0 ı
	Ortalama	**7.80 ı**	**7.81 ı**	**9.19 a**	**7.76 ıj**	**8.61 d**	**7.66 k**	**7.68 jk**

* EGF (0.05) Biçim: 0.08 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.43

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 23. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 04.11.06	16. biçim 13.11.06	17. biçim 25.11.06	18. biçim 01.12.06	19. biçim 09.12.06	20. biçim 17.12.06	21.biçim 27.12.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.1 h-k	8.7 de	9.4 b-e	7.9 de	7.7 gh	8.3 de	9.1 de
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.3 f-j	8.4 e-g	9.5 b-d	8.2 d	8.7 b-d	7.8 f	9.0 d-
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.6 e-g	8.5 e-g	9.2 c-e	7.7 de	8.4 c-f	8.7 cd	8.6 fg
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.7 ef	8.0 g	8.6 fg	7.9 de	7.8 gh	8.5 c-e	9.2 de
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.1 g-j	8.6 d-f	8.3 gh	7.7 e	7.6 h	8.6 cd	8.2 g
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.2 cd	10.2 ab	10.4 a	9.4 b	8.5 c-f	8.8 bc	10.7 a
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.0 de	10.6 a	10.5 a	8.8 c	8.2 e-g	9.7 a	10.4 ab
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.7 ab	10.1 b	10.7 a	9.1 bc	9.6 a	9.6 a	10.2 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.3 b-d	10.3 ab	9.6 bc	8.7 c	8.6 c-e	9.2 ab	9.7 c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.2 cd	9.5 c	9.7 bc	9.3 b	9.1 b	9.7 a	10.1 b
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.8 a	10.5 ab	10.6 a	9.5 ab	8.3 d-f	8.8 bc	10.6 ab
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.4 f-h	8.7 d-f	9.0 ef	7.8 de	7.5 h	8.4 c-e	9.2 de
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.9 ı-l	8.6 d-f	8.4 gh	7.7 de	8.8 b-d	8.1 ef	9.0 d-f
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.6 l	8.7 d-f	8.6 fg	7.6 e	8.9 bc	8.2 de	9.1 de
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 f	0.0 ı	0.0 g	0.0 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	9.6 a-c	9.0 d	9.8 b	9.8 a	8.6 c-f	9.6 a	10.5 ab
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 f-ı	8.5 e-g	9.0 d-f	8.2 d	7.5 h	8.4 c-e	9.0 d-f
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	9.6 a-c	10.3 ab	10.5 a	9.1 bc	8.7 b-e	9.7 a	10.3 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.8 j-l	8.6 d-f	8.5 gh	7.9 de	9.7 a	7.6 f	8.7 ef
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.6 l	8.4 e-g	8.1 h	7.6 e	8.1 fg	7.7 f	9.2 cd
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.7 kl	8.2 fg	8.5 gh	7.8 de	8.4 c-f	8.6 c-e	8.8 d-f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 f	0.0 ı	0.0 g	0.0 h
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 f	0.0 ı	0.0 g	0.0 h
	Ortalama	**7.50 mn**	**7.93 h**	**8.12 fg**	**7.29 o**	**7.34 o**	**7.56 lm**	**8.24 e**

* EGF (0.05) Biçim: 0.08 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.43

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 23. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	22.biçim 06.01.07	23.biçim 19.01.07	24.biçim 29.01.07	25.biçim 10.02.07	26.biçim 17.02.07	27.biçim 24.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.4 ef	8.6 ef	8.5 c	7.8 h-j	7.6 fg	7.5 e	**8.30 fg**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.4 ef	8.4 ef	8.7 bc	7.7 ıj	7.5 g	7.9 e	**8.24 f-h**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.0 fg	8.8 d-f	8.5 c	7.5 j	7.9 e-g	8.4 d	**8.31 f**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.4 ef	8.3 ef	8.6 bc	7.6 ıj	8.3 b-e	8.6 cd	**8.23 f-h**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.5 e	7.7 g	8.4 c	8.5 c-f	7.6 fg	7.4 e	**7.99 j**
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.8 bc	9.6 ab	9.8 a	8.9 bc	8.8 b	9.5 a	**9.17 e**
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	9.4 cd	9.2 b-d	9.7 a	8.8 cd	8.5 b-d	9.4 ab	**9.21 de**
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.3 d	9.5 ab	9.8 a	9.3 ab	8.8 bc	9.7 a	**9.31 bc**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	10.4 a	8.9 c-e	9.7 a	9.3 ab	8.4 b-e	9.4 ab	**9.17 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	10.1 ab	8.6 ef	9.6 a	8.8 cd	9.6 a	8.7 cd	**9.24 c-e**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	9.4 cd	9.5 ab	9.6 a	8.6 c-e	8.3 b-e	9.0 bc	**9.28 cd**
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.5 ef	9.3 a-c	8.7 bc	8.0 f-ı	8.4 b-e	7.6 e	**8.28 fg**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.6 e	8.5 ef	8.7 bc	7.9 g-j	8.5 b-d	8.6 cd	**8.32 f**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.6 e	8.4 ef	7.7 d	8.4 d-f	8.0 d-f	8.6 cd	**8.21 gh**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	0.0 h	0.0 h	0.0 e	0.0 k	0.0 h	0.0 f	**3.74 k**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	9.5 cd	9.7 a	9.1 b	9.6 a	9.6 a	8.7 cd	**9.43 a**
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.7 e	8.6 ef	7.6 d	8.3 d-g	8.2 de	7.4 e	**8.07 ıj**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	9.7 b-d	9.6 ab	9.0 b	8.8 cd	9.7 a	9.5 ab	**9.38 ab**
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.6 e	8.3 f	8.4 c	7.8 h-j	8.4 b-e	8.4 c	**8.11 ı**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.3 ef	8.4 ef	7.8 d	8.4 d-f	8.3 c-e	8.6 cd	**8.11 ı**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.9 g	8.7 d-f	7.7 d	8.2 e-h	8.4 b-e	8.3 d	**8.16 hı**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	0.0 h	0.0 h	0.0 e	0.0 k	0.0 h	0.0 f	**3.20 m**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 h	0.0 h	0.0 e	0.0 k	0.0 h	0.0 f	**3.41 l**
	Ortalama	**7.76 ıj**	**7.69 jk**	**7.64 kl**	**7.31 o**	**7.34 o**	**7.45 n**	

* EGF (0.05) Biçim: 0.08 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.43

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 24. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 24.02.05	2. biçim 01.03.05	3. biçim 11.03.05	4. biçim 25.03.05	5. biçim 06.04.05	6. biçim 26.04.05	7. biçim 04.05.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	343.7 g	566.0 e	672.9 e	757.5 ab	524.9 c	547.7 ıj	459.5 d
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	247.3 j	553.9 e-g	642.5 fg	775.6 a	510.0 cd	608.3 e-g	591.6 a
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	434.3 d	638.9 c	741.8 c	692.6 e-g	597.1 b	647.1 d	399.8 e
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	169.3 l	494.6 ı	639.0 fg	762.9 a	585.6 b	648.9 d	339.5 h
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	491.7 b	698.9 a	715.6 d	770.1 a	582.2 b	815.8 b	505.7 c
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	411.0 e	638.7 bc	794.8 b	714.0 c-e	593.2 b	730.0 c	391.1 e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	592.0 a	613.3 d	756.7 c	736.0 bc	488.9 de	608.5 fg	541.6 b
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	163.7 lm	486.6 ı	545.2 ı	678.1 g	523.9 c	809.6 b	539.4 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	327.0 gh	533.0 fg	619.1 gh	706.1 d-f	467.5 ef	649.6 d	400.8 e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	314.0 hı	529.1 gh	671.3 e	776.8 a	452.9 fg	633.8 de	546.2 b
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	144.3 m	363.6 k	461.7 j	643.6 h	515.0 c	632.2 d-f	336.7 h
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	372.0 f	559.9 e	639.1 fg	690.6 e-g	522.8 c	502.5 kl	363.9 fg
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	312.0 hı	555.8 ef	735.4 cd	720.7 cd	501.7 cd	600.7 g	377.5 ef
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	260.7 j	494.3 ı	560.2 ı	714.2 c-e	503.9 cd	541.5 ıj	359.7 f-h
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 o	0.0 l	130.3 l	325.7 k	433.9 g	523.5 jk	201.3 k
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	61.7 n	0.0 l	625.5 gh	529.0 ı	392.8 h	575.4 h	508.4 c
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	459.3 c	554.0 e-g	659.5 ef	628.8 h	471.5 ef	501.9 kl	271.5 ı
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	293.7 ı	498.7 ı	562.6 ı	623.5 h	455.4 fg	613.6 eg	381.7 ef
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	335.7 gh	577.5 e	675.4 e	685.4 fg	512.2 cd	545.0 ıj	339.4 gh
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	222.0 k	507.8 hı	609.5 h	715.3 c-e	463.9 ef	528.3 j	238.6 j
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	166.7 lm	445.9 j	560.1 ı	701.4 d-g	515.8 c	564.8 hı	365.9 f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 0	0.0 l	296.0 k	416.0 j	468.9 ef	482.9 l	230.5 j
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	462.3 c	662.2 b	853.9 a	783.6 a	744.1 a	920.0 a	464.8 d
	Ortalama	**286.3 o**	**477.1 e**	**616.0 b**	**676.0 a**	**514.3 d**	**618.8 b**	**398.0 ı**

* EGF (0.05) Biçim: 8.05 Sistem: 4.61 Sistem içi: 23.02

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 24. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 17.05.05	9.biçim 30.05.05	10.biçim 14.06.05	11.biçim 30.06.05	12.biçim 20.07.05	13.biçim 21.09.05	14.biçim 10.10.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	561.3 fg	455.2 b	372.5 b	235.8 g-ı	91.5 g-ı	68.8 h-k	86.5 h-j
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	726.2 a	238.5 m	190.5 gh	211.1 ı	64.3 jk	71.5 h-k	86.6 h-j
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	506.1 hı	354.9 gh	290.4 d	292.9 de	138.8 de	45.1 k-m	62.6 j
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	468.8 jk	247.5 lm	220.3 f	242.6 gh	84.0 h-j	46.5 k-m	65.0 j
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	594.7 de	410.4 de	341.4 c	351.8 b	139.7 de	91.7 f-h	107.6 gh
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	526.2 h	367.3 fg	307.8 d	318.6 c	110.6 fg	112.8 ef	119.3 fg
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	642.7 c	411.7 de	345.2 c	335.0 bc	191.0 b	100.0 fg	109.8 gh
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	607.0 d	425.6 cd	383.0 b	310.3 cd	149.7 cd	250.0 b	232.3 c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	553.4 g	438.5 bc	341.5 c	327.8 bc	146.2 cd	131.7 de	141.9 f
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	702.0 b	324.1 ıj	249.8 e	255.8 fg	127.2 d-f	142.5 d	169.2 e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	490.1 ıj	373.1 fg	295.2 d	311.3 cd	171.4 bc	237.5 b	300.4 b
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	498.2 ı	367.4 fg	298.1 d	226.3 hı	112.3 f-g	70.8 h-k	84.8 h-j
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	418.6 l	328.3 ıj	284.7 d	257.1 fg	115.0 e-g	76.4 g-j	95.9 g-ı
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	579.6 ef	299.8 k	255.8 e	281.7 e	146.7 cd	86.1 g-ı	102.3 gh
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	253.5 o	177.1 n	156.0 ı	149.7 j	45.3 k	36.1 lm	37.9 k
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	619.6 d	535.8 a	453.2 a	465.5 a	345.4 a	559.7 a	476.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	349.6 m	304.3 jk	251.1 e	290.7 de	147.1 cd	66.0 h-k	71.2 ıj
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	473.1 jk	363.8 g	292.5 d	311.4 cd	168.5 bc	174.3 c	202.0 d
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	490.5 ıj	391.1 ef	310.0 d	279.7 ef	128.9 d-f	54.2 j-m	63.7 j
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	368.0 m	228.4 m	182.5 h	215.4 ı	69.8 ı-k	28.6 m	32.8 k
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	462.1 k	265.4 l	210.2 fg	234.6 g-ı	98.5 gh	59.8 ı-l	67.5 j
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	293.8 n	179.8 n	149.5 ı	149.9 j	50.1 k	28.3 m	31.6 k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	609.9 d	332.3 hı	290.1 d	250.7 g-h	133.8 d-f	0.0 n	0.0 l
	Ortalama	**512.8 d**	**340.0 l**	**281.4 op**	**274.2 p**	**129.4 q**	**110.4 s**	**119.4 r**

* EGF (0.05) Biçim: 8.05 Sistem: 4.61 Sistem içi: 23.02

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 24. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 02.11.05	16. biçim 13.11.05	17. biçim 24.11.05	18. biçim 08.12.05	19. biçim 25.12.05	20. biçim 08.01.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	268.3 ı	476.9 ab	413.6 b	592.0 c	692.1 d	367.6 ı
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	222.3 j	422.4 c-e	372.5 e	509.9 f	600.7 ef	421.1 fg
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	230.0 j	480.2 ab	421.9 ab	584.3 cd	691.8 d	624.5 ab
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	216.6 jk	356.4 g	312.1 hı	421.9 kl	516.0 ı	600.9 b
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	297.1 gh	467.0 b	408.2 bc	593.1 c	721.8 c	520.4 c
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	323.9 f	361.4 fg	332.7 gh	491.4 f-h	582.3 fg	454.2 e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	350.8 de	493.4 a	440.9 a	689.3 a	806.4 a	648.2 a
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	519.5 a	429.0 c-e	402.0 b-d	634.5 b	763.9 b	492.0 d
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	398.7 c	437.3 c	386.2 c-e	566.1 d	678.8 d	443.8 ef
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	293.3 h	422.4 c-e	341.5 fg	507.4 f	617.1 e	449.5 e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	511.8 a	409.2 de	376.1 de	597.8 c	721.6 c	406.9 gh
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	320.1 fg	435.6 cd	377.1 de	509.0 f	561.4 gh	387.9 hı
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	352.7 d	463.7 b	399.3 b-d	480.8 gh	554.9 h	624.5 b
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	366.1 d	435.6 cd	379.1 de	492.7 fg	560.7 gh	430.5 e-g
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	136.1 l	0.0 h	0.0 j	0.0 m	0.0 k	0.0 j
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	368.1 d	424.1 c-e	405.0 bc	638.7 b	773.5 b	406.9 gh
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	440.9 b	343.2 g	297.7 ı	405.1 l	467.5 j	529.9 c
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	423.7 b	381.2 f	346.8 fg	535.5 e	667.2 d	454.2 e
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	195.5 k	349.8 g	306.0 ı	432.2 jk	508.2 ı	539.4 c
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	289.5 hı	407.6 e	361.0 ef	467.5 hı	522.6 ı	421.1 fg
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	327.8 ef	353.1 g	305.5 ı	451.1 ıj	546.4 h	495.8 d
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 j	0.0 m	0.0 k	0.0 j
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 j	0.0 m	0.0 k	0.0 j
	Ortalama	**298.0 n**	**363.0 k**	**321.1 m**	**460.9 f**	**545.9 c**	**422.6 g**

* EGF (0.05) Biçim: 8.05 Sistem: 4.61 Sistem içi: 23.02

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 24. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	21.biçim 19.01.06	22.biçim 01.02.06	23.biçim 11.02.06	24.biçim 20.02.06	25.biçim 27.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	316.1 l	439.6 de	457.2 d-g	433.8 fg	533.3 b	**429.4 ef**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	378.8 hı	408.4 f	473.6 d	454.7 d-f	515.3 b	**411.9 ı**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	565.7 a	546.2 b	481.8 d	510.8 b	573.5 a	**462.1 d**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	532.4 b	571.9 a	545.3 bc	478.9 cd	438.4 de	**400.2 j**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	450.2 cd	479.0 c	533.3 bc	548.5 a	457.0 cd	**483.7 b**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	399.1 f-h	368.4 g	437.2 g	461.2 c-e	375.3 h-j	**428.9 ef**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	542.4 ab	569.9 ab	522.5 c	567.1 a	573.8 a	**507.1 a**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	448.1 cd	548.9 ab	558.1 ab	516.4 b	522.1 b	**477.6 c**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	386.0 hı	431.8 e	466.6 de	452.4 ef	392.2 g-ı	**433.0 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	384.1 hı	371.2 g	439.1 fg	383.0 ıj	406.0 f-g	**420.4 h**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	363.2 ıj	479.5 c	546.1 bc	465.1 c-e	465.6 c	**424.8 f-h**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	342.4 jk	448.5 de	407.3 h	375.2 j	425.3 ef	**395.9 jk**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	546.8 ab	552.2 ab	476.5 d	428.2 g	399.5 gh	**426.4 fg**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	388.6 g-ı	454.6 c-e	464.4 d-f	416.0 gh	372.3 ıj	**397.9 j**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 k	0.0 l	**104.3 q**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	389.2 g-ı	479.2 c	534.7 bc	557.7 a	435.3 de	**462.4 d**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	460.6 c	435.7 de	464.0 d-f	371.0 j	377.3 hı	**384.8 l**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	417.8 ef	459.2 cd	574.5 a	481.7 c	436.0 de	**423.7 gh**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	428.4 de	475.5 c	433.8 g	383.0 ıj	343.3 k	**391.4 k**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	324.6 kl	383.1 g	442.0 e-g	391.1 ıj	351.3 jk	**350.9 n**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	412.0 e-g	439.0 de	431.2 g	463.4 hı	338.9 k	**368.9 m**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 k	0.0 l	**111.1 p**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 m	0.0 h	0.0 ı	0.0 k	0.0 l	**260.3 o**
	Ortalama	**368.5 k**	**406.2 h**	**421.3 g**	**394.7 ı**	**379.6 j**	

* EGF (0.05) Biçim: 8.05 Sistem: 4.61 Sistem içi: 23.02

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 25. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 09.03.06	2. biçim 19.03.06	3. biçim 01.04.06	4. biçim 10.04.06	5. biçim 22.04.06	6. biçim 29.04.06	7. biçim 13.05.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	542.2 b-d	492.6 cd	470.1 c-e	433.7 e-g	478.8 c-f	465.7 fg	485.0 d
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	571.4 a	541.3 a	477.4 c-e	448.7 d-f	468.2 d-g	483.2 f	479.8 de
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	524.4 d	480.3 d-f	463.4 d-g	422.1 f-h	483.2 c-e	455.7 f-h	437.7 f-h
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	566.4 ab	452.7 f-ı	439.8 f-ı	388.1 ıj	442.5 g-j	470.6 fg	465.7 d-f
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	530.6 d	509.5 bc	465.7 d-f	432.6 e-g	452.3 f-h	473.1 fg	448.9 f-h
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	482.4 f	508.4 bc	522.3 b	464.0 d	541.6 a	570.6 cd	534.1 c
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	478.2 fg	532.7 ab	492.5 cd	462.9 d	432.1 h-k	540.7 e	582.4 b
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	517.2 de	461.2 e-h	548.9 a	533.4 b	492.4 cd	614.6 ab	643.8 a
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	468.4 f-h	470.2 d-g	454.4 e-g	472.6 d	501.5 bc	557.2 de	588.4 b
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	441.1 hı	493.4 cd	464.6 d-f	507.6 c	481.3 c-e	549.3 de	574.9 b
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	423.2 ı	526.8 ab	486.0 cd	543.1 ab	523.5 ab	620.2 a	581.4 b
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	466.1 f-h	427.5 ı	474.9 c-e	378.9 jk	418.6 j-l	339.6 l	446.7 f-h
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	486.9 f	462.9 e-h	435.6 g-ı	407.1 g-ı	446.5 g-ı	385.7 k	447.1 f-h
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	494.2 ef	457.7 f-h	479.6 c-e	447.8 d-f	402.5 lm	346.0 l	310.5 k
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	0.0 j	0.0 k	151.3 k	289.3 l	412.1 kl	464.9 fg	421.8 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	559.7 a-c	446.3 g-ı	494.8 c	562.0 a	522.9 ab	590.2 bc	634.9 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	468.8 f-h	487.0 c-e	423.9 hı	386.3 ıj	413.6 kl	426.1 ıj	436.2 gh
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	518.3 de	472.1 d-g	546.1 ab	534.4 b	524.3 ab	575.6 cd	634.2 a
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	451.9 gh	438.4 hı	417.9 ı	455.0 de	465.0 d-g	418.9 j	442.0 f-h
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	442.3 hı	373.1 j	438.4 f-ı	426.9 fg	385.8 m	434.9 h-j	455.0 e-g
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	538.8 cd	448.2 g-ı	451.1 e-h	394.3 ıj	421.8 ı-l	446.8 g-ı	380.9 ı
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 k	384.9 j	397.9 h-j	457.2 e-h	473.7 fg	348.7 j
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 k	375.5 j	354.6 k	487.2 c-d	446.4 g-ı	434.7 gh
	Ortalama	**433.6 e**	**412.3 f**	**450.4 c**	**441.0 d**	**463.3 b**	**484.8 a**	**487.6 a**

* EGF (0.05) Biçim: 5.07 Sistem: 4.76 Sistem içi: 24.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 25. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 31.05.06	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 28.10.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	369.3 h-j	356.3 f-h	262.6 g-j	197.2 g-j	131.5 ef	94.8 g-j	8.9 g-j
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	363.5 ıj	289.2 k	242.4 jk	185.2 ıj	107.2 f-ı	85.1 g-j	75.2 h-j
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	331.7 kl	329.5 h-j	226.6 k	183.7 ıj	111.9 e-h	68.6 jk	85.4 g-j
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	386.2 g-ı	295.8 k	268.1 g-j	193.5 h-j	91.9 h-j	98.9 g-ı	86.1 g-j
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	297.1 m	258.4 l	253.1 h-k	210.7 f-ı	107.9 f-ı	106.4 g	72.2 ıj
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	428.9 ef	346.2 g-ı	356.2 c	254.8 d	259.8 c	228.4 de	136.4 e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	434.4 e	333.3 h-j	310.2 de	217.5 e-h	138.3 e	155.8 f	127.5 ef
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	511.4 c	399.1 cd	371.7 c	294.2 c	271.9 c	249.9 d	305.3 c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	472.4 d	374.1 d-f	378.8 c	239.3 d-f	177.0 d	215.5 e	184.0 d
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	493.2 c	339.8 g-ı	329.6 d	228.6 d-f	254.0 c	213.1 e	182.6 d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	560.8 b	416.5 bc	378.7 c	282.0 c	174.3 d	290.4 c	299.2 c
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	392.7 gh	333.2 h-j	279.5 f-h	214.8 e-h	94.8 hı	72.0 ı-k	112.2 e-g
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	361.4 ıj	326.1 ıj	274.6 f-ı	233.4 d-f	101.3 g-ı	83.1 g-j	89.4 g-j
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	423.6 ef	298.1 k	284.8 e-g	216.1 e-h	137.3 e	104.8 gh	99.2 8 g-ı
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	368.9 h-j	244.7 l	275.4 f-ı	173.7 j	82.4 ıj	50.0 k	38.0 k
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	629.1 a	545.1 a	558.0 a	388.1 a	356.5 a	425.5 a	504.5 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	407.8 fg	386.0 de	299.8 ef	230.9 d-f	123.3 e-g	89.8 g-j	66.3 j
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	563.5 b	439.4 b	448.5 b	358.3 b	327.9 b	365.8 b	352.3 b
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	355.0 jk	364.4 e-g	252.9 h-k	223.5 e-g	95.2 hı	75.8 h-k	103.2 f-h
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	376.4 h-j	379.1 d-f	247.0 ı-k	215.6 e-h	85.7 h-j	78.8 g-j	107.6 fg
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	325.7 l	331.0 h-j	261.7 g-j	244.4 de	64.6 j	77.5 g-k	91.4 g-j
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	280.9 m	188.4 m	176.8 l	143.3 k	84.1 h-j	0.0 l	0.0 l
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	364.3 ıj	306.8 jk	244.8 jk	216.8 e-h	124.4 e-g	0.0 l	0.0 l
	Ortalama	**412.6 f**	**342.6 g**	**303.6 h**	**232.4 m**	**152.3 r**	**140.4 s**	**139.4 s**

* EGF (0.05) Biçim: 5.07 Sistem: 4.76 Sistem içi: 24.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 25. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 04.11.06	16. biçim 13.11.06	17. biçim 25.11.06	18. biçim 01.12.06	19. biçim 09.12.06	20. biçim 17.12.06	21.biçim 27.12.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	92.6 h	103.9 f-h	83.5 ef	91.5 d-f	111.3 h	138.1 ı	165.2 e-h
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	82.5 h	110.4 fg	83.2 ef	108.4 d-f	128.0 f-h	143.3 hı	181.7 ef
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	90.6 h	90.5 f-h	71.7 f	93.6 d-f	122.0 gh	148.7 g-ı	166.6 e-h
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	94.8 h	89.9 gh	80.0 ef	77.3 f	109.8 h	144.7 g-ı	177.3 ef
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	105.1 gh	117.5 fg	70.1 f	91.6 d-f	121.1 gh	153.4 g-ı	194.3 e
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	195.4 f	218.8 e	261.3 c	254.9 c	319.6 d	376.2 e	437.9 c
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	199.2 f	235.5 e	258.9 c	314.7 b	283.3 e	356.8 e	370.1 d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	335.7 c	394.5 b	365.6 b	386.4 a	426.3 b	498.5 b	529.7 a
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	256.8 d	311.9 c	273.8 c	316.5 b	358.3 c	454.8 c	415.6 c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	228.6 e	282.4 d	256.2 c	322.6 b	351.5 c	426.0 d	385.5 d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	347.3 c	383.5 b	348.5 b	401.4 a	438.3 b	505.8 b	501.8 b
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	122.5 g	109.0 fg	102.3 de	94.9 d-f	127.0 f-h	150.1 g-ı	165.5 e-h
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	86.1 h	93.8 f-h	88.0 d-f	105.5 d-f	119.3 gh	169.8 f-h	184.5 e
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	81.6 h	103.9 f-h	86.4 ef	93.1 d-f	120.5 gh	141.7 hı	170.9 e-g
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 g	0.0 g	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	432.1 a	463.0 a	440.4 a	409.5 a	447.4 ab	565.0 a	529.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	79.7 h	79.6 h	81.7 ef	94.4 d-f	134.9 f-h	170.6 f-h	145.4 gh
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	394.1 b	446.0 a	345.6 b	384.6 a	464.9 a	514.1 b	541.5 a
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	96.6 gh	119.8 f	88.4 ef	110.8 de	152.5 f	187.7 f	154.9 f-h
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	98.6 gh	92.8 f-h	97.5 d-f	117.5 d	146.2 fg	173.4 fg	140.9 h
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	85.8 h	107.3 f-h	113.6 d	86.0 ef	137.7 f-h	145.1 g-ı	181.3 ef
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 g	0.0 g	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 ı	0.0 ı	0.0 g	0.0 g	0.0 ı	0.0 j	0.0 ı
	Ortalama	**152.4 r**	**171.9 q**	**156.6 r**	**172.1 q**	**200.9 p**	**241.9 l**	**249.5 k**

* EGF (0.05) Biçim: 5.07 Sistem: 4.76 Sistem içi: 24.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 25. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	22.biçim 06.01.07	23.biçim 19.01.07	24.biçim 29.01.07	25.biçim 10.02.07	26.biçim 17.02.07	27.biçim 24.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	145.8 g-ı	178.2 ef	129.3 gh	134.6 fg	128.9 e-g	123.2 g	**240.5 hı**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	153.7 f-ı	182.2 ef	167.5 ef	123.5 g	131.4 e-g	143.5 g	**242.9 h**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	144.2 hı	175.5 ef	148.2 f-h	136.5 fg	135.2 e-g	127.0 g	**231.7 k-m**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	131.4 ı	181.7 ef	156.3 fg	143.5 fg	123.5 e-g	117.4 g	**232.5 k-m**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	192.5 e	175.7 ef	182.5 e	156.6 f	135.2 e-g	130.9 g	**238.7 h-j**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	466.1 bc	479.0 c	421.1 cd	438.9 bc	371.6 cd	430.0 bc	**381.7 f**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	471.5 bc	453.4 d	408.1 cd	442.6 b	356.9 d	382.7 e	**361.9 g**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	547.2 a	522.6 b	471.0 b	477.7 a	455.5 a	455.3 ab	**447.4 c**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	479.0 bc	444.7 d	417.7 cd	413.0 cd	387.0 bc	357.8 f	**386.5 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	453.5 cd	437.4 d	394.4 d	373.5 e	376.3 cd	403.4 de	**379.5 f**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	432.3 b	486.4 c	423.4 c	430.7 bc	456.5 a	414.9 cd	**432.5 d**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	179.2 ef	191.1 e	145.2 f-h	134.8 fg	152.7 e	135.7 g	**231.9 k-m**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	194.7 e	175.9 ef	146.0 f-h	121.1 g	141.1 e-g	131.8 g	**233.3 k-m**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	172.5 e-g	188.5 ef	130.2 gh	145.4 fg	122.9 fg	146.3 g	**229.9 lm**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 j	0.0 g	0.0 ı	0.0 h	0.0 h	0.0 h	**110.1 o**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	484.3 b	559.0 a	524.8 a	453.2 ab	465.9 a	470.5 a	**498.6 a**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	168.3 e-h	189.8 e	145.3 f-h	143.0 fg	128.5 e-g	140.8 g	**235.0 j-l**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	523.6 a	488.5 c	454.0 b	402.5 b	408.2 b	434.8 bc	**461.6 b**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	178.5 ef	188.2 ef	133.8 gh	128.5 fg	149.9 ef	117.4 g	**235.8 ı-k**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	184.8 e	159.7 f	124.4 h	136.3 fg	140.7 e-g	131.5 g	**229.3 m**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	189.4 e	192.2 e	122.1 h	141.9 fg	116.4 g	125.2 g	**230.5 k-m**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 g	0.0 ı	0.0 h	0.0 h	0.0 h	**108.7 o**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 g	0.0 ı	0.0 h	0.0 h	0.0 h	**124.3 n**
	Ortalama	**256.2 j**	**263.0 ı**	**228.0 m**	**220.8 n**	**212.4 o**	**213.9 o**	

* EGF (0.05) Biçim: 5.07 Sistem: 4.76 Sistem içi: 24.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 26. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 24.02.05	2. biçim 01.03.05	3. biçim 11.03.05	4. biçim 25.03.05	5. biçim 06.04.05	6. biçim 26.04.05	7. biçim 04.05.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	78.9 d	112.1 f	135.8 cd	154.7 ab	92.8 e-h	115.0 j-l	92.7 fg
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	67.3 ef	98.7 g	106.6 h-j	156.6 a	83.8 ı-m	119.6 ı-j	158.7 a
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	97.5 b	116.7 d-f	135.2 cd	123.8 k-m	103.1 bc	139.1 de	80.7 ı
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	47.0 ıj	90.6 h	115.9 fg	155.8 a	93.9 d-g	132.1 fg	94.7 fg
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	102.7 b	131.6 a	144.7 b	146.5 c-d	103.0 bc	176.0 a	99.6 d-f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	88.7 c	120.0 c-e	138.9 bc	128.1 h-l	106.8 b	142.4 cd	87.8 gh
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	125.4 a	130.2 ab	140.0 bc	148.6 bc	82.4 k-m	124.5 hı	106.6 cd
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	51.5 hı	78.5 ı	100.4 jk	126.1 ı-l	88.8 f-k	148.4 c	114.4 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	70.4 e	76.8 ı	105.0 ıj	131.9 g-j	79.7 l-m	133.6 ef	98.3 ef
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	69.9 e	109.3 f	128.7 de	156.6 a	83.0 j-m	148.2 c	107.1 c
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	45.9 ıj	79.0 ı	95.7 k	118.1 mn	99.2 c-e	124.1 hı	92.5 fg
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	86.0 cd	113.2 ef	120.3 f	129.2 g-k	100.4 b-d	109.1 l-n	77.2 ıj
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	70.0 e	110.6 f	123.3 ef	128.6 g-l	85.5 h-l	129.9 f-h	88.3 gh
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	60.7 fg	114.0 d-f	121.6 ef	133.2 g-ı	96.2 c-f	113.3 j-m	82.0 hı
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 l	0.0 j	48.5 m	69.2 p	87.7 g-k	116.0 j-l	54.0 l
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	20.7 k	0.0 j	208.9 a	114.9 n	78.4 lm	116.7 jk	96.4 f
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	97.3 b	91.2 h	122.3 ef	125.0 j-m	90.8 f-ı	106.8 mn	61.6 k
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	68.7 e	88.3 h	107.9 hı	121.2 l-n	77.1 m	125.2 g-ı	96.9 f
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	83.6 cd	120.6 cd	136.2 c	141.2 d-f	94.0 d-g	117.0 j-k	94.9 fg
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	54.8 gh	101.7 g	112.8 gh	142.5 c-e	89.4 f-k	109.7 k-n	71.7 j
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	41.0 j	84.0 hı	106.5 h-j	134.8 f-h	94.4 d-g	127.6 f-h	96.5 f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 l	0.0 j	66.6 l	82.5 o	90.2 f-j	105.5 n	63.4 k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	83.2 cd	124.5 bc	135.6 cd	135.8 e-g	143.9 a	158.5 b	104.9 c-e
	Ortalama	**65.7 n**	**90.9 ıj**	**119.9 cd**	**130.7 a**	**93.2 ı**	**127.8 b**	**92.2 ı**

* EGF (0.05) Biçim: 2.22 Sistem: 1.33 Sistem içi: 6.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 26. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 17.05.05	9.biçim 30.05.05	10.biçim 14.06.05	11.biçim 30.06.05	12.biçim 20.07.05	13.biçim 21.09.05	14.biçim 10.10.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	133.6 d	143.4 a	112.5 a	84.8 g-ı	40.6 k	28.7 g-j	33.9 e-h
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	215.3 a	62.0 kl	53.4 k	77.8 ıj	31.3 lm	32.6 f-h	36.2 e-g
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	97.5 jk	92.3 gh	77.5 e-g	93.1 de	66.4 de	22.1 j-l	22.8 ı-j
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	126.7 d-f	81.5 ıj	62.7 ıj	86.9 e-h	43.8 jk	20.2 k-m	27.5 hı
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	130.7 de	114.2 cd	91.1 bc	116.1 b	61.8 e-g	35.7 fg	39.9 e
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	122.3 f-h	105.9 ef	83.9 c-e	104.5 c	55.0 g-ı	38.5 f	52.1 d
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	147.2 c	112.0 de	83.5 c-e	113.0 b	83.9 b	35.7 fg	38.1 ef
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	154.2 b	120.4 bc	95.3 b	98.9 cd	66.3 c-e	76.2 b	73.1 c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	142.3 c	122.2 b	94.8 b	106.0 c	64.4 d-f	45.4 e	58.2 d
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	129.2 d-f	85.7 hı	70.7 gh	80.0 h-j	65.2 de	55.0 d	58.7 d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	127.7 d-f	109.7 d-f	86.2 cd	101.2 c	66.4 c-e	68.6 c	91.4 b
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	114.3 ı	109.1 d-f	88.6 bc	77.3 j	56.6 gh	26.2 h-k	35.8 e-g
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	104.2 j	97.4 g	79.7 d-f	87.8 e-g	53.0 hı	29.7 g-ı	37.7 ef
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	98.4 jk	95.3 g	76.7 e-g	92.6 d-f	69.9 cd	33.8 fg	38.4 ef
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	75.2 m	60.0 kl	44.6 l	63.3 k	24.9 mn	15.5 l-n	16.6 jk
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	117.5 hı	126.2 b	105.9 a	127.8 a	128.0 a	153.5 a	143.1 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	83.0 l	82.8 ıj	72.6 f-h	93.2 de	66.4 c-e	26.0 h-k	29.1 g-ı
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	119.3 g-ı	104.1 f	86.6 cd	102.1 c	73.7 c	55.1 d	73.3 c
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	125.2 e-g	106.9 d-f	88.1 bc	85.4 f-h	57.6 f-h	21.5 j-m	22.1 ıj
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	94.8 k	65.5 k	53.2 k	79.3 h-j	32.5 l	14.5 mn	13.5 k
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	131.1 de	76.7 j	60.0 jk	86.7 e-h	48.1 ıj	24.1 ı-k	31.8 f-h
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	79.7 lm	56.5 l	45.0 l	62.9 k	22.8 n	12.3 n	13.0 k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	126.0 d-g	92.3 gh	68.0 hı	79.4 h-j	67.6 c-e	0.0 o	0.0 l
	Ortalama	**121.5 c**	**96.6 h**	**77.4 m**	**91.3 ı**	**58.5 p**	**37.9 r**	**42.9 q**

* EGF (0.05) Biçim: 2.22 Sistem: 1.33 Sistem içi: 6.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 26. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 02.11.05	16. biçim 13.11.05	17. biçim 24.11.05	18. biçim 08.12.05	19. biçim 25.12.05	20. biçim 08.01.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	84.6 l	71.3 de	93.0 f	110.6 e	134.5 d	79.2 ı
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	94.0 k	76.8 cd	111.6 b	105.4 ef	137.2 d	115.2 f
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	74.1 m	72.4 de	93.9 f	111.7 de	131.9 de	137.1 d
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	77.6 m	58.8 f	72.8 hı	88.6 j	105.6 h	137.0 cd
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	109.1 j	76.2 cd	102.7 c-e	118.3 cd	151.6 c	115.3 f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	122.6 ı	61.4 f	85.8 g	102.9 fg	126.2 ef	108.0 fg
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	150.6 f	94.6 a	128.1 a	159.0 a	184.0 a	172.1 a
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	240.5 a	86.5 b	125.8 a	154.1 a	185.7 a	145.0 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	169.2 d	83.1 bc	116.1 b	131.6 b	161.1 b	122.7 e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	114.2 j	73.1 de	101.4 de	106.3 ef	132.3 de	105.9 g
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	199.4 b	75.5 d	109.3 bc	135.8 b	167.6 b	110.3 fg
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	99.1 k	63.9 f	79.2 gh	94.5 h-j	107.9 h	82.5 ı
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	129.8 gh	77.0 cd	103.8 cd	90.8 ıj	116.3 g	143.9 bc
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	135.9 g	71.1 de	100.2 d-f	99.6 f-h	121.4 fg	97.6 h
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	51.5 o	0.0 h	0.0 j	0.0 l	0.0 k	0.0 j
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	157.6 e	83.2 bc	125.0 a	153.6 a	182.2 a	108.1 fg
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	144.7 f	50.7 g	65.9 ı	75.2 k	87.8 j	146.9 b
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	182.3 c	71.7 de	79.1 gh	124.7 c	160.8 b	122.3 e
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	60.5 n	51.3 g	69.3 ı	79.8 k	94.5 ı	104.5 g
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	108.9 j	65.8 ef	96.1 ef	93.4 h-j	107.0 h	94.4 h
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	125.3 hı	59.9 f	78.6 gh	97.1 g-ı	120.0 fg	115.0 f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 p	0.0 h	0.0 j	0.0 l	0.0 k	0.0 j
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 p	0.0 h	0.0 j	0.0 l	0.0 k	0.0 j
	Ortalama	**114.4 e**	**61.9 o**	**84.2 k**	**97.1 gh**	**118.1 d**	**102.7 f**

* EGF (0.05) Biçim: 2.22 Sistem: 1.33 Sistem içi: 6.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 26. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	21.biçim 19.01.06	22.biçim 01.02.06	23.biçim 11.02.06	24.biçim 20.02.06	25.biçim 27.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	67.8 ı	92.4 ı-k	99.0 e-g	90.6 h-j	117.4 b	**96.0 h**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	97.5 ef	101.7 gh	113.9 d	105.4 de	105.9 de	**98.6 f**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	115.9 c	118.2 ef	105.9 e	104.2 d-f	110.0 cd	**97.7 fg**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	124.6 b	128.6 cd	125.8 c	102.1 e-g	91.5 gh	**91.7 j**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	98.8 ef	107.8 g	126.5 c	117.7 bc	95.6 fg	**108.5 c**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	89.8 gh	86.9 k	100.8 e-g	97.4 f-h	73.4 k-m	**97.2 f-h**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	149.1 a	147.9 b	137.7 b	129.6 a	126.9 a	**122.0 a**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	131.4 b	155.1 a	146.5 a	121.6 b	113.3 bc	**119.9 b**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	104.4 de	116.6 f	115.8 d	101.2 e-g	74.4 k-m	**105.0 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	97.3 ef	88.4 jk	103.3 e-g	85.0 j-l	87.2 h-ı	**97.7 fg**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	99.1 ef	124.7 de	141.3 ab	106.3 de	101.7 ef	**107.1 d**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	71.7 ı	95.6 h-j	85.5 ı	78.9 l-n	90.3 gh	**87.9 k**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	126.9 b	127.5 cd	105.2 ef	89.8 ı-k	78.7 j-l	**96.6 gh**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	92.1 f-h	105.6 g	105.7 e	95.2 g-ı	82.4 ıj	**93.3 ı**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 j	0.0 l	0.0 j	0.0 o	0.0 n	**29.1 o**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	111.6 c	133.8 c	144.9 ab	123.8 ab	115.2 bc	**119.1 b**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	95.9 fg	90.9 jk	97.8 f-h	75.7 n	68.8 m	**85.9 l**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	110.1 cd	126.2 d	139.5 ab	111.4 cd	99.6 ef	**105.1 e**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	88.3 h	98.1 hı	91.3 hı	77.7 mn	72.0 lm	**87.3 k**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	73.9 ı	86.1 k	98.9 e-g	83.0 k-m	79.7 j-k	**80.9 m**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	96.1 fg	100.6 gh	96.8 gh	85.9 j-l	74.0 k-m	**87.7 k**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 l	0.0 j	0.0 o	0.0 n	**28.0 o**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 l	0.0 j	0.0 o	0.0 n	**52.8 n**
	Ortalama	**88.8 j**	**97.1 gh**	**99.2 g**	**86.2 k**	**80.8 l**	

* EGF (0.05) Biçim: 2.22 Sistem: 1.33 Sistem içi: 6.65

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 27. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.biçim 09.03.06	2. biçim 19.03.06	3. biçim 01.04.06	4. biçim 10.04.06	5. biçim 22.04.06	6. biçim 29.04.06	7. biçim 13.05.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	114.5 b-d	105.8 a-c	112.8 cd	99.9 d	97.6 c-g	88.7 g	113.3 j-l
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	118.7 bc	107.1 ab	102.5 ef	85.3 f-ı	87.3 hı	89.8 g	118.6 h-k
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	108.9 d-f	99.6 c-f	99.4 fg	80.2 h-k	101.3 b-e	86.8 g	103.2 no
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	121.1 b	87.4 h	84.3 ı-k	79.7 h-k	82.6 ı	85.1 g	121.0 g-ı
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	112.2 c-e	103.0 b-e	108.5 de	91.1 ef	95.6 e-g	98.7 f	100.4 op
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	102.2 f-ı	97.3 d-f	117.3 bc	96.4 de	105.3 a-c	109.9 cd	126.1 f-h
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	101.9 f-ı	110.0 ab	102.8 ef	97.4 de	83.7 ı	100.6 ef	127.3 fg
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	105.2 e-g	92.7 f-h	120.5 b	98.5 de	91.9 gh	110.8 cd	151.8 c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	95.3 ıj	88.9 gh	82.9 jk	82.1 g-j	95.2 e-g	104.6 d-f	159.7 b
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	97.2 hı	104.7 a-d	87.6 h-k	109.1 bc	106.0 ab	115.5 bc	123.7 g-ı
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	89.6 j	111.8 a	92.3 gh	114.3 b	104.0 b-d	118.1 b	143.8 d
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	98.1 g-ı	88.6 gh	91.5 hı	80.9 g-j	92.4 f-h	69.9 h	104.6 m-o
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	104.6 e-h	88.4 gh	91.7 hı	75.3 jk	83.3 hı	73.2 h	119.5 h-j
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	103.0 f-ı	99.1 c-f	103.4 ef	98.0 de	87.2 hı	71.6 h	66.1 p
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	0.0 k	0.0 j	35.4 l	78.6 ı-k	99.7 b-g	99.2 f	116.1 ı-k
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	140.2 a	107.4 ab	129.4 a	153.7 a	112.1 a	125.2 a	132.6 ef
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	97.1 hı	95.3 e-g	91.8 hı	72.7 k	95.2 e-g	90.3 g	111.7 k-m
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	108.8 d-f	92.3 f-h	113.1 cd	102.8 cd	97.6 c-g	107.5 de	173.8 a
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	100.3 g-ı	98.6 c-f	88.5 h-j	97.2 de	99.9 b-g	90.0 g	123.1 g-ı
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	97.0 hı	78.1 ı	89.7 h-j	87.9 fg	82.5 ı	90.8 g	135.1 e
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	117.6 bc	85.5 h	94.5 gh	77.4 jk	100.6 b-f	102.2 ef	104.7 m-o
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	0.0 k	0.0 j	82.7 jk	87.0 f-h	96.2 d-g	98.2 f	108.2 l-n
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 k	0.0 j	80.7 k	64.5 jk	93.7 e-h	83.5 g	106.8 l-o
	Ortalama	**92.8 e**	**84.4 f**	**95.8 d**	**92.2 e**	**95.4 d**	**96.1 d**	**122.6 a**

* EGF (0.05) Biçim: 1.33 Sistem: 1.31 Sistem içi: 6.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 27. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.biçim 31.05.06	9.biçim 10.06.06	10.biçim 02.07.06	11.biçim 21.07.06	12.biçim 09.09.06	13.biçim 02.10.06	14.biçim 28.10.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	87.3 ıj	106.8 cd	96.9 de	83.9 k	60.4 e	40.0 fg	34.5 jk
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	94.8 g-ı	78.1 j	74.9 hı	84.3 k	50.8 f	37.5 f-h	32.0 j-l
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	78.1 k	91.9 g-ı	67.8 ıj	84.1 k	49.3 fg	27.8 ıj	33.6 jk
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	111.4 c	89.7 g-ı	96.0 de	99.3 g-ı	44.6 f-h	41.6 fg	36.2 ıj
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	68.6 l	74.9 j	78.0 h	95.8 h-j	46.2 f-h	41.3 fg	28.6 kl
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	109.6 cd	95.1 f-h	112.0 c	112.4 e	110.1 c	91.5 c	55.5 f
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	101.0 e-g	86.4 ı	89.7 ef	86.8 k	62.0 e	60.1 e	43.5 g-ı
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	131.2 b	100.5 d-f	115.4 bc	126.1 d	119.9 b	90.9 c	100.0 d
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	132.4 b	100.1 d-f	117.9 bc	106.4 e-g	70.4 d	80.9 d	62.3 e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	103.2 d-f	92.9 f-ı	103.4 d	105.2 e-g	109.2 c	85.0 cd	64.2 e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	154.1 a	119.0 b	121.7 b	122.1 d	72.7 d	103.4 b	112.3 c
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	90.3 h-j	94.2 f-ı	95.8 de	103.0 f-h	41.7 gh	29.3 ı	44.9 g
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	97.8 f-h	93.3 f-ı	86.1 fg	96.8 h-j	41.8 gh	34.5 g-ı	36.6 h-j
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	94.6 g-ı	87.9 hı	101.7 d	95.6 h-j	58.0 e	42.7 f	36.6 h-j
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	103.6 d-f	66.5 k	98.9 d	91.0 jk	39.4 h	21.6 j	15.8 m
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	132.6 b	127.4 a	150.2 a	145.2 b	134.5 a	143.4 a	176.7 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	106.0 c-e	109.6 c	89.7 ef	99.1 g-ı	48.9 fg	33.9 g-ı	25.1 l
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	158.7 a	128.3 a	149.2 a	153.9 a	137.3 a	141.0 a	129.0 b
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	103.5 d-f	103.6 c-e	79.8 gh	94.4 ıj	40.3 h	27.2 ıj	39.5 g-j
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	109.6 cd	107.4 cd	79.1 gh	108.5 ef	44.7 f-h	32.3 hı	44.1 gh
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	93.8 g-ı	96.4 e-g	82.3 gh	133.7 c	30.4 ı	30.9 hı	37.4 g-j
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	85.3 j	56.1 l	61.5 j	72.7 l	43.5 f-h	0.0 k	0.0 n
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	87.9 ıj	78.3 j	69.7 ı	95.1 ıj	50.8 f	0.0 k	0.0 n
	Ortalama	**105.9 b**	**95.0 d**	**96.4 d**	**104.2 c**	**65.4 g**	**53.8 ı**	**51.7 j**

* EGF (0.05) Biçim: 1.33 Sistem: 1.31 Sistem içi: 6.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 27. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15. biçim 04.11.06	16. biçim 13.11.06	17. biçim 25.11.06	18. biçim 01.12.06	19. biçim 09.12.06	20. biçim 17.12.06	21.biçim 27.12.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	28.7 g-ı	26.8 gh	19.7 h	21.0 fg	23.0 h	28.0 h	30.9 fg
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	28.5 g-ı	30.3 g	22.8 gh	32.1 e	29.6 f-h	33.6 gh	41.6 e
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	26.3 g-ı	23.8 gh	16.1 h	21.9 fg	25.0 gh	28.3 h	30.8 fg
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	29.3 g-ı	24.6 gh	18.5 h	17.8 g	24.6 gh	31.4 gh	37.1 ef
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	31.6 gh	31.1 g	16.2 h	23.8 fg	27.7 f-h	32.4 gh	39.9 e
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	59.1 f	64.0 f	66.1 f	71.4 d	74.8 e	82.3 h	93.5 c
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	62.9 ef	72.8 e	74.0 de	91.3 c	76.1 e	82.8 f	84.3 d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	113.0 c	134.0 b	108.4 b	120.5 a	118.8 b	127.5 b	125.4 a
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	93.8 d	109.2 c	80.7 d	93.1 c	95.6 c	107.6 d	94.4 c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	69.4 e	96.8 d	70.5 ef	86.5 c	88.2 d	94.3 e	81.0 d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	99.2 d	109.2 c	100.5 c	120.1 a	113.6 b	116.6 c	113.5 b
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	33.6 g	25.9 gh	23.1 gh	20.5 fg	26.6 f-h	28.6 h	31.2 fg
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	25.2 hı	24.5 gh	23.5 gh	28.4 ef	27.9 f-h	35.1 gh	39.1 e
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	23.0 ı	26.4 gh	22.9 gh	25.9 ef	27.8 f-h	31.0 gh	37.6 ef
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	152.7 a	167.6 a	158.0 a	127.2 a	117.8 b	146.6 a	125.8 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	23.3 ı	21.3 h	19.3 h	21.8 fg	27.9 f-h	32.6 gh	27.6 g
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	122.0 b	128.6 b	93.9 c	112.3 b	126.4 a	117.9 c	124.2 a
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	26.2 g-ı	27.0 gh	20.5 h	24.8 e-g	29.1 f-h	35.0 gh	28.3 g
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	30.3 g-ı	25.5 gh	22.8 gh	31.5 e	33.3 f	37.0 g	29.1 g
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	30.0 g-ı	29.9 g	29.3 g	23.2 fg	31.5 fg	31.1 gh	39.2 e
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h	0.0 ı	0.0 ı	0.0 h
	Ortalama	**48.2 l**	**52.1 j**	**43.8 m**	**48.5 kl**	**49.8 k**	**54.8 ı**	**54.5 ı**

* EGF (0.05) Biçim: 1.33 Sistem: 1.31 Sistem içi: 6.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 27. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	22.biçim 06.01.07	23.biçim 19.01.07	24.biçim 29.01.07	25.biçim 10.02.07	26.biçim 17.02.07	27.biçim 24.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	27.3 ı	37.8 ı	26.6 f	30.2 e-g	25.3 g	26.6 e	**59.1 h**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	33.7 g-ı	49.1 g	39.8 e	25.7 fg	24.6 g	29.5 e	**58.6 hı**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	27.4 ı	38.5 hı	28.4 f	27.2 e-g	25.3 g	27.2 e	**54.0 l**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	28.0 ı	46.0 gh	34.5 ef	30.7 e-g	24.5 g	23.4 e	**57.4 ı-k**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	40.9 fg	38.8 hı	38.8 e	35.1 e	28.6 fg	27.1 e	**57.6 h-j**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	99.8 e	111.3 e	95.4 cd	89.5 d	75.9 de	82.9 bc	**92.8 f**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	107.2 cd	120.1 d	97.0 cd	101.9 bc	75.8 de	81.8 c	**88.2 g**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	128.2 a	146.0 b	105.7 b	106.0 b	86.7 c	85.5 bc	**113.4 c**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	113.6 bc	125.5 cd	94.9 cd	85.2 d	70.5 e	64.6 d	**96.6 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	99.4 e	103.1 f	90.7 d	85.3 d	80.0 cd	83.9 bc	**93.9 f**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	101.8 de	131.4 c	96.7 cd	96.6 c	100.9 b	89.5 b	**110.0 d**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	33.0 hı	43.0 g-ı	29.0 f	30.4 e-g	32.5 fg	30.4 e	**56.0 k**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	40.8 fg	40.0 hı	31.5 f	24.0 g	27.0 g	25.3 e	**56.2 jk**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	37.5 f-h	44.5 g-ı	30.8 f	33.4 ef	26.9 g	31.3 e	**58.2 hı**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	0.0 j	0.0 j	0.0 g	0.0 h	0.0 h	0.0 f	**32.1 m**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	114.1 b	163.9 a	148.6 a	127.2 a	125.5 a	107.6 a	**136.8 a**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	31.0 hı	41.2 hı	27.4 f	29.1 e-g	25.4 g	30.6 e	**56.5 j-k**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	120.0 b	128.3 c	98.9 bc	84.9 d	77.0 de	82.7 bc	**118.9 b**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	33.2 g-ı	39.2 hı	27.6 f	28.8 e-g	35.0 f	25.5 e	**58.0 hı**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	36.0 f-h	36.4 ı	27.3 f	30.0 e-g	27.1 g	30.1 e	**58.6 hı**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	41.5 f	42.4 g-ı	26.7 f	29.3 e-g	24.9 g	27.8 e	**59.0 h**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 j	0.0 g	0.0 h	0.0 h	0.0 f	**29.3 n**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 j	0.0 g	0.0 h	0.0 h	0.0 f	**30.4 n**
	Ortalama	**56.3 h**	**66.4 g**	**52.0 j**	**49.2 kl**	**44.3 m**	**44.1 m**	

* EGF (0.05) Biçim: 1.33 Sistem: 1.31 Sistem içi: 6.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 28. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 24.02.05	2.gözlem 01.03.05	3.gözlem 11.03.05	4.gözlem 25.03.05	5.gözlem 06.04.05	6.gözlem 17.04.05	7.gözlem 26.04.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.0 b-d	9.0 a	8.3 ab
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.3 cd	8.7 ab	8.0 a-c	8.7 ab	7.7 cd	8.3 a-c	8.7 ab
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.3 ab	9.0 a	7.3 c-e	8.0 b-d	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 a-c	8.0 a-c	8.3 a-c	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.7 a	9.0 a	7.0 de	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab	8.3 ab
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	9.0 a	7.3 c-e	8.3 a-c	8.3 a-c	8.7 ab	8.7 ab
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	9.0 a	7.3 c-e	8.3 a-c	8.7 ab	8.3 a-c	9.0 a
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 d	7.3 d	6.7 e	7.7 cd	7.3 d	7.7 cd	8.3 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	8.7 ab	7.3 c-e	8.7 ab	7.3 d	8.0 b-d	8.7 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.7 ab	7.3 c-e	8.7 ab	8.3 a-c	8.0 b-d	8.0 b
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 cd	7.3 d	7.7 b-d	9.0 a	8.0 b-d	7.3 de	8.3 ab
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	8.7 ab	7.7 b-d	8.0 b-d	9.0 a	8.0 b-d	8.7 ab
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.3 a-c	8.0 a-c	8.7 ab	8.7 ab	8.7 ab	8.7 ab
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 a-c	8.3 ab	8.7 ab	9.0 a	8.0 b-d	8.7 ab
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	7.0 cd	7.7 cd	7.7 b-d	7.3 d	8.7 ab	8.3 a-c	8.3 ab
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	6.7 d	7.7 cd	8.0 a-c	8.3 a-c	8.7 ab	7.3 de	8.3 ab
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 cd	8.3 a-c	8.3 ab	8.3 a-c	9.0 a	7.3 de	8.3 ab
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.7 a	8.7 ab	8.7 a	9.0 a	9.0 a	8.3 a-c	8.7 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.3 ab	8.7 ab	8.0 a-c	9.0 a	9.0 a	8.0 b-d	8.0 b
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 a-c	8.0 a-c	8.7ab	9.0 a	7.7 cd	8.7 ab
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.7 bc	8.0 b-d	8.7 a	9.0 a	8.3 a-c	8.0 b-d	8.7 ab
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	6.7 d	7.3 d	7.7 b-d	8.7 ab	8.7 ab	7.3 de	8.3 ab
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 cd	7.3 d	7.0 de	8.3 a-c	7.7 cd	6.7 e	6.7 c
	Ortalama	**7.93 ef**	**8.32 b-d**	**7.75 f**	**8.45 ab**	**8.42 a-c**	**8.04 d-f**	**8.42 a-c**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.31 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 28. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 04.05.05	9.gözlem 17.05.05	10.gözlem 30.05.05	11.gözlem 14.06.05	12.gözlem 30.06.05	13.gözlem 10.07.05	14.gözlem 20.07.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.7 a	8.7 ab	8.3 a-c	8.7 ab	7.0 b-d
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.3 a	9.0 a	8.0 a-c	8.3 a-c	7.7 cd	8.3 a-c	6.3 de
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.0 b-d	8.7 ab	6.7 c-e
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.3 a-c	8.7 ab	6.0 ef
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.7 a	8.3 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.0 b-d	8.7 ab	6.7 c-e
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.7 ab	8.3 a-c	6.3 de
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.0 a-c	8.0 b-d	8.3 a-c	8.7 ab	7.3 a-c
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.3 a	8.7 a	8.0 a-c	7.7 c-e	7.3 d	8.0 bc	7.7 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	7.7 b-d	7.7 c-e	8.3 a-c	8.3 a-c	7.7 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	9.0 a	8.7 a	8.3 a-c	8.7 ab	8.0 bc	7.3 a-c
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.3 a	9.0 a	8.0 a-c	9.0 a	8.7 ab	9.0 a	7.3 a-c
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 ab	8.3 a-c	7.7 cd	7.7 c	6.0 ef
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.3 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.7 ab	8.0 bc	7.0 b-d
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	9.0 a	8.3 ab	8.3 a-c	8.3 a-c	8.7 ab	7.3 a-c
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	8.3 a	8.7 a	8.0 a-c	7.3 de	6.0 e	8.3 a-c	4.3 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.0 ab	9.0 a	7.3 cd	9.0 a	9.0 a	9.0 a	8.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 a	9.0 a	7.7 b-d	8.7 ab	8.3 a-c	8.3 a-c	7.3 a-c
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.3 a	8.7 a	8.3 ab	8.7 ab	8.3 a-c	8.7 ab	7.3 a-c
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.3 a	8.7 a	8.7 a	9.0 a	8.7 ab	8.3 a-c	7.7 ab
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.7 a	9.0 a	8.7 a	7.3 de	7.3 d	8.3 a-c	5.3 fg
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.7 a	7.3 de	8.0 b-d	8.3 a-c	6.0 ef
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	7.0 de	7.0 e	5.0 f	5.7 d	1.7 ı
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 b	6.7 b	6.3 e	5.7 f	5.0 f	5.3 d	4.7 gh
	Ortalama	**8.44 a-c**	**8.73 a**	**8.09 c-f**	**8.09 c-f**	**7.86 ef**	**8.17 b-e**	**6.48 g**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.31 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 28. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15.gözlem 02.08.05	16.gözlem 13.08.05	17.gözlem 25.08.05	18.gözlem 08.09.05	19.gözlem 21.09.05	20.gözlem 01.10.05	21.gözlem 10.10.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	5.3 b	4.0 bc	3.0 cd	3.7 d-f	4.7 cd	4.3 c-e	5.3 b-d
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	4.3 c-e	3.3 c-e	3.0 cd	3.3 e-g	3.7 e-g	3.3 fg	4.3 e-g
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	4.0 d-f	2.7 ef	2.7 c-e	3.0 f-h	3.0 gh	3.0 g	4.0 f-h
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4.7 b-d	2.7 ef	2.7 c-e	3.0 f-h	3.0 gh	3.3 fg	3.7 gh
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	4.3 c-e	3.3 c-e	3.0 cd	3.7 d-f	4.3 de	4.3 c-e	4.7 d-f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.7 b-d	3.7 b-d	3.3 bc	5.0 bc	5.3 bc	4.3 c-e	5.0 c-e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.0 d-f	3.3 c-e	3.0 cd	4.3 cd	4.7 cd	5.0 bc	6.0 b
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	5.0 bc	3.7 b-d	4.0 b	5.3 b	6.0 b	5.7 b	6.0 b
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.7 b-d	3.7 b-d	3.0 cd	4.3 cd	4.3 de	4.7 cd	5.3 b-d
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.3 c-e	3.3 c-e	2.7 c-e	4.3 cd	4.3 de	4.3 c-e	5.3 b-d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.7 b-d	4.3 b	3.0 cd	5.0 bc	4.0 d-f	5.0 bc	5.7 bc
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.7 ef	2.3 f	2.7 c-e	3.0 f-h	3.0 gh	3.7 e-g	4.3 e-g
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.3 c-e	3.7 b-d	2.3 de	3.7 d-f	3.3 f-h	3.7 e-g	4.3 e-g
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.0 d-f	3.0 d-f	2.0 e	4.3 cd	3.0 gh	4.3 c-e	5.3 b-d
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	1.7 g	1.3 g	1.0 f	1.0 ı	1.0 ı	1.0 h	1.0 ı
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.3 a	6.7 a	5.7 a	7.3 a	7.3 a	6.7 a	7.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	4.7 b-d	3.7 b-d	3.3 bc	3.0 f-h	3.3 f-h	3.0 g	4.3 e-g
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	5.0 bc	4.0 bc	3.0 cd	4.0 de	3.7 e-g	4.0 d-f	4.7 d-f
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.0 d-f	2.7 ef	2.3 de	2.3 h	3.3 f-h	3.0 g	3.3 h
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.7 ef	3.3 c-e	2.7 c-e	2.7 gh	2.7 h	3.0 g	3.7 gh
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.3 f	3.0 d-f	2.3 de	3.0 f-h	3.3 f-h	3.0 g	3.7 gh
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	1.7 g	1.3 g	1.0 f	1.0 ı	1.0 ı	1.0 h	1.0 ı
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.3 g	1.3 g	1.0 f	1.0 ı	1.0 ı	1.0 h	1.0 ı
	Ortalama	**4.12 k**	**3.23 m**	**2.73 n**	**3.54 lm**	**3.62 l**	**3.68 l**	**4.30 k**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.31 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 28. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	22.gözlem 21.10.05	23.gözlem 02.11.05	24.gözlem 13.11.05	25.gözlem 24.11.05	26.gözlem 08.12.05	27.gözlem 17.12.05	28.gözlem 25.12.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 bc	6.3 b-d	6.7 a-c	7.3 ab	7.3 bc	7.0 bc	7.3 a-c
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	5.7 c-e	5.3 e-g	6.0 cd	7.0 bc	6.3 d-f	6.7 b-d	7.0 b-d
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	5.0 e-g	5.0 f-h	6.0 cd	6.3 c-e	6.0 ef	6.3 c-e	6.3 de
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4.3 g	5.3 e-g	5.7 d	6.3 c-e	6.0 ef	6.0 de	6.3 de
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	5.3 d-f	6.3 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d	6.7 c-e	6.3 c-e	6.7 c-e
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 bc	6.3 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d	6.7 c-e	6.3 c-e	6.7 c-e
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 b	6.7 bc	6.3 b-d	7.0 bc	6.7 c-e	6.7 b-d	6.7 c-e
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 b	6.7 bc	7.0 ab	7.3 ab	7.7 ab	7.3 ab	7.7 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 bc	6.7 bc	6.7 a-c	7.0 bc	7.3 bc	7.0 bc	7.3 a-c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 bc	6.3 b-d	6.0 cd	7.0 bc	6.7 c-e	6.3 c-e	6.7 c-e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 b	7.0 ab	7.0 ab	7.3 ab	7.3 bc	7.0 bc	7.0 b-d
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 c-e	5.3 e-g	5.7 d	6.7 b-d	6.7 c-e	6.3 c-e	6.3 de
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 d-f	5.7 d-f	5.7 d	7.0 bc	6.7 c-e	6.3 c-e	6.3 de
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 bc	5.7 d-f	5.7 d	6.7 b-d	7.0 b-d	6.7 b-d	6.7 c-e
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	1.0 h	1.0 ı	1.0 f	1.0 g	1.0 g	1.0 f	1.0 f
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.7 a	7.7 a	7.3 a	8.0 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.7 c-e	6.0 c-e	5.7 d	6.7 b-d	7.3 bc	7.3 ab	7.3 a-c
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.0 b-d	6.0 c-e	6.7 a-c	7.0 bc	7.3 bc	7.0 bc	7.3 a-c
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.3 g	4.3 h	4.7 e	5.3 f	5.7 f	5.7 e	6.0 e
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4.3 g	4.7 gh	4.3 e	5.7 ef	6.3 d-f	5.7 e	6.0 e
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.7 fg	4.7 gh	4.7 e	6.0 d-f	6.7 c-e	6.3 c-e	6.7 c-e
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	1.0 h	1.0 ı	1.0 f	1.0 g	1.0 g	1.0 f	1.0 f
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 h	1.0 ı	1.0 f	1.0 g	1.0 g	1.0 f	1.0 f
	Ortalama	**5.16 j**	**5.26 j**	**5.36 j**	**6.00 hı**	**6.07 hı**	**5.88 ı**	**6.06 hı**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.31 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 28. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	29.gözlem 08.01.06	30.gözlem 19.01.06	31.gözlem 01.02.06	32.gözlem 11.02.06	33.gözlem 20.02.06	34.gözlem 27.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.7 ab	7.3 bc	7.3 b-d	7.0 c-e	6.3 ef	6.7 d-f	**7.05 b**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.3 a-c	7.0 b-d	6.7 de	6.3 e	6.0 f	6.3 ef	**6.54 gh**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.3 d	6.7 cd	7.0 c-e	6.7 de	6.3 ef	6.3 ef	**6.43 h-j**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	6.3 d	6.3 d	6.3 e	6.7 de	6.0 f	6.0 f	**6.37 ı-k**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	7.0 b-d	7.3 bc	7.7 bc	8.0 ab	7.7 a-c	7.3 b-d	**6.84 de**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 b-d	6.7 cd	7.3 b-d	6.7 de	6.7 d-f	6.7 d-f	**6.87 c-e**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 a-c	7.3 bc	7.7 bc	7.7 a-c	7.3 b-d	7.0 c-e	**7.01 bc**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 a-c	7.0 b-d	7.7 bc	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	**7.04 b**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 a-c	7.7 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	**7.05 b**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 cd	7.0 b-d	7.3 b-d	7.7 a-c	7.7 a-c	7.7 a-c	**6.88 cd**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 b-d	6.7 cd	6.7 de	7.0 c-e	7.3 b-d	7.7 a-c	**6.99 bc**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 d	7.0 b-d	7.3 b-d	6.7 de	7.0 c-e	7.3 b-d	**6.49 g-ı**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 d	6.7 cd	6.3 e	6.7 de	6.7 d-f	6.3 ef	**6.60 fg**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 d	6.7 cd	7.0 c-e	7.0 c-e	7.0 c-e	7.0 c-e	**6.74 d-f**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	1.0 e	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 g	**3.74 m**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.0 a	8.3 a	8.7 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	**7.86 a**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 a-c	7.3 bc	7.3 b-d	7.3 b-d	6.7 d-f	7.0 c-e	**6.74 ef**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.3 a-c	7.0 b-d	7.3 b-d	7.7 a-c	7.7 a-c	7.7 a-c	**7.05 b**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.3 d	6.3 d	6.3 e	6.7 de	6.3 ef	6.3 ef	**6.28 kl**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 d	6.7 cd	6.3 e	6.3 e	6.0 f	6.3 ef	**6.18 l**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.3 d	6.7 cd	7.0 c-e	6.7 de	6.3 ef	6.3 ef	**6.31 j-l**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	1.0 e	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 g	**3.51 n**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 e	1.0 e	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 g	**3.31 o**
	Ortalama	**6.13 g-ı**	**6.20 g-ı**	**6.36 gh**	**6.35 gh**	**6.18 g-ı**	**6.23 g-ı**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.31 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 29. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 09.03.06	2.gözlem 19.03.06	3.gözlem 01.04.06	4.gözlem 10.04.06	5.gözlem 22.04.06	6.gözlem 29.04.06	7.gözlem 13.05.06	8.gözlem 21.05.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.3 c-e	7.3 c-e	7.7 b-d	7.0 cd	7.0 c-e	7.3 b-d	6.3 c	6.3 de
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.0 d-f	7.0 de	7.3 c-e	7.0 cd	7.3 b-d	7.0 c-e	6.7 c	6.7 c-e
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	7.3 c-e	7.3 c-e	7.0 d-f	7.0 cd	7.0 c-e	7.0 c-e	6.3 c	6.0 e
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	6.3 fg	6.7 ef	7.0 d-f	6.3 de	6.7 de	7.0 c-e	6.3 c	6.3 de
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-c	8.0 a-c	7.7 bc	7.7 bc	7.7 a-c	6.7 c	6.3 de
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 c-e	7.3 c-e	7.3 c-e	7.0 cd	7.0 c-e	7.0 c-e	6.3 c	6.3 de
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 b-d	7.7 b-d	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	7.7 a-c	7.0 bc	6.7 c-e
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-c	8.0 a-c	7.3 bc	7.3 b-d	7.0 c-e	7.0 bc	7.0 b-d
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 ab	8.0 ab	7.3 b-d	7.3 b-d	6.7 c	6.7 c-e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 ab	8.3 ab	8.0 ab	7.7 bc	7.0 c-e	6.3 c	6.3 de
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 c-e	7.7 b-d	8.0 a-c	8.0 ab	7.3 b-d	7.3 b-d	7.7 b	7.3 bc
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-c	7.7 b-d	7.7 bc	7.7 bc	7.7 a-c	6.7 c	6.7 c-e
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 c-e	7.3 c-e	7.7 b-d	7.3 bc	7.3 b-d	7.0 c-e	6.7 c	6.7 c-e
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a-c	8.0 a-c	7.0 cd	7.0 c-e	7.0 c-e	6.3 c	6.3 de
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	6.3 fg	6.7 ef	7.0 d-f	7.3 bc	7.0 c-e	7.0 c-e	7.7 b	7.7 b
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.7 a	8.7 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.7 b-d	7.7 b-d	7.7 b-d	7.3 bc	7.3 b-d	7.3 b-d	7.0 bc	6.7 c-e
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.0 a-c	8.0 a-c	8.0 a-c	8.0 ab	7.3 b-d	7.3 b-d	7.7 b	7.7 b
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.0 d-f	6.7 ef	6.7 ef	7.3 bc	7.3 b-d	7.3 b-d	7.0 bc	7.0 b-d
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.0 d-f	7.0 de	7.0 d-f	7.0 cd	7.0 c-e	7.0 c-e	6.7 c	6.7 c-e
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.7 ef	6.7 e-f	6.7 ef	7.0 cd	6.7 de	6.7 de	6.3 c	6.3 d
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	7.0 d-f	7.0 de	7.0 d-f	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	7.7 b	7.7 b
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.7 g	6.0 f	6.3 f	6.0 e	6.3 e	6.3 e	7.0 bc	7.0 b-d
	Ortalama	**7.42 a-c**	**7.46 ab**	**7.54 a**	**7.39 a-c**	**7.30 bc**	**7.23 c**	**6.90 d**	**6.83 de**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 29. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 31.05.06	10.gözlem 10.06.06	11.gözlem 21.06.06	12.gözlem 02.07.06	13.gözlem 10.07.06	14.gözlem 21.07.06	15.gözlem 01.08.06	16.gözlem 13.08.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.0 ef	6.7 c-e	6.7 c-e	6.7 c-e	6.0 ef	6.0 de	5.7 ef	5.0 d-f
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	6.0 ef	6.3 d-f	6.3 c-e	6.3 d-f	6.0 ef	6.0 de	5.3 f	4.3 f
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.0 ef	6.7 c-e	6.3 c-e	6.3 d-f	6.3 d-f	6.3 c-e	6.0 d-f	4.7 ef
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	5.7 f	5.7 f	6.0 de	6.0 e-g	5.7 fg	5.7 e	5.3 f	5.0 d-f
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	6.3 d-f	6.3 d-f	6.0 de	6.0 e-g	6.0 ef	5.7 e	5.7 ef	5.0 d-f
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 ef	6.3 d-f	6.3 c-e	6.3 d-f	6.3 d-f	6.7 b-d	6.3 c-e	5.3 c-e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 ef	6.0 ef	6.7 cd	6.7 c-e	6.7 c-e	7.0 a-c	6.7 b-d	5.7 b-d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 c-e	7.3 bc	7.7 ab	7.3 a-c	7.0 b-d	7.3 ab	7.0 a-c	6.0 bc
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 d-f	7.0 b-d	7.0 bc	6.7 c-e	7.0 b-d	7.0 a-c	7.0 a-c	6.3 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 ef	6.7 c-e	7.0 bc	7.0 b-d	7.0 b-d	6.7 b-d	6.7 b-d	6.0 bc
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 b-d	7.3 bc	7.7 ab	7.7 ab	7.3 a-c	7.3 ab	7.3 ab	7.0 a
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 c-e	6.7 c-e	7.0 bc	6.3 d-f	6.0 ef	6.0 de	5.7 ef	5.0 d-f
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 c-e	6.7 c-e	6.7 cd	6.7 c-e	6.3 d-f	6.3 c-e	6.0 d-f	5.7 b-d
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 d-f	6.3 d-f	6.3 c-e	6.3 d-f	6.3 d-f	6.0 de	5.7 ef	5.0 d-f
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	7.3 bc	7.0 b-d	5.7 e	4.7 h	3.3 h	3.0 g	2.3 h	2.0 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.7 a	7.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.7 c-e	6.7 c-e	6.7 cd	6.0 e-g	6.0 ef	6.0 de	6.0 d-f	5.0 d-f
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.3 ab	7.3 ab	6.3 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.7 c-e	6.7 c-e	6.7 cd	6.3 d-f	6.3 d-f	6.3 c-e	6.0 d-f	5.0 d-f
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.7 c-e	6.7 c-e	6.0 de	6.0 e-g	6.0 ef	6.0 de	5.7 ef	5.0 d-f
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.3 d-f	6.3 d-f	6.3 c-e	6.3 d-f	6.0 ef	6.0 de	6.0 d-f	5.3 c-e
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	7.7 ab	7.0 b-d	6.0 de	5.3 gh	2.3 ı	2.3 g	2.3 h	2.0 h
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.0 ef	6.0 ef	6.0 de	5.7 fg	5.0 g	4.7 f	4.0 g	3.3 g
	Ortalama	**6.57 fg**	**6.71 d-f**	**6.64 e-g**	**6.45 g**	**6.12 h**	**6.06 h**	**5.81 ı**	**5.09 j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 29. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 22.08.06	18.gözlem 31.08.06	19.gözlem 09.09.06	20.gözlem 17.09.06	21.gözlem 25.09.06	22.gözlem 02.10.06	23.gözlem 14.10.06	24.gözlem 28.10.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.7 c-e	3.3 ef	4.0 cd	4.0 d-f	4.0 d-f	4.7 e-g	4.7 ef	4.7 ef
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	3.0 ef	3.0 fg	3.0 e	3.3 fg	3.7 ef	4.0 gh	4.0 fg	3.7 g
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 de	3.3 fg	3.3 f	4.0 gh	4.0 fg	4.0 fg
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	3.3 d-f	3.0 fg	3.0 e	3.7 ef	3.7 ef	4.0 gh	4.0 fg	4.0 fg
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 de	3.7 ef	3.7 ef	3.7 h	3.7 g	3.7 g
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.0 cd	4.0 de	4.0 cd	4.7 cd	4.7 cd	5.7 b-d	5.7 cd	5.7 cd
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.3 c	4.3 cd	4.3 c	4.7 cd	4.7 cd	5.0 d-f	5.0 de	5.0 de
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	5.7 b	5.7 b	5.7 b	6.0 b	6.0 b	6.0 bc	6.3 bc	6.3 bc
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.0 cd	4.3 cd	4.3 c	5.0 c	5.0 c	5.3 c-e	6.0 bc	6.0 bc
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.0 cd	4.3 cd	4.3 c	4.3 c-e	4.3 c-e	4.7 e-g	5.0 de	5.0 de
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	5.3 b	5.3 b	5.7 b	6.3 b	6.3 b	6.3 b	6.7 b	6.7 b
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.7 c-e	3.3 ef	3.3 de	4.0 d-f	4.0 d-f	4.3 f-h	4.3 e-g	4.0 fg
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 de	3.7 ef	3.7 ef	4.0 gh	4.0 fg	4.3 e-g
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 de	4.0 d-f	4.0 d-f	4.3 f-h	4.3 e-g	4.3 e-g
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	2.7 fg	2.3 gh	2.0 f	2.7 g	2.3 g	2.3 ı	2.3 h	1.7 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r*.	6.7 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 c-e	3.7 ef	4.0 d-f	4.3 f-h	4.3 e-g	4.3 e-g
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	5.3 b	5.0 bc	5.7 b	6.0 b	6.0 b	6.0 bc	6.7 b	6.3 bc
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.3 d-f	3.3 ef	3.3 de	3.7 ef	4.0 d-f	4.0 gh	3.7 g	3.7 g
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.3 d-f	3.0 fg	3.0 e	3.3 fg	3.7 ef	3.7 h	3.7 g	3.7 g
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.7 c-e	3.3 ef	3.3 de	3.7 ef	3.7 ef	4.0 gh	4.0 fg	3.7 g
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	2.0 g	2.0 h	1.7 f	1.7 h	1.0 h	1.0 j	1.0 ı	1.0 h
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.0 ef	2.7 f-h	1.7 f	1.7 h	1.0 h	1.0 j	1.0 ı	1.0 h
	Ortalama	**3.81 s**	**3.74 s**	**3.77 s**	**4.12 r**	**4.10 r**	**4.36 pq**	**4.45 n-q**	**4.38 p-q**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 29. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 04.11.06	26.gözlem 13.11.06	27.gözlem 25.11.06	28.gözlem 01.12.06	29.gözlem 09.12.06	30.gözlem 17.12.06	31.gözlem 27.12.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4.3 ef	4.7 cd	4.7 c	4.7 cd	5.0 b-d	4.7 d-f	4.7 d-f
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	3.7 fg	4.0 de	4.0 c	4.0 d	4.3 de	4.0 f	4.3 ef
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	3.3 g	4.0 de	4.0 c	4.0 d	4.0 e	4.0 f	4.0 f
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	3.7 fg	4.3 de	4.7 c	4.7 cd	4.7 c-e	4.3 ef	4.3 ef
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	4.0 fg	4.3 de	4.3 c	4.3 d	4.3 de	4.3 ef	4.3 ef
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 d	5.3 bc	5.7 b	5.7 b	5.7 b	5.3 cd	5.3 bc
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.0 de	5.3 bc	5.7 b	5.3 bc	5.3 bc	5.0 c-e	5.0 c-e
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 b	7.0 a	7.0 a	6.7 a	6.7 a	6.3 ab	6.3 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 cd	6.0 b	6.0 b	5.7 b	5.7 b	5.7 bc	5.7 bc
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 d	5.7 b	5.7 b	5.3 bc	5.3 bc	5.0 c-e	5.3 cd
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 ab	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.0 a	6.7 a	6.7 a
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.3 ef	4.7 cd	4.7 c	4.7 cd	4.7 c-e	4.3 ef	4.3 ef
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.0 fg	4.0 de	4.3 c	4.3 d	4.7 c-e	4.0 f	4.3 ef
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.3 ef	4.3 de	4.7 c	4.7 cd	4.7 c-e	4.7 d-f	4.7 d-f
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	1.7 h	1.0 f	1.0 d	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 g
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.7 a	7.7 a	7.7 a	7.3 a	7.3 a	7.0 a	7.0 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	4.0 fg	4.3 de	4.3 c	4.3 d	4.7 c-e	4.7 d-f	5.0 c-e
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.3 bc	7.0 a	7.0 a	7.0 a	7.0 a	6.3 ab	6.3 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.7 fg	4.0 de	4.3 c	4.3 d	4.3 de	4.0 f	4.3 ef
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.3 g	4.0 de	4.0 c	4.3 d	4.7 c-e	4.3 ef	4.3 ef
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.0 fg	3.7 e	4.0 c	4.0 d	4.3 de	4.0 f	4.7 d-f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	1.0 h	1.0 f	1.0 d	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 g
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 h	1.0 f	1.0 d	1.0 e	1.0 f	1.0 g	1.0 g
	Ortalama	**4.32 q**	**4.54 l-q**	**4.64 k-o**	**4.58 l-p**	**4.67 k-n**	**4.42 o-q**	**4.54 l-q**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 29. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	32.gözlem 06.01.07	33.gözlem 19.01.07	34.gözlem 29.01.07	35.gözlem 10.02.07	36.gözlem 17.02.07	37.gözlem 24.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4.7 de	4.7 d-f	4.7 de	5.0 cd	5.0 de	4.7 de	**5.38 f**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	4.3 de	4.7 d-f	4.3 de	4.7 de	4.7 ef	4.3 e	**5.02 ı**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	4.3 de	4.3 ef	4.0 e	4.0 e	4.0 f	4.0 e	**4.98 ı**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4.0 e	4.0 f	4.3 de	4.7 de	5.0 de	4.7 de	**4.96 ı**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	4.0 e	4.0 f	4.7 de	5.0 cd	5.0 de	4.3 e	**5.20 gh**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 bc	6.0 bc	6.3 ab	6.7 a	7.0 a	7.0 a	**5.97 e**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.0 cd	5.3 cd	5.7 bc	5.7 bc	6.0 bc	5.7 bc	**5.93 e**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 ab	6.7 ab	7.0 a	7.0 a	6.7 ab	6.3 ab	**6.77 c**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 bc	6.0 bc	5.7 bc	5.7 bc	6.0 bc	5.7 bc	**6.24 d**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 bc	6.0 bc	5.7 bc	5.7 bc	5.7 cd	5.3 cd	**5.97 e**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 a	7.0 a	6.7 a	6.7 a	6.7 ab	6.3 ab	**6.93 b**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.7 de	4.7 d-f	5.0 cd	4.7 de	5.0 de	4.3 e	**5.41 f**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.7 de	5.0 de	5.0 cd	4.7 de	5.0 de	4.7 de	**5.32 fg**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.7 de	5.0 de	4.7 de	5.0 cd	4.7 ef	4.0 e	**5.32 fg**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 f	**3.35 j**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.0 a	7.0 a	6.7 a	6.3 ab	6.3 a-c	6.7 a	**7.69 a**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	4.7 de	4.7 d-f	5.0 cd	5.0 cd	5.0 de	4.3 e	**5.37 f**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.3 ab	6.7 ab	6.7 a	6.7 a	6.7 ab	6.3 ab	**6.88 bc**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.3 de	4.7 d-f	4.3 de	4.3 de	4.3 ef	4.0 e	**5.14 h**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	4.0 e	4.3 ef	4.3 de	4.3 de	4.7 ef	4.3 e	**5.02 ı**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	4.3 de	4.3 ef	4.0 e	4.3 de	4.3 ef	4.0 e	**5.00 ı**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 f	**3.23 jk**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 f	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 g	1.0 f	**3.17 k**
	Ortalama	**4.51 m-q**	**4.70 k-m**	**4.68 k-m**	**4.74 kl**	**4.81 k**	**4.52 l-q**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.71

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 30. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 24.02.05	2.gözlem 01.03.05	3.gözlem 11.03.05	4.gözlem 25.03.05	5.gözlem 06.04.05	6.gözlem 17.04.05	7.gözlem 26.04.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.7 a	8.3 a	7.0 bc	6.7 c-e	6.0 ab	7.7 b-d	8.7 a
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.7 a	8.3 a	6.7 cd	7.0 b-d	6.7 a	7.7 b-d	8.7 a
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.3 ab	8.0 a	6.7 cd	7.3 bc	5.7 b	7.7 b-d	8.3 ab
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.0 a-c	8.3 a	6.7 cd	7.0 b-d	5.7 b	8.3 ab	8.7 a
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.3 ab	8.0 a	6.3 c-e	5.7 f-h	5.3 c	8.3 ab	8.3 ab
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a	5.7 ef	6.0 e-g	5.3 c	8.3 ab	8.3 ab
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	7.3 ab	5.7 ef	5.0 h	5.3 c	7.3 c-e	8.3 ab
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 b-d	7.3 ab	7.0 bc	6.3 d-f	5.7 b	8.7 a	8.3 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	8.0 a	5.7 ef	6.0 e-g	5.7 b	8.0 a-c	8.0 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 b-d	7.3 ab	5.7 ef	6.0 e-g	5.7 b	7.3 c-e	7.7 ab
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.7 b-d	8.0 a	6.7 cd	6.7 c-e	6.0 ab	8.3 ab	8.3 ab
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	8.0 a	6.0 d-f	5.7 f-h	5.7 b	7.0 de	8.0 ab
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	7.0 b	6.0 d-f	6.0 e-g	5.3 b	7.0 de	8.0 ab
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.7 b-d	7.7 ab	6.0 d-f	6.3 d-f	5.7 b	7.0 de	8.0 ab
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	7.7 b-d	7.7 ab	8.0 a	8.3 a	6.7 a	7.7 b-d	8.0 ab
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.0 d	7.7 ab	7.7 ab	6.3 d-f	6.0 ab	8.3 ab	8.3 ab
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 a	6.0 d-f	5.3 gh	5.3 b	7.0 de	7.3 b
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.7 ab	8.0 a	6.3 c-e	6.0 e-g	5.7 b	7.3 c-e	8.0 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.3 ab	8.0 a	6.0 d-f	6.3 d-f	5.3 b	6.7 e	7.3 b
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.3 ab	8.3 a	5.7 ef	6.0 e-g	5.7 b	6.7 e	7.3 b
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.3 cd	8.0 a	6.3 c-e	6.7 c-e	5.3 b	7.3 c-e	8.0 ab
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	7.3 cd	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	6.0 ab	8.3 ab	8.0 ab
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 ab	7.3 ab	5.3 f	6.0 e-g	4.3 c	7.0 de	7.7 ab
	Ortalama	**8.00 ab**	**7.86 ab**	**6.38 d-f**	**6.36 d-f**	**5.65 j**	**7.61 bc**	**8.07 a**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.37 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.80

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 30. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 04.05.05	9.gözlem 17.05.05	10.gözlem 30.05.05	11.gözlem 14.06.05	12.gözlem 30.06.05	13.gözlem 10.07.05	14.gözlem 20.07.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.3 ab	7.3 a	7.7	6.7 ab	6.7 a-c	7.3 a-c	6.0 d-f
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.3 ab	6.3 b	7.0	6.7 ab	6.0 cd	6.3 d	6.0 d-f
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.3 ab	7.0 ab	7.0	6.0 bc	6.7 a-c	6.7 cd	6.0 d-f
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.3 ab	7.0 ab	7.0	7.3 a	6.7 a-c	6.7 cd	5.3 f
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.0 a-c	6.7 ab	7.3	6.0 bc	6.3 bc	6.3 d	6.7 b-d
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 ab	6.3 b	6.7	6.7 ab	6.3 bc	6.3 d	6.3 c-e
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	6.7 ab	7.0	6.7 ab	7.0 ab	6.3 d	6.7 b-d
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 a-c	6.7 ab	7.0	6.0 bc	7.0 ab	7.0 b-d	7.0 a-c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	6.7 ab	7.3	6.7 ab	7.0 ab	7.0 b-d	6.7 b-d
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 b-d	6.7 ab	7.7	6.3 b	6.7 a-c	6.7 cd	7.0 a-c
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.7 b-d	6.7 ab	7.3	6.7 ab	7.3 a	7.7 ab	7.0 a-c
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 cd	6.3 b	7.3	6.0 bc	7.0 ab	6.7 cd	5.7 ef
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 a-c	6.7 ab	7.7	6.3 b	7.0 ab	6.7 cd	7.3 ab
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 a-c	6.7 ab	7.0	6.7 ab	6.0 cd	7.0 b-d	7.0 a-c
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	7.3 b-d	6.7 ab	7.3	6.0 bc	5.3 d	4.3 e	2.7 h
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.7 b-d	7.0 ab	7.3	6.3 b	7.3 a	8.0 a	7.7 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 cd	7.0 ab	7.3	6.7 ab	6.7 a-c	6.7 cd	7.7 a
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.3 cd	6.3 b	7.3	6.3 b	6.7 a-c	7.0 b-d	7.3 ab
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.3 cd	6.7 ab	7.7	6.3 b	6.0 cd	6.7 cd	7.7 a
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.0 a-c	6.3 b	7.0	6.7 ab	6.3 bc	6.3 d	5.7 ef
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.7 b-d	6.7 ab	7.3	6.7 ab	6.7 a-c	6.3 d	5.7 ef
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	7.0 d	6.0 b	7.0	5.3 cd	4.3 e	3.7 e	2.0 h
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 b-d	5.0 c	7.0	5.0 d	4.3 e	4.3 e	4.3 g
	Ortalama	**7.81 ab**	**6.58 d-f**	**7.23 c**	**6.35 d-g**	**6.41 d-f**	**6.44 d-f**	**6.15 f-ı**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.37 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.80

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 30. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	15.gözlem 02.08.05	16.gözlem 13.08.05	17.gözlem 25.08.05	18.gözlem 08.09.05	19.gözlem 21.09.05	20.gözlem 01.10.05	21.gözlem 10.10.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.0 b-d	6.0 b	4.0 f-h	7.0 a-c	6.3 cd	6.7 bc	7.0 a-c
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	5.7 c-e	5.7 bc	5.3 cd	6.7 b-d	6.7 b-d	6.3 b-d	6.3 c-e
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	5.7 c-e	5.3 bc	4.3 e-g	6.3 c-e	6.0 de	6.3 b-d	6.7 b-d
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	5.3 d-f	5.3 bc	4.3 e-g	6.7 b-d	6.3 cd	6.3 b-d	6.7 b-d
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	6.0 b-d	5.0 cd	5.0 c-e	6.3 c-e	6.0 de	5.7 d-f	6.3 c-e
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 b-d	5.3 bc	5.3 cd	6.7 b-d	6.7 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 b-d	5.3 bc	4.3 e-g	7.3 ab	6.7 b-d	6.0 c-e	6.7 b-d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 ab	6.0 b	6.3 ab	7.7 a	7.7 a	7.0 ab	7.3 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 b-d	4.3 de	5.3 cd	7.7 a	7.0 a-c	6.7 bc	7.0 a-c
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 c-e	4.3 de	5.7 bc	7.0 a-c	6.7 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 bc	5.0 cd	5.7 bc	6.7 b-d	7.3 ab	7.7 a	7.7 a
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	4.7 f	3.7 ef	4.7 d-f	6.7 b-d	6.7 b-d	6.7 bc	6.7 b-d
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.0 ef	3.3 f	4.7 d-f	6.7 b-d	7.0 a-c	6.3 b-d	6.7 b-d
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.7 f	3.3 f	4.7 d-f	6.7 b-d	6.7 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	1.7 hı	1.0 g	1.0 ı	1.0 g	1.0 f	1.0 g	1.0 f
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.3 a	7.0 a	6.7 a	7.3 ab	7.3 ab	7.0 ab	7.7 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.0 ef	3.3 f	4.3 e-g	6.0 d-f	6.3 cd	6.3 b-d	6.3 c-e
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	5.3 d-f	4.3 de	5.0 c-e	6.7 b-d	7.0 a-c	6.7 bc	7.0 a-c
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	5.3 d-f	3.3 f	4.3 e-g	5.3 f	5.3 e	5.3 ef	6.0 de
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.3 g	3.0 f	3.7 gh	5.7 ef	5.3 e	5.0 f	5.7 e
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.7 g	3.3 f	3.3 h	5.7 ef	5.3 e	5.3 ef	6.0 de
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	1.3 ı	1.0 g	1.0 ı	1.0 g	1.0 f	1.0 g	1.0 f
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	2.3 h	1.0 g	1.0 ı	1.0 g	1.0 f	1.0 g	1.0 f
	Ortalama	**5.00 k**	**4.15 l**	**4.35 l**	**5.90 h-j**	**5.80 ıj**	**5.62 j**	**5.94 g-j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.37 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.80

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 30. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	22.gözlem 21.10.05	23.gözlem 02.11.05	24.gözlem 13.11.05	25.gözlem 24.11.05	26.gözlem 08.12.05	27.gözlem 17.12.05	28.gözlem 25.12.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.3 bc	7.0 b-d	7.3 ab	7.7 ab	7.3 bc	7.3 a-c	7.3 ab
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.0 c	6.7 cd	7.3 ab	7.7 ab	7.3 bc	7.0 bc	7.3 ab
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	7.7 bc	6.3 d	7.7 ab	7.3 b	7.7 a-c	7.3 a-c	7.3 ab
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	7.3 bc	6.3 d	7.3 ab	7.3 b	7.3 bc	7.3 a-c	7.3 ab
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	7.3 bc	7.0 b-d	7.0 b	7.0 b	7.0 c	6.7 c	7.0 ab
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 bc	6.7 cd	7.0 b	7.3 b	7.0 c	6.7 c	6.7 b
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 c	7.0 b-d	7.3 ab	7.7 ab	7.7 a-c	7.3 a-c	7.3 ab
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	7.3 bc	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 bc	7.0 b-d	7.3 ab	7.3 b	7.3 bc	7.0 bc	7.3 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 bc	7.0 b-d	7.3 ab	7.3 b	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.7 bc	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	8.0 ab	7.3 a-c	7.7 ab
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 bc	6.7 cd	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a-c	7.3 a-c	7.3 ab
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 c	6.7 cd	7.0 b	7.0 b	7.3 bc	7.3 a-c	7.7 ab
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 bc	6.7 cd	7.0 b	7.3 b	7.3 bc	7.3 a-c	7.3 ab
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	1.0 d	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 d	1.0 d	1.0 c
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.7 a	8.3 a	8.0 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 bc	7.3 bc	7.3 ab	7.7 ab	7.3 bc	7.0 bc	7.3 ab
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.7 bc	7.7 ab	7.3 ab	7.3 b	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.0 c	6.7 cd	7.0 ab	7.3 b	7.7 a-c	7.7 ab	7.3 ab
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.3 bc	7.0 b-d	7.3 ab	7.0 b	7.3 bc	7.3 a-c	7.7 ab
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.0 bc	7.0 b-d	7.0 ab	7.3 b	7.3 bc	7.0 bc	7.3 ab
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	1.0 d	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 d	1.0 d	1.0 c
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 d	1.0 e	1.0 c	1.0 c	1.0 d	1.0 d	1.0 c
	Ortalama	**6.58 d-f**	**6.22 e-h**	**6.51 d-f**	**6.61 de**	**6.65 de**	**6.48 d-f**	**6.58 d-f**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.37 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.80

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 30. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	29.gözlem 08.01.06	30.gözlem 19.01.06	31.gözlem 01.02.06	32.gözlem 11.02.06	33.gözlem 20.02.06	34.gözlem 27.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.7 ab	7.7 a	8.0 a	7.7 a	8.0 a	7.7 b	**7.18 cd**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.3 ab	7.7 a	7.7 a	7.3 a	8.0 a	8.0 ab	**7.04 d-f**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	7.3 ab	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.3 a	8.0 ab	**7.02 ef**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	7.0 ab	7.3 a	7.7 a	7.7 a	8.3 a	8.3 ab	**7.02 ef**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	7.0 ab	7.0 a	7.0 a	7.3 a	7.7 a	7.7 b	**6.78 gh**
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 ab	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.3 a	8.0 ab	**6.93 e-g**
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 b	7.0 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.3 ab	**6.93 e-g**
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 ab	7.7 a	7.3 a	7.3 a	8.7 a	8.7 a	**7.31 bc**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.3 a	7.7 a	8.3 a	8.3 ab	**7.01 de**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.0 a	7.3 a	8.0 a	8.0 ab	**6.91 e-g**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.7 a	7.3 a	8.7 a	8.7 a	**7.32 b**
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 b	7.0 a	7.3 a	7.3 a	8.0 a	8.3 ab	**6.79 gh**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.3 a	7.7 a	8.3 a	8.3 ab	**6.85 g**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.7 ab	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.7 a	8.3 ab	**6.88 fg**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	1.0 c	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 c	**3.36 k**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.0 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.7 a	8.7 a	**7.63 a**
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.3 ab	7.0 a	7.0 a	7.3 a	8.0 a	8.0 ab	**6.78 gh**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	7.3 ab	7.3 a	7.0 a	7.7 a	8.3 a	8.3 ab	**7.03 d-f**
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	7.7 b	**6.69 hı**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	7.3 ab	7.0 a	7.3 a	7.3 a	8.0 a	7.7 b	**6.52 j**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.3 ab	7.3 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.0 ab	**6.61 ıj**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	1.0 c	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 c	**3.19 l**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 c	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 b	1.0 c	**3.08 l**
	Ortalama	**6.51 d-f**	**6.54 d-f**	**6.64 de**	**6.74 d**	**7.28 c**	**7.22 c**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.37 Sistem: 0.14 Sistem içi: 0.80

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 31. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 09.03.06	2.gözlem 19.03.06	3.gözlem 01.04.06	4.gözlem 10.04.06	5.gözlem 22.04.06	6.gözlem 29.04.06	7.gözlem 13.05.06	8.gözlem 21.05.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.7 b-d	8.0 ab	7.3 b	7.0 b	6.3 cd
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.3 cd	7.7 b	7.7 ab	7.3 b	6.0 d
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	7.0 d	7.3 b	7.7 ab	7.3 b	6.0 d
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	7.7 b-d	8.0 ab	8.0 ab	7.7 ab	6.3 cd
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	7.7 b-d	7.3 b	7.7 ab	7.0 b	6.0 d
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.7 b-d	7.3 b	7.7 ab	7.3 b	6.3 cd
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.7 b-d	8.0 ab	7.7 ab	7.0 b	6.7 b-d
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.0 a-c	8.0 ab	7.7 ab	7.3 b	7.0 a-c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a-c	8.0 ab	7.7 ab	7.0 b	6.7 b-d
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	7.7 b-d	8.0 ab	7.7 ab	7.0 b	6.3 cd
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.0 a-c	7.7 b	7.3 b	7.7 ab	7.7 a
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	7.3 b	7.0 a-c
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.0 a-c	7.7 b	7.7 ab	7.0 b	6.3 cd
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.3 ab	8.0 ab	8.0 ab	7.0 b	6.3 cd
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	6.3 d	7.0 c	7.3 b	8.3 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.3 a	7.3 ab
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.7 a	8.7 a	8.0 ab	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.3 a	7.7 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.7 b-d	8.0 ab	8.0 ab	7.3 b	7.0 a-c
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	7.7 b-d	7.3 b	7.7 ab	7.7 ab	7.0 a-c
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	8.0 a-c	7.7 b	7.7 ab	7.0 b	6.3 cd
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	8.0 ab	8.0 ab	8.0 ab	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	7.7 ab	6.7 b-d
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	7.0 b	6.7 b-d
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	7.3 bc	7.3 bc	8.0 ab	8.7 a	8.7 a	8.3 a	7.7 ab	7.0 a-c
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.0 cd	7.0 c	7.3 b	8.0 a-c	8.0 ab	7.7 ab	8.3 a	6.7 b-d
	Ortalama	**8.17 ab**	**8.20 a**	**8.07 a-c**	**7.90 bc**	**7.88 bc**	**7.80 c**	**7.41 d**	**6.67 e**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.69

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 31. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 31.05.06	10.gözlem 10.06.06	11.gözlem 21.06.06	12.gözlem 02.07.06	13.gözlem 10.07.06	14.gözlem 21.07.06	15.gözlem 01.08.06	16.gözlem 13.08.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 cd	6.7 b-d	6.3 de	6.0 c-e	6.3 bc	6.0 c-e	6.3 cd	6.0 d-f
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	6.0 d	7.0 bc	6.7 c-e	6.3 b-d	6.3 bc	6.3 b-d	6.7 b-d	6.7 b-d
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.3 cd	6.7 b-d	6.7 c-e	6.0 c-e	6.0 b-d	6.3 b-d	6.3 cd	6.3 c-e
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	6.3 cd	6.7 b-d	6.7 c-e	6.3 b-d	5.3 d	5.3 ef	6.0 d	6.0 d-f
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	6.0 d	6.3 cd	6.0 e	6.7 bc	6.3 bc	6.0 c-e	6.7 b-d	6.3 c-e
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 d	6.3 cd	6.3 de	6.3 b-d	6.3 bc	6.0 c-e	6.7 b-d	6.3 c-e
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 b-d	6.0 de	6.0 e	6.0 c-e	6.0 b-d	6.3 b-d	6.7 b-d	6.7 b-d
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 b-d	7.3 ab	7.3 a-c	7.0 ab	6.7 ab	6.7 a-c	7.3 ab	7.0 a-c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 b-d	6.7 b-d	6.7 c-e	6.7 bc	6.3 bc	6.3 b-d	7.0 a-c	6.3 c-e
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 cd	6.7 b-d	6.3 de	6.3 b-d	6.3 bc	6.0 c-e	6.3 cd	6.3 c-e
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.3 ab	7.0 bc	6.7 c-e	6.3 b-d	6.7 ab	6.3 b-d	7.3 ab	7.3 ab
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 a-c	6.3 cd	6.3 de	6.0 c-e	6.0 b-d	5.7 de	6.3 cd	6.3 c-e
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 cd	6.3 cd	6.3 de	6.0 c-e	6.0 b-d	5.3 ef	6.0 d	5.7 ef
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 cd	6.0 de	6.0 e	5.7 de	6.0 b-d	5.3 ef	6.0 d	5.3 f
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	7.0 a-c	5.0 f	4.7 f	5.3 ef	4.3 e	4.7 fg	4.7 e	4.3 g
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	7.7 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.3 a	7.3 a	7.7 a	7.7 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	7.0 a-c	6.7 b-d	6.3 de	6.3 b-d	6.0 b-d	5.3 f	6.0 d	5.7 ef
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.7 b-d	7.3 ab	7.7 ab	7.0 ab	7.3 a	7.0 ab	7.3 ab	7.3 ab
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.3 cd	6.3 cd	6.0 e	5.7 de	5.7 cd	5.3 ef	6.0 d	6.0 d-f
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.7 b-d	7.0 bc	6.3 de	6.0 c-e	6.0 b-d	6.0 c-e	6.7 b-d	6.7 b-d
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.7 b-d	6.3 cd	6.7 c-e	6.3 b-d	6.0 b-d	5.7 de	6.0 d	6.0 d-f
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	6.0 d	5.3 ef	4.7 f	4.7 f	4.3 e	3.3 h	3.7 f	3.7 g
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.7 b-d	7.3 ab	7.0 b-d	6.7 bc	5.3 d	4.3 g	4.7 e	4.3 g
	Ortalama	**6.57 e-g**	**6.58 ef**	**6.42 e-ı**	**6.23 h-k**	**6.04 j-m**	**5.78 m**	**6.28 f-k**	**6.10 ı-l**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.69

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 31. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 22.08.06	18.gözlem 31.08.06	19.gözlem 09.09.06	20.gözlem 17.09.06	21.gözlem 25.09.06	22.gözlem 02.10.06	23.gözlem 14.10.06	24.gözlem 28.10.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	5.0 d-f	4.7 c-e	5.3 e-g	6.0 c-e	6.0 bc	6.7 ab	6.3 c-e	6.0 d
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	5.0 d-f	4.3 de	4.7 gh	5.0 fg	5.3 cd	6.0 b-d	6.3 c-e	6.3 cd
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	5.3 c-e	5.0 cd	5.7 d-f	5.7 d-f	5.7 cd	6.0 b-d	6.3 c-e	6.3 cd
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	4.7 e-g	4.3 de	4.7 gh	5.0 fg	5.7 cd	6.3 a-c	6.7 b-d	6.0 d
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	4.3 fg	4.0 e	4.0 hı	4.7 gh	5.0 de	6.3 a-c	6.0 de	6.3 cd
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 c-e	5.3 bc	5.7 d-f	6.0 c-e	6.0 bc	6.7 ab	6.7 b-d	6.7 b-d
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.3 c-e	5.0 cd	5.3 e-g	5.7 d-f	5.7 cd	6.3 a-c	6.7 b-d	6.7 b-d
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.7 a	6.3 a	7.0 ab	7.0 ab	7.0 a	7.0 a	7.3 ab	7.7 a
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.3 ab	6.0 ab	6.3 b-d	6.3 b-d	6.7 ab	7.0 a	7.3 ab	7.3 ab
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.0 a-c	6.0 ab	6.0 c-e	6.3 b-d	6.7 ab	6.7 ab	7.0 a-c	7.0 a-c
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	6.3 ab	6.0 ab	6.7 a-c	6.7 a-c	6.7 ab	6.7 ab	7.3 ab	7.0 a-c
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.7 c-e	5.3 bc	5.7 d-f	6.0 c-e	6.0 bc	6.3 a-c	6.3 c-e	6.3 cd
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	5.0 d-f	4.7 c-e	4.7 gh	4.7 gh	5.3 cd	6.0 b-d	6.0 de	6.3 cd
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	5.0 d-f	4.7 c-e	5.0 fg	5.3 e-g	5.7 cd	6.3 a-c	6.7 b-d	6.3 cd
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	4.0 gh	3.0 f	3.7 ı	4.0 h	4.3 e	5.3 d	3.7 f	4.0 e
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	6.7 a	6.7 a	7.3 a	7.3 a	7.0 a	7.0 a	7.7 a	7.7 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	5.0 d-f	4.7 c-e	5.3 e-g	5.3 e-g	5.7 cd	6.0 b-d	6.0 de	6.0 d
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.7 a	6.7 a	7.0 ab	6.7 a-c	7.0 a	7.0 a	7.0 a-c	7.3 ab
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	5.7 b-d	5.3 bc	5.0 fg	5.3 e-g	5.7 cd	6.0 b-d	6.0 de	6.3 cd
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	5.7 b-d	5.3 bc	4.7 gh	5.0 fg	5.3 cd	5.7 cd	5.7 e	6.0 d
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	5.3 c-e	5.0 cd	5.0 fg	5.7 d-f	5.7 cd	6.0 b-d	6.3 c-e	6.7 b-d
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	2.3 ı	2.0 g	1.7 j	1.0 ı	1.0 f	1.0 e	1.0 g	1.0 f
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.3 h	3.0 f	2.3 j	1.0 ı	1.0 f	1.0 e	1.0 g	1.0 f
	Ortalama	**5.23 no**	**4.93 p**	**5.16 op**	**5.29 no**	**5.48 n**	**5.88 lm**	**5.97 k-m**	**6.01 j-m**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.69

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 31. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 04.11.06	26.gözlem 13.11.06	27.gözlem 25.11.06	28.gözlem 01.12.06	29.gözlem 09.12.06	30.gözlem 17.12.06	31.gözlem 27.12.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 e	6.3 de	6.0 e	6.3 d	6.3 c	6.3 d	6.3 c
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	7.0 c-e	7.0 b-d	6.7 c-e	6.3 d	7.0 a-c	6.3 d	6.3 c
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.7 de	6.3 de	6.3 de	6.7 cd	6.7 bc	6.7 cd	6.7 bc
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	6.3 e	6.0 e	6.7 c-e	7.0 b-d	6.7 bc	7.0 b-d	7.0 a-c
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	7.0 c-e	6.7 c-	6.3 de	6.3 d	6.3 c	6.7 cd	6.3 c
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 b-d	7.3 a-c	7.0 b-d	7.0 b-d	6.7 bc	7.0 b-d	7.0 a-c
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab	7.3 a-c	7.3 ab	7.3 a-c	7.3 ab
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	7.7 ab	7.3 a-c	7.7 ab	7.7 a	8.0 a	7.7 a
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	8.0 ab	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	7.7 a	7.7 ab	7.7 a
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a	7.7 ab	7.3 ab
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.7 a	7.7 ab	7.7 a
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 c-e	7.0 b-d	6.7 c-e	6.7 cd	6.7 bc	7.0 b-d	6.7 bc
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 de	6.3 de	6.7 c-e	7.0 b-d	7.0 a-c	7.0 b-d	7.0 a-c
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 c-e	7.0 b-d	7.0 b-d	7.0 b-d	7.0 a-c	7.0 b-d	6.7 bc
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	2.7 f	1.0 f	1.0 f	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.3 a	8.0 a	7.3 a-c	7.7 ab	7.7 a	7.7 ab	7.7 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.3 e	6.3 de	6.0 e	6.3 d	6.7 bc	6.3 d	6.3 c
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	8.0 ab	8.0 a	7.7 ab	7.3 a-c	7.0 a-c	7.0 b-d	7.0 a-c
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	7.0 c-e	7.0 b-d	6.3 de	6.3 d	6.3 c	6.3 d	6.3 c
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 e	6.7 c-e	6.3 de	6.7 cd	7.0 a-c	7.0 b-d	7.0 a-c
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.7 de	7.0 b-d	6.3 de	6.3 d	6.7 bc	7.0 b-d	7.0 a-c
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 g	1.0 f	1.0 f	1.0 e	1.0 d	1.0 e	1.0 d
	Ortalama	**6.44 e-h**	**6.29 f-k**	**6.10 h-l**	**6.20 h-l**	**6.20 h-l**	**6.25 g-k**	**6.17 h-l**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.69

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 31. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü. 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	32.gözlem 06.01.07	33.gözlem 19.01.07	34.gözlem 29.01.07	35.gözlem 10.02.07	36.gözlem 17.02.07	37.gözlem 24.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 ef	7.0 bc	7.0 b-d	7.0 d-f	7.0 c-e	6.7 de	**6.54 g-ı**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	6.0 f	6.7 c	7.0 b-d	6.3 f	6.3 e	6.7 de	**6.52 g-ı**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	6.3 ef	7.0 bc	6.7 cd	6.3 f	6.3 e	6.3 de	**6.54 g-ı**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	6.7 c-f	7.0 bc	6.3 d	7.0 d-f	6.7 de	6.3 de	**6.50 h-j**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	6.3 ef	6.7 c	6.7 cd	6.7 ef	6.7 de	7.0 cd	**6.39 j**
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.0 c-e	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	**6.90 e**
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 b-d	7.7 ab	7.3 a-c	7.3 c-e	7.3 b-d	7.7 bc	**6.91 e**
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	8.3 a	8.0 a	8.3 ab	8.3 a	8.0 ab	**7.53 b**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.7 a-c	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a-c	8.0 ab	8.0 ab	**7.29 c**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	7.3 b-d	7.7 ab	7.3 a-c	7.7 b-d	7.7 a-c	8.0 ab	**7.11 d**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	8.0 ab	8.0 a	8.0 a	8.3 ab	8.0 ab	8.3 ab	**7.46 b**
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 d-f	7.0 bc	6.7 cd	7.0 d-f	7.0 c-e	7.0 cd	**6.74 f**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	6.7 d-f	6.7 c	7.0 b-d	7.0 d-f	6.7 de	6.3 de	**6.51 g-j**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	7.0 c-e	7.0 bc	7.3 a-c	7.0 d-f	6.3 e	6.3 de	**6.61 gh**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	1.0 g	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 f	1.0 f	**3.98 k**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	8.3 a	8.3 a	8.0 a	8.7 a	8.3 a	8.7 a	**7.85 a**
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	6.7 d-f	7.0 bc	6.3 d	6.7 ef	6.7 de	6.3 de	**6.49 h-j**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	6.7 d-f	6.7 c	6.7 cd	7.0 d-f	6.7 d	6.0 e	**7.22 cd**
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.7 d-f	7.0 bc	6.7 cd	6.7 ef	6.3 e	6.0 e	**6.46 ıj**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	6.3 ef	6.7 c	6.7 cd	7.0 d-f	6.3 e	6.7 de	**6.59 g-ı**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	6.0 f	6.7 c	7.0 b-d	7.0 d-f	6.7 de	7.0 cd	**6.63 fg**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	1.0 g	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 f	1.0 f	**3.32 m**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	1.0 g	1.0 d	1.0 e	1.0 g	1.0 f	1.0 f	**3.60 l**
	Ortalama	**6.13 h-l**	**6.41 e-ı**	**6.30 f-j**	**6.44 e-h**	**6.28 f-k**	**6.28 f-k**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.69

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 32. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 09.12.04	2.gözlem 12.01.05	3.gözlem 08.02.05	4.gözlem 11.03.05	5.gözlem 08.04.05	6.gözlem 06.05.05	7.gözlem 06.06.05	8.gözlem 01.07.05
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	45.0 ab	73.3 a	80.0 a-c	93.3 a	88.3 b-d	91.7 ab	91.7 a-c	95.0 a
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	38.3 cd	61.7 d-f	71.7 e-h	90.0 ab	81.7 e-g	86.7 b-e	86.7 c-e	80.0 d
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	46.7 a	71.7 ab	78.3 a-d	83.3 c-e	81.7 e-g	86.7 b-e	86.7 c-e	86.7 bc
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	38.3 cd	56.7 g	71.7 e-h	85.0 b-d	80.0 fg	88.3 b-d	90.0 a-d	95.0 a
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	40.0 bc	70.0 a-c	80.0 a-c	80.0 de	78.3 f-h	85.0 c-e	90.0 a-d	90.0 a-c
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	38.3 cd	63.3 de	81.7 ab	83.3 c-e	76.7 gh	83.3 de	86.7 c-e	93.3 a
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	48.3 a	71.7 ab	83.3 a	85.0 b-d	78.3 f-h	83.3 de	86.7 c-e	95.0 a
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	31.7 ef	43.3 h	66.7 h-j	78.3 e	73.3 h	81.7 e	90.0 a-d	90.0 a-c
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	40.0 bc	65.0 cc	75.0 c-f	83.3 c-e	78.3 f-h	85.0 c-e	90.0 a-d	95.0 a
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	43.3 a-c	65.0 cd	76.7 b-e	88.3 a-c	83.3 d-f	81.7 e	85.0 de	91.7 ab
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	26.7 f	36.7 j	63.3 j	80.0 de	76.7 gh	81.7 e	90.0 a-d	95.0 a
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	43.3 a-c	66.7 b-d	80.0 a-c	88.3 a-c	88.3 b-d	85.0 c-e	90.0 a-d	91.7 ab
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	45.0 ab	63.3 d-e	78.3 a-d	83.3 c-e	86.7 c-e	91.7 ab	88.3 b-d	93.3 a
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	43.3 a-c	65.0 cd	75.0 c-f	88.3 a-c	88.3 b-d	91.7 ab	91.7 a-c	95.0 a
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	31.7 ef	40.0 h-j	68.3 g-ı	85.0 b-d	95.0 a	95.0 a	88.3 b-d	90.0 a-c
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	20.0 g	41.7 hı	63.3 ıj	81.7 de	86.7 c-e	86.7 b-e	88.3 b-d	95.0 a
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	46.7 a	70.0 a-c	81.7 ab	88.3 a-c	83.3 c-f	86.7 b-e	90.0 a-d	93.3 a
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	43.3 a-c	71.7 ab	83.3 a	91.7 a	91.7 a-c	88.3 b-d	93.3 ab	93.3 a
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	46.7 a	75.0 a	83.3 a	91.7 a	93.3 ab	90.0 a-c	95.0 a	93.3 a
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	30.0 ef	58.3 e-g	73.3 d-g	88.3 a-c	78.3 f-h	83.3 de	91.7 a-c	85.0 c
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	33.3 de	56.7 fg	70.0 f-h	88.3 a-c	78.3 f-h	83.3 de	88.3 b-d	90.0 a-c
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	26.7 f	36.7 ıj	63.3 ıj	90.0 ab	90.0 a-c	88.3 b-d	81.7 e	80.0 d
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	20.0 g	31.7 k	46.7 k	71.7 f	60.0 ı	73.3 f	70.0 f	66.7 e
	Ortalama	**37.7 m**	**58.9 ı**	**73.7 f**	**85.5 c**	**82.5 d**	**86.0 bc**	**88.3 ab**	**90.1 a**

* EGF (0.05 Gözlem: 2.54 Sistem: 1.22 Sistem içi: 4.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 32. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 02.08.05	10.gözlem 04.09.05	11.gözlem 01.10.05	12.gözlem 04.11.05	13.gözlem 01.12.05	14.gözlem 02.01.06	15.gözlem 03.02.06	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	76.7 b-d	53.3 cd	56.7 de	65.0 cd	75.0 d-f	76.7 d-f	78.3 d-g	**76.0 b**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	73.3 c-e	46.7 e-g	48.3 f-h	53.3 f-h	66.7 gh	70.0 gh	73.3 g-ı	**68.6 hı**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	73.3 c-e	41.7 gh	45.0 gh	48.3 hı	63.3 h	73.3 e-g	75.0 f-ı	**69.4 gh**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	70.0 ef	38.3 h	43.3 h	46.7 ıj	63.3 h	68.3 hı	73.3 g-ı	**67.2 j**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	73.3 c-e	48.3 d-f	58.3 d	63.3 cd	73.3 d-f	78.3 c-e	83.3 b-d	**72.8 de**
6	%40 *F.ar*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	76.7 b-d	51.7 c-e	58.3 d	68.3 c	75.0 d-f	76.7 d-f	80.0 c-f	**72.9 d**
7	%30 *F.ar*.+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	70.0 ef	56.7 c	60.0 d	66.7 c	76.7 de	78.3 c-e	80.0 c-f	**74.7 c**
8	%60 *F.ar*.+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	81.7 ab	65.0 b	71.7 b	78.3 b	81.7 bc	83.3 bc	85.0 bc	**73.4 cd**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar*.+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	78.3 bc	56.7 c	60.0 d	68.3 c	73.3 d-f	78.3 d-e	81.7 b-e	**73.9 cd**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	75.0 c-e	50.0 de	56.7 de	63.3 cd	75.0 d-f	78.3 c-e	80.0 c-f	**72.9 d**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar*.+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	81.7 ab	63.3 b	66.7 c	76.7 b	85.0 b	85.0 b	86.7 b	**73.0 d**
12	%20*F.rubra c*.+%20*F.rubra r*.+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	61.7 gh	40.0 h	43.3 h	50.0 g-ı	70.0 fg	75.0 d-g	75.0 f-ı	**69.9 g**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	70.0 ef	43.3 fh	48.3 f-h	56.7 ef	75.0 d-f	75.0 d-g	75.0 f-ı	**71.6 ef**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	71.7 d-f	50.0 de	56.7 de	60.0 de	71.7 e-g	73.3 e-h	76.7 e-h	**73.2 d**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c*.+%35*P.pratensis*	16.7 ıj	0.0 j	0.0 j	0.0 k	38.3 j	56.7 j	75.0 f-ı	**52.0 k**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	85.0 a	85.0 a	76.7 a	85.0 a	91.7 a	91.7 a	91.7 a	**78.0 a**
17	%45*F.rubra r*.+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	66.7 fg	43.3 f-h	43.3 h	53.3 f-h	71.7 e-g	75.0 d-g	76.7 e-h	**71.3 f**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	76.7 b-d	53.3 cd	56.7 de	65.0 cd	78.3 cd	80.0 cd	81.7 b-e	**76.6 b**
19	%15*F.rubra c*.+%30*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	66.7 fg	31.7 ı	35.0 ı	43.3 j	56.7 ı	65.0 ı	70.0 ı	**69.1 gh**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c*.+%15*F.rubra r*.+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	61.7 h	46.7 e-g	51.7 ef	53.3 f-h	63.3 h	71.7 f-h	73.3 g-ı	**67.3 ıj**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	60.0 h	43.3 f-h	50.0 fg	55.0 fg	66.7 gh	75.0 d-g	75.0 f-ı	**67.6 ıj**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c*.+%40*F.rubra r*.+%10*P.pratensis*	13.3 j	0.0 j	0.0 j	0.0 k	40.0 j	43.3 k	71.7 hı	**48.3 l**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar*.+%35*F.rubra r*.+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	18.3 ı	0.0 j	0.0 j	0.0 k	26.7 k	36.7 l	50.0 j	**38.1 m**
	Ortalama	**65.1 h**	**43.8 l**	**47.2 k**	**53.0 j**	**67.8 g**	**72.4 f**	**76.9 e**	

* EGF (0.05 Gözlem: 2.54 Sistem: 1.22 Sistem içi: 4.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 33. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 10.03.06	2.gözlem 04.04.06	3.gözlem 02.05.06	4.gözlem 02.06.06	5.gözlem 04.07.06	6.gözlem 01.08.06	7.gözlem 10.09.06
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	83.3 c-e	80.0 ef	71.7 hı	71.7 fg	70.0 f	63.3 jk	60.0 gh
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	78.3 f-h	76.7 fg	71.7 hı	71.7 fg	71.7ef	70.0 f-h	61.7 gh
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	80.0 e-g	76.7 fg	70.0 ı	70.0 g	70.0 f	66.7 h-j	63.3 fg
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	75.0 h	73.3 g	73.3 g-ı	73.3 e-g	71.7 ef	63.3 jk	58.3 h
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	88.3 ab	88.3 bc	78.3 d-f	75.0 d-f	73.3 d-f	65.0 ı-k	63.3 fg
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	85.0 b-d	85.0 cd	76.7 e-g	76.7 c-e	76.7 cd	73.3 d-f	68.3 e
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	83.3 c-e	81.7 de	80.0 c-e	71.7 fg	71.7 ef	70.0 f-h	63.3 fg
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	88.3 ab	85.0 cd	80.0 c-e	80.0 bc	80.0 bc	76.7 cd	73.3 cd
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	86.7 bc	85.0 cd	76.7 e-g	75.0 d-f	75.0 de	75.0 c-e	70.0 de
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	88.3 ab	85.0 cd	76.7 e-g	76.7 c-e	76.7 cd	71.7 e-g	70.0 de
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	81.7 d-f	81.7 de	80.0 c-e	83.3 b	83.3 b	81.7 b	81.7 b
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	83.3 c-e	83.3 de	75.0 f-h	71.7 fg	70.0 f	65.0 ı-k	63.3 fg
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	81.7 d-f	80.0 ef	76.7 e-g	76.7 c-e	75.0 de	71.7 e-g	68.3 e
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	80.0 e-g	76.7 fg	76.7 e-g	75.0 d-f	73.3 d-f	70.0 f-h	66.7 ef
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	83.3 c-e	91.7 ab	86.7 b	73.3 e-g	56.7 g	51.7 l	38.3 j
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	91.7 a	93.3 a	91.7 a	91.7 a	90.0 a	90.0 s	88.3 a
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	83.3 c-e	85.0 cd	80.0 c-e	78.3 cd	76.7 cd	73.3 d-f	66.7 ef
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	81.7 d-f	83.3 de	81.7 cd	80.0 bc	80.0 bc	78.3 bc	75.0 c
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	76.7 gh	75.0 g	75.0 f-h	71.7 fg	71.7 ef	68.3 g-ı	60.0 gh
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	75.0 h	75.0 g	75.0 f-h	73.3 e-g	71.7 ef	61.7 k	58.3 h
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	81.7 d-f	83.3 de	76.7 e-g	76.7 c-e	75.0 de	65.0 ı-k	61.7 gh
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	91.7 a	93.3 a	83.3 bc	71.7 fg	53.3 g	43.3 m	28.3 k
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	66.7 ı	80.0 ef	75.0 f-h	75.0 d-f	70.0 f	61.7 k	43.3 ı
	Ortalama	**82.4 a**	**82.5 a**	**78.3 b**	**76.0 c**	**73.4 d**	**68.7 e**	**63.3 f**

* EGF (0.05 Gözlem: 2.54 Sistem: 1.22 Sistem içi: 4.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 33. (Devamı) Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 04.10.06	9.gözlem 05.11.06	10.gözlem 04.12.06	11.gözlem 08.01.07	12.gözlem 01.02.07	Ortalama
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	55.0 g	46.7 jk	46.7 g	46.7 g	48.3 hı	**61.9 j**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	48.3 h	45.0 j-l	41.7 hı	43.3 g-ı	48.3 hı	**60.7 k**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	51.7 gh	45.0 j-l	40.0 ı	41.7 hı	45.0 ıj	**60.0 kl**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	51.7 gh	43.3 kl	40.0 ı	40.0 ı	43.3 j	**58.9 l**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	53.3 g	43.3 kl	40.0 ı	41.7 hı	43.3 j	**62.8 ıj**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	66.7 e	63.3 de	61.7 d	61.7 de	61.7 de	**71.4 e**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	61.7 f	60.0 ef	56.7 e	58.3 e	60.0 e	**68.2 f**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	73.3 c	75.0 c	75.0 b	75.0 b	75.0 b	**78.1 c**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	70.0 c-e	66.7 d	61.7 d	61.7 de	61.7 de	**72.1 e**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	68.3 de	65.0 d	63.3 d	63.3 d	65.0 cd	**72.5 e**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	80.0 b	80.0 b	78.3 b	78.3 b	78.3 b	**80.7 b**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	60.0 f	56.7 fg	53.3 ef	53.3 f	55.0 f	**65.8 h**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	61.7 f	51.7 hı	51.7 f	53.3 f	53.3 fg	**66.8 gh**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	60.0 f	41.7 l	41.7 hı	43.3 g-ı	46.7 h-j	**62.6 ıj**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	26.7 ı	18.3 m	0.0 j	0.0 j	0.0 k	**43.9 m**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	86.7 a	85.0 a	85.0 a	85.0 a	85.0 a	**88.6 a**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	61.7 f	53.3 gh	51.7 f	51.7 f	53.3 fg	**67.9 fg**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	71.7 cd	71.7 c	68.3 c	68.3 c	68.3 c	**75.7 d**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	53.3 g	48.3 ıj	46.7 g	46.7 g	50.0 gh	**61.9 j**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	51.7 gh	46.7 jk	43.3 g-ı	45.0 gh	48.3 hı	**60.4 k**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	55.0 g	45.0 j-l	45.0 gh	45.0 gh	50.0 gh	**63.3 ı**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 n	0.0 j	0.0 j	0.0 k	**38.8 n**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	0.0 j	0.0 n	0.0 j	0.0 j	0.0 k	**39.3 n**
	Ortalama	**55.5 g**	**50.5 h**	**47.8 ı**	**48.3 ı**	**49.7h**	

* EGF (0.05 Gözlem: 2.54 Sistem: 1.22 Sistem içi: 4.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 34. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.ölçüm 24.02.05	2.ölçüm 30.05.05	3.ölçüm 31.08.05	4.ölçüm 24.11.05	Ortalama	Bitki Dokusu
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	2.57 hı	2.77 f-h	2.40 k	2.60 gh	**2.58 ı-k**	**Orta**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	2.77 eg	3.13 e	2.67 f	2.77 f	**2.83 g**	**Orta**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	2.60 g-ı	2.80 fg	2.47 ı-k	2.70 fg	**2.64 ı**	**Orta**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	2.87 e	2.73 f-ı	2.57 f-ı	2.80 f	**2.74 h**	**Orta**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	2.83 e	2.67 g-ı	2.57 f-ı	2.80 f	**2.72 h**	**Orta**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.70 fg	3.20 e	3.60 d	3.37 de	**3.22 e**	**Kaba**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.87 e	2.80 fg	3.30 e	3.33 e	**3.10 f**	**Kaba**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	3.83 c	3.53 d	4.30 b	3.80 c	**3.87 d**	**Kaba**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.83 e	2.73 f-ı	3.80 c	3.40 de	**3.20 e**	**Kaba**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.77 ef	2.70 g-ı	3.63 d	3.30 e	**3.10 f**	**Kaba**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.57 a	4.33 a	4.60 a	4.43 a	**4.48 a**	**Çok kaba**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.43 j	2.63 ıj	2.47 ı-k	2.80 f	**2.58 ı-k**	**Orta**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	2.77 ef	2.83 f	2.60 f-h	2.77 f	**2.74 h**	**Orta**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	2.67 f-h	2.80 fg	2.63 fg	2.73 f	**2.71 h**	**Orta**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	2.23 k	1.80 m	0.00 l	3.47 d	**1.88 l**	**İnce**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	4.53 a	3.67 c	4.37 b	4.33 a	**4.23 b**	**Çok kaba**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	2.57 hı	2.67 hı	2.53 g-j	2.53 h	**2.59 jk**	**Orta**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	4.07 b	3.80 b	4.33 b	3.93 b	**4.03 c**	**Kaba**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	2.57 hı	2.67 g-ı	2.50 h-k	2.67 fg	**2.60 ıj**	**Orta**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	2.53 ıj	2.50 k	2.53 g-j	2.70 fg	**2.57 jk**	**Orta**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	2.63 g-ı	2.53 jk	2.43 jk	2.50 h	**2.53 k**	**Orta**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	2.17 k	2.30 l	0.00 l	0.00 ı	**1.12 n**	**İnce**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.67 d	3.57 cd	0.00 l	0.00 ı	**1.81 m**	**İnce**
	Ortalama	**2.96 a**	**2.92 b**	**2.71 d**	**2.86 c**		
	Bitki Dokusu	**Orta**	**Orta**	**Orta**	**Orta**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.03 Sistem: 0.06 Sistem içi: 0.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 35. Serin Mevsim Çim Bitkileri Karışımları (Karışım Ekimler) 2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri ve Karışım Oranları	1.ölçüm 27.02.06	2.ölçüm 31.05.06	3.ölçüm 31.08.06	4.ölçüm 25.11.06	Ortalama	Bitki Dokusu
1	%75*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.23 e-g	3.13 m	2.67 ı	2.87 e	**2.98 m**	**Orta**
2	%40*L.perenne*+%60*P.pratensis*	3.30 d-f	3.27 lm	2.67 ı	3.20 d	**3.11 kl**	**Kaba**
3	%50*L.perenne*+%50*P.pratensis*	3.13 fg	3.30 k-m	2.47 j	3.27 d	**3.04 lm**	**Kaba**
4	%10*A.tenuis*+%35*L.perenne*+%55*P.pratensis*	3.10 g	3.53 g-j	2.67 ı	3.23 d	**3.13 ı-l**	**Kaba**
5	%10 *A.tenuis*+%45*L.perenne*+%45*P. pratensis*	3.27 e-g	3.37 j-l	2.67 ı	3.47 c	**3.19 h-k**	**Kaba**
6	%40 *F.ar.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.13 fg	4.17 c	4.07 c	4.50 a	**3.97 c**	**Kaba**
7	%30 *F.ar.*+ %50*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.37 c-e	3.67 e-g	3.67 d	4.10 b	**3.70 d**	**Kaba**
8	%60 *F.ar.*+ %10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	3.37 c-e	4.43 b	4.73 a	4.60 a	**4.28 b**	**Çok kaba**
9	%10*A.tenuis*+%40 *F.ar.*+%30*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.57 b	3.77 de	4.60 ab	4.23 b	**4.04 c**	**Çok kaba**
10	%10*A.tenuis*+%30 *F.ar.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.47 b-d	3.93 d	3.60 de	3.23 d	**3.56 e**	**Kaba**
11	%10*A.tenuis*+%50 *F.ar.*+%10*L.perenne*+%30*P.pratensis*	4.17 a	4.60 ab	4.47 b	4.23 b	**4.37 b**	**Çok kaba**
12	%20*F.rubra c.*+%20*F.rubra r.*+ %40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.17 f-g	3.30 k-m	2.87 h	3.13 d	**3.12 j-l**	**Kaba**
13	%15*A.tenuis*+%25 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%20*P.pratensis*	3.37 c-e	3.47 h-k	3.07 fg	3.23 d	**3.28 gh**	**Kaba**
14	%10*A.tenuis*+%20 *F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%30*P.pratensis*	3.47 b-d	3.57 f-ı	3.17 f	3.20 d	**3.35 g**	**Kaba**
15	%15*A.tenuis*+%50 *F.rubra c.*+%35*P.pratensis*	2.37 h	2.73 n	2.80 hı	0.00 f	**1.98 o**	**İnce**
16	%70*F.ar*+%30*F.rubra r.*	4.27 a	4.70 a	4.53 b	4.47 a	**4.49 a**	**Çok kaba**
17	%45*F.rubra r.*+%45*L.perenne*+%10*P.pratensis*	3.53 bc	3.73 ef	3.07 fg	3.47 c	**3.45 f**	**Kaba**
18	%60*F.ar*+%10*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%10*L.perenne*	4.23 a	4.47 b	4.60 ab	4.17 b	**4.37 b**	**Çok kaba**
19	%15*F.rubra c.*+%30*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.47 b-d	3.27 lm	2.90 gh	3.20 d	**3.21 h-j**	**Kaba**
20	%5*A.tenuis*+%15*F.rubra c.*+%15*F.rubra r.*+%10*F.ovina*+%30*L.perenne*+%25*P.pratensis*	3.13 fg	3.40 ı-l	3.17 f	3.20 d	**3.23 hı**	**Kaba**
21	%5*A.tenuis*+%5*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%35*L.perenne*+%15*P.pratensis*	3.20 e-g	3.50 g-j	2.83 hı	3.30 cd	**3.21 h-j**	**Kaba**
22	%10*A.tenuis*+%40*F.rubra c.*+%40*F.rubra r.*+%10*P.pratensis*	2.27 h	2.47 o	2.33 j	0.00 f	**1.77 p**	**İnce**
23	%5*A.canina*+%10*F.ar.*+%35*F.rubra r.*+%40*L.perenne*+%10*P.pratensis*	2.43 h	3.63 e-h	3.47 e	0.00 f	**2.38 n**	**Orta**
	Ortalama	**3.30 c**	**3.63 a**	**3.35 b**	**3.14 d**		
	Bitki Dokusu	**Kaba**	**Kaba**	**Kaba**	**Kaba**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.03 Sistem: 0.08 Sistem içi: 0.17

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 36. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Çimlenme Süreleri Değerleri (Gün)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	Çimlenme Başlangıcı	% 50 Çimlenme	Tam (% 100) Çimlenme
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	23	25	28
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	30	33	35
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	23	25	27
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	8	9	11
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6	8	10
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	5	7	9
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	5	8	9
	Ortalama	**9**	**11**	**13**

Ek 37. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005 Araştırma Dönemi Kaplama Hızı Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 10.04.05	2.gözlem 17.04.05	3.gözlem 25.04.05	4.gözlem 02.05.05	5.gözlem 09.05.05	6.gözlem 17.05.05	7.gözlem 25.05.05	8.gözlem 01.06.05	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	0.0 c	0.0 c	2.3 c	3.0 d	3.3 d	3.7 d	5.0 c	5.3 c	**2.83 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 c	0.0 c	0.0 d	2.0 e	2.3 e	3.3 d	5.0 c	5.7 c	**2.29 f**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 c	0.0 c	2.7 c	3.0 d	3.7 d	4.7 c	6.7 b	7.3 b	**3.50 d**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	3.3 ab	4.7 ab	5.3 b	5.7 bc	6.3 c	7.7 b	8.3 a	8.3 a	**6.21 b**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	2.7 b	4.0 b	5.0 b	5.3 c	6.0 c	7.3 b	8.0 a	8.0 ab	**5.79 c**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	4.0 a	5.0 a	7.0 a	7.7 a	8.3 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	**7.25 a**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	3.0 b	4.3 ab	5.0 b	6.3 b	7.3 b	7.7 b	8.3 a	8.3 a	**6.29 b**
	Ortalama	**1.86 g**	**2.57 f**	**3.91 e**	**4.71 d**	**5.33 c**	**6.14 b**	**7.14 a**	**7.38 a**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.32 Sistem: 0.27 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 38. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 17.05.05	2.biçim 26.05.05	3.biçim 04.06.05	4.biçim 14.06.05	5.biçim 21.06.05	6.biçim 27.06.05	7.biçim 04.07.05	8.biçim 11.07.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	4.1 c	6.8 c	6.2 d	9.7 a	6.9 c	5.9 c	6.4 ab	6.4 cd
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	4.2 c	7.3 a-c	6.5 cd	8.5 b	7.3 bc	6.6 b	6.8 a	6.1 d
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.5 a	7.5 ab	7.3 ab	8.6 b	7.6 bc	7.5 a	6.2 ab	7.5 a
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.7 a	7.8 a	7.0 bc	8.6 b	7.8 b	7.7 a	5.8 bc	6.8 bc
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	5.8 b	7.1 bc	6.0 d	7.4 c	7.3 bc	7.2 ab	5.5 c	6.1 d
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.6 a	7.6 ab	7.8 a	9.0 b	9.4 a	7.8 a	5.8 bc	7.3 ab
	Ortalama	**6.13 l**	**7.37 gh**	**6.79 ıj**	**8.62 ab**	**7.73 e-g**	**7.10 hı**	**6.09 l**	**6.71 ıj**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.62

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 38. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 18.07.05	10.biçim 26.07.05	11.biçim 03.08.05	12.biçim 10.08.05	13.biçim 17.08.05	14.biçim 24.08.05	15.biçim 02.09.05	16.biçim 13.09.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.1 a	6.6 cd	8.6 a	8.2 b	8.8 a	7.9	8.1 c	7.9 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.7 a	7.2 bc	8.2 a	8.3 b	8.0 b	8.1	6.0 d	6.6 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3 a	8.0 a	6.9 bc	9.4 a	8.4 ab	8.2	8.8 b	9.0 a
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	5.9 b	6.2 de	6.4 cd	6.7 d	6.3 c	7.7	8.4 bc	8.8 a
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	5.8 b	5.8 e	6.2 d	6.7 d	6.5 c	8.0	9.6 a	9.5 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.8 a	7.4 ab	7.4 b	7.5 c	6.5 c	8.3	9.7 a	9.3 a
	Ortalama	**6.61 jk**	**6.86 ıj**	**7.29 jk**	**7.81 ef**	**7.42 f-h**	**8.03 c-e**	**8.42 a-c**	**8.51 ab**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.62

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 38. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 21.09.05	18.biçim 03.10.05	19.biçim 17.10.05	20.biçim 31.10.05	21.biçim 15.11.05	22.biçim 29.11.05	23.biçim 17.12.05	24.biçim 22.01.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	9.9 a	9.3 ab	8.7 b	8.7 b	5.9 b	4.6 b	5.3 d	0.0 c
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.4 c	8.0 d	8.5 b	8.5 b	5.8 b	4.5 b	5.6 cd	0.0 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	8.0 bc	8.6 cd	8.2 b	8.9 b	6.3 b	4.7 b	6.1 bc	5.4 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.9 c	8.3 cd	8.6 b	8.7 b	6.0 b	4.5 b	6.0 bc	5.8 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.6 b	8.8 bc	8.6 b	8.3 b	5.6 b	5.8 a	6.4 ab	6.5 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	9.4 a	9.6 a	9.4 a	9.7 a	7.7 a	6.3 a	7.0 a	6.9 a
	Ortalama	**8.53 ab**	**8.75 ab**	**8.67 ab**	**8.81 a**	**6.24 kl**	**5.08 n**	**6.04 l**	**4.09 o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.62

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 38. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.biçim 18.02.06	26.biçim 04.03.06	27.biçim 15.03.06	28.biçim 24.03.06	29.biçim 02.04.06	30.biçim 10.04.06	31.biçim 19.04.06	32.biçim 27.04.06	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 d	0.0 e	6.5 d	7.6 c	7.6 c	8.2 b	7.9 bc	7.4 c	**6.67 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 d	0.0 e	6.7 d	7.8 c	7.5 c	8.5 b	8.4 b	7.5 c	**6.46 f**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	6.8 b	7.9 c	8.4 b	8.6 b	9.4 a	9.4 a	9.3 a	8.6 b	**7.82 b**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	5.8 c	6.9 d	7.7 c	8.0 bc	8.0 bc	8.3 b	7.7 c	8.3 b	**7.25 d**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.1 a	8.6 b	8.6 b	8.2 bc	8.5 b	8.3 b	9.1 a	9.5 a	**7.43 c**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	8.3 a	9.7 a	9.6 a	9.7 a	9.7 a	9.2 a	9.6 a	9.7 a	**8.33 a**
	Ortalama	**4.83 n**	**5.51 m**	**7.92 de**	**8.31 b-d**	**8.45 a-c**	**8.65 ab**	**8.65 ab**	**8.49 ab**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.41 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.62

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 39. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 03.05.06	2.biçim 11.05.06	3.biçim 20.05.06	4.biçim 31.05.06	5.biçim 10.06.06	6.biçim 21.06.06	7.biçim 02.07.06	8.biçim 10.07.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	6.6 c	7.6 e	7.9 cd	6.9 c	7.1 d	6.6 d	8.2 a	6.7 c
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.8 c	8.0 de	7.7 d	7.7 b	8.3 c	6.7 d	8.0 ab	6.8 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	8.9 b	9.4 c	9.0 b	8.1 b	8.9 c	7.5 c	7.5 b	7.5 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	9.0 b	8.4 d	8.5 bc	7.9 b	7.5 d	8.6 b	6.6 c	6.5 c
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	11.3 a	10.7 b	9.9 a	7.6 b	9.6 b	9.5 a	8.2 a	8.4 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	11.8 a	11.6 a	10.2 a	9.4 a	10.5 a	9.5 a	7.7 ab	7.6 b
	Ortalama	**9.04 b**	**9.28 a**	**8.87 b**	**7.96 g-ı**	**8.64 c**	**8.07 f-h**	**7.72 j-l**	**7.26 o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.59

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 39. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 21.07.07	10.biçim 01.08.06	11.biçim 13.08.06	12.biçim 22.08.06	13.biçim 31.08.06	14.biçim 09.09.06	15.biçim 17.09.06	16.biçim 25.09.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	6.8 b	8.4 b	7.1 d	6.6 c	7.9 c	7.9 bc	7.8 c	7.1 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.4 ab	8.5 b	6.6 d	7.5 b	8.3 bc	7.6 c	7.9 bc	8.3 a
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.8 a	8.0 bc	8.2 bc	8.6 a	9.0 a	7.9 bc	8.4 a-c	7.1 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.9 b	7.8 c	7.8 c	7.6 b	8.7 ab	7.7 c	8.5 ab	7.6 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.9 a	9.2 a	9.2 a	7.8 b	7.8 c	8.4 ab	7.9 bc	8.4 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.4 ab	9.3 a	8.6 b	7.5 b	8.5 a-c	8.6 a	8.9 a	8.7 a
	Ortalama	**7.38 m-o**	**8.52 cd**	**7.94 g-ı**	**7.59 k-m**	**8.37 de**	**7.99 gh**	**8.23 ef**	**7.88 h-j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.59

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 39. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 02.10.06	18.biçim 14.10.06	19.biçim 25.10.06	20.biçim 04.11.06	21.biçim 13.11.06	22.biçim 15.04.06	23.biçim 03.12.06	24.biçim 30.12.06	25.biçim 22.01.07
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.4 b	6.5 d	8.7 ab	7.6 bc	7.2 b	7.2 bc	6.2 c	5.6 d	6.1 cd
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	8.2 a	7.1 cd	8.4 b	7.5 c	7.4 b	6.9 c	6.7 bc	5.9 cd	6.4 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	8.7 a	6.9 cd	8.5 b	6.9 d	7.6 b	7.6 a-c	7.2 ab	7.2 b	5.7 d
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.5 b	8.3 a	7.6 c	7.6 bc	6.9 b	7.7 ab	6.6 c	6.5 c	6.1 cd
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.4 a	7.7 b	9.3 a	8.2 ab	7.5 b	7.5 a-c	7.6 a	7.8 a	7.7 b
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	8.7 a	7.5 bc	9.1 a	8.5 a	8.4 a	8.0 a	7.7 a	7.9 a	8.5 a
	Ortalama	**8.16 fg**	**7.35 no**	**8.59 c**	**7.72 j-l**	**7.51 l-n**	**7.47 m-o**	**6.99 p**	**6.83 pq**	**6.75 q**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.59

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 39. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Örtüsü Yüksekliği Değerleri (cm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	26.biçim 24.02.07	27.biçim 04.03.07	28.biçim 17.03.07	29.biçim 24.03.07	30.biçim 31.03.07	31.biçim 07.04.07	32.biçim 15.04.07	33.biçim 23.04.07	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 c	0.0 b	6.5 bc	5.9 c	6.9 c	6.5 b	7.5 c	7.0 c	**6.67 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 c	0.0 b	6.4 c	6.5 c	6.6 c	6.7 b	7.7 bc	7.1 c	**6.90 d**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	6.9 b	7.4 a	7.6 a	7.7 b	7.6 b	8.0 a	8.6 a	8.7 ab	**7.90 c**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	0.0 c	0.0 b	6.6 bc	6.0 c	6.8 c	6.9 b	6.8 d	6.5 c	**6.97 d**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.6 a	7.7 a	7.5 a	8.6 a	7.7 b	7.9 a	7.4 c	9.2 a	**8.40 b**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.2 ab	7.9 a	7.1 ab	8.8 a	8.5 a	8.1 a	8.3 ab	8.2 b	**8.61 a**
	Ortalama	**3.62 s**	**3.83 r**	**6.94 pq**	**7.26 o**	**7.36 no**	**7.36 no**	**7.72 j-l**	**7.77 ı-k**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.20 Sistem: 0.10 Sistem içi: 0.59

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 40. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 17.05.05	2.biçim 26.05.05	3.biçim 04.06.05	4.biçim 14.06.05	5.biçim 21.06.05	6.biçim 27.06.05	7.biçim 04.07.05	8.biçim 11.07.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 d	81.8 c	86.0 c	152.5 d	322.3 a	174.2 ab	141.1 b	200.2 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 d	107.1 b	94.4 c	228.1 b	303.2 b	186.4 a	162.6 a	195.6 a
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	140.2 c	121.8 b	121.1 b	267.2 a	233.1 c	185.2 a	164.5 a	153.7 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	216.3 b	178.8 a	122.4 b	201.7 c	162.3 e	158.3 b	111.2 c	111.8 cd
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	150.1 c	122.8 b	133.7 b	165.8 d	171.0 e	164.0 b	100.6 c	97.4 d
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	254.1 a	165.7 a	156.8 a	275.5 a	200.9 d	193.5 a	145.6 ab	117.1 c
	Ortalama	**126.8 pq**	**129.7 pq**	**119.1 q**	**215.1 k**	**232.1 j**	**176.9 m**	**137.6 op**	**146.0 o**

* EGF (0.05) Biçim: 10.22 Sistem: 3.24 Sistem içi: 18.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 40. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 18.07.05	10.biçim 26.07.05	11.biçim 03.08.05	12.biçim 10.08.05	13.biçim 17.08.05	14.biçim 24.08.05	15.biçim 02.09.05	16.biçim 13.09.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	204.6 a	252.7 a	341.1 a	322.6 a	309.6 a	302.2 a	308.0 d	296.0 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	208.8 a	158.3 c	275.0 b	292.5 b	229.9 b	238.7 b	252.9 e	257.9 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	176.2 b	206.0 b	225.9 c	177.8 c	201.2 c	179.4 c	366.9 b	329.5 a
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	153.9 c	162.3 c	196.2 d	125.8 d	139.2 d	180.9 c	386.0 a	324.7 a
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	100.4 d	108.6 d	132.2 f	91.2 e	104.6 e	124.7 e	253.4 e	210.9 d
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	151.3 c	160.6 c	171.5 e	131.0 d	144.3 d	155.9 d	332.1 c	287.0 b
	Ortalama	**165.9 n**	**174.8 mn**	**223.6 jk**	**190.2 l**	**188.1 l**	**197.0 l**	**316.5 g**	**284.3 h**

* EGF (0.05) Biçim: 10.22 Sistem: 3.24 Sistem içi: 18.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 40. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 21.09.05	18.biçim 03.10.05	19.biçim 17.10.05	20.biçim 31.10.05	21.biçim 15.11.05	22.biçim 29.11.05	23.biçim 17.12.05	24.biçim 22.01.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	440.0 a	385.3 c	373.2 c	398.1 d	169.7 d	97.2 d	79.6 c	0.0 d
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	309.0 c	344.5 d	326.3 d	332.5 e	164.3 d	90.3 d	76.9 c	0.0 d
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	450.8 a	473.1 a	489.1 a	527.2 b	328.1 b	170.8 ab	108.2 b	69.1 c
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	452.8 a	462.3 a	470.7 a	514.1 b	282.9 c	151.4 c	82.5 c	58.6 c
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	319.2 c	428.5 b	430.4 b	468.1 c	267.4 c	158.3 bc	95.0 bc	102.2 b
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	397.7 b	435.3 b	476.1 a	562.2 a	373.1 a	180.5 a	130.4 a	130.8 a
	Ortalama	**394.9 c**	**421.5 b**	**427.6 b**	**467.0 a**	**264.3 ı**	**141.4 o**	**95.4 r**	**60.1 s**

* EGF (0.05) Biçim: 10.22 Sistem: 3.24 Sistem içi: 18.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 40. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.biçim 18.02.06	26.biçim 04.03.06	27.biçim 15.03.06	28.biçim 24.03.06	29.biçim 02.04.06	30.biçim 10.04.06	31.biçim 19.04.06	32.biçim 27.04.06	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 e	0.0 e	179.2 e	235.2 f	336.8 d	324.8 c	347.6 c	277.3 c	**223.1 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 e	0.0 e	189.8 e	255.3 e	308.9 e	329.2 c	320.2 d	280.1 c	**203.7 f**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	112.0 c	158.6 c	283.3 c	361.2 c	350.9 cd	382.3 b	373.4 b	354.3 b	**257.6 b**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	71.7 d	122.2 d	241.7 d	332.1 d	362.9 c	343.6 c	347.9 c	368.8 b	**237.4 c**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	144.1 b	282.2 b	453.2 b	409.6 b	384.9 b	375.0 b	380.1 b	426.5 a	**229.9 d**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	224.5 a	425.1 a	523.9 a	474.9 a	427.4 a	439.1 a	408.5 a	413.6 a	**283.3 a**
	Ortalama	**92.1 r**	**164.7 n**	**311.8 g**	**344.7 f**	**362.0 de**	**365.7 d**	**363.0 de**	**353.4 ef**	

* EGF (0.05) Biçim: 10.22 Sistem: 3.24 Sistem içi: 18.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 41. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 03.05.06	2.biçim 11.05.06	3.biçim 20.05.06	4.biçim 31.05.06	5.biçim 10.06.06	6.biçim 21.06.06	7.biçim 02.07.06	8.biçim 10.07.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	312.0 bc	284.5 c	256.2 d	282.4 c	243.5 c	275.3 c	314.3 b	231.1 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	325.4 b	261.1 d	284.6 c	299.0 bc	241.8 c	231.1 d	340.1 a	198.7 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	364.5 a	314.1 b	339.4 a	336.1 a	283.0 b	309.4 b	284.2 c	239.1 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	294.4 c	259.0 d	314.7 b	337.0 a	322.8 a	228.0 d	268.5 c	226.7 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	329.4 b	358.9 a	350.4 a	306.4 b	309.0 a	290.7 bc	352.2 a	292.8 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	322.8 b	378.7 a	342.9 a	332.9 a	282.8 b	340.3 a	346.9 a	282.2 a
	Ortalama	**324.7 a**	**309.4 c**	**314.7 bc**	**315.6 bc**	**280.5 e**	**279.1 e**	**317.7 a-c**	**245.1 g-ı**

* EGF (0.05) Biçim: 8.06 Sistem: 3.89 Sistem içi: 22.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 41. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 21.07.07	10.biçim 01.08.06	11.biçim 13.08.06	12.biçim 22.08.06	13.biçim 31.08.06	14.biçim 09.09.06	15.biçim 17.09.06	16.biçim 25.09.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	262.5 b	302.0 a	260.0 a	311.1 a	365.8 a	268.9 cd	262.3 ab	306.5 ab
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	272.5 b	293.5 a	239.0 ab	301.3 a	321.9 b	262.8 d	272.7 a	328.3 a
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	217.7 c	261.9 b	238.6 ab	213.4 b	181.1 de	314.3 a	248.0 bc	278.3 c
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	295.0 a	310.9 a	222.5 b	304.9 a	280.6 c	288.9 bc	247.8 bc	286.0 bc
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	192.6 d	241.2 bc	216.2 b	191.7 bc	189.7 d	322.3 a	235.3 cd	315.2 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	204.3 cd	232.7 c	247.0 a	180.2 c	159.2 e	310.4 ab	216.7 d	278.9 c
	Ortalama	**240.8 hı**	**273.7 e**	**237.2 ı**	**250.4 g**	**249.7 g**	**294.6 d**	**247.1 gh**	**298.8 d**

* EGF (0.05) Biçim: 8.06 Sistem: 3.89 Sistem içi: 22.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 41. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 02.10.06	18.biçim 14.10.06	19.biçim 25.10.06	20.biçim 04.11.06	21.biçim 13.11.06	22.biçim 15.04.06	23.biçim 03.12.06	24.biçim 30.12.06	25.biçim 22.01.07
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	253.4 ab	263.9 b	186.9 de	267.6 bc	169.0 c	128.1 c	86.8 d	93.9 c	65.5 d
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	273.3 a	240.3 c	168.9 e	271.2 b	184.0 c	150.8 c	80.1 d	101.0 c	53.6 d
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	254.5 ab	332.7 a	291.1 a	328.7 a	281.0 a	237.8 b	185.8 b	158.1 a	89.9 bc
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	241.4 b	246.0 bc	202.8 d	247.3 c	220.9 b	143.0 c	110.6 c	104.1 c	74.6 cd
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	267.7 a	323.0 a	267.6 b	341.7 a	277.5 a	302.9 a	256.1 a	134.1 b	104.4 b
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	273.7 a	341.7 a	239.1 c	332.4 a	286.8 a	308.8 a	244.1 a	113.7 bc	148.1 a
	Ortalama	**260.7 f**	**291.5 d**	**226.1 j**	**298.2 d**	**236.5 ı**	**211.9 k**	**160.6 l**	**117.5 n**	**89.3 o**

* EGF (0.05) Biçim: 8.06 Sistem: 3.89 Sistem içi: 22.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 41. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Yeşil Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	26.biçim 24.02.07	27.biçim 04.03.07	28.biçim 17.03.07	29.biçim 24.03.07	30.biçim 31.03.07	31.biçim 07.04.07	32.biçim 15.04.07	33.biçim 23.04.07	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 b	0.0 c	109.4 c	203.9 b	260.2 cd	293.7 bc	309.7 b	306.7 a-c	**228.4 c**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 b	0.0 c	124.9 c	227.9 a	238.3 d	286.8 c	285.5 c	285.8 cd	**225.7 c**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	114.1 a	116.7 b	162.0 b	249.2 a	310.2 b	344.5 a	322.4 ab	312.1 ab	**258.0 b**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	0.0 b	0.0 c	117.5 c	188.0 b	280.9 c	280.1 c	330.1 ab	264.6 d	**228.5 c**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	124.6 a	152.3 a	192.3 a	242.0 a	339.3 a	315.6 b	340.2 a	322.5 a	**266.6 a**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	137.2 a	159.4 a	207.2 a	238.7 a	330.3 ab	363.8 a	332.9 ab	289.5 bc	**266.9 a**
	Ortalama	**62.7 q**	**71.9 p**	**152.2 m**	**225.0 j**	**293.2 d**	**314.1bc**	**320.2 ab**	**296.9 d**	

* EGF (0.05) Biçim: 8.06 Sistem: 3.89 Sistem içi: 22.32

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 42. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 17.05.05	2.biçim 26.05.05	3.biçim 04.06.05	4.biçim 14.06.05	5.biçim 21.06.05	6.biçim 27.06.05	7.biçim 04.07.05	8.biçim 11.07.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 c	25.7 c	32.1 ab	59.4 c	119.6 a	65.2	48.1 b	67.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 c	34.0 b	32.3 ab	88.5 a	99.7 b	57.6	59.1 a	63.3 ab
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	40.3 b	35.4 ab	33.7 ab	85.7 a	73.0 c	65.1	59.3 a	56.3 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	45.1 b	38.0 ab	29.1 b	72.4 b	48.8 e	59.6	43.6 b	39.3 c
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	40.4 b	32.3 bc	38.0 a	53.5 c	62.6 d	63.3	35.4 c	37.2 c
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	60.1 a	41.9 a	39.7 a	74.9 b	58.0 d	63.0	45.4 b	36.8 c
	Ortalama	**31.0 o**	**34.5 o**	**34.1 o**	**72.4 ı**	**77.0 h**	**62.3 jk**	**48.5 lm**	**50.0 l**

* EGF (0.05) Biçim: 4.29 Sistem: 1.26 Sistem içi: 7.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 42. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 18.07.05	10.biçim 26.07.05	11.biçim 03.08.05	12.biçim 10.08.05	13.biçim 17.08.05	14.biçim 24.08.05	15.biçim 02.09.05	16.biçim 13.09.05
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	70.5 ab	94.4 a	122.3 a	115.5 a	102.3 a	101.9 a	92.5 b	89.1 bc
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	74.5 a	59.5 c	100.5 b	110.7 a	80.6 b	83.9 b	83.6 c	85.3 b
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	66.8 b	76.3 b	88.3 c	65.2 b	75.9 b	67.1 c	115.6 a	98.4 a
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	54.2 c	58.4 cd	73.4 d	45.0 c	56.6 c	71.4 c	120.6 a	103.3 a
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	37.6 d	40.2 e	50.6 f	37.7 c	42.2 d	44.5 e	75.5 d	61.9 c
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	53.0 c	51.8 d	61.3 e	43.1 c	54.1 c	52.4 d	94.2 b	82.5 b
	Ortalama	**59.4 jk**	**63.4 j**	**82.7 g**	**69.5 ı**	**68.6 ı**	**70.0 ı**	**97.0 f**	**86.8 g**

* EGF (0.05) Biçim: 4.29 Sistem: 1.26 Sistem içi: 7.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 42. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 21.09.05	18.biçim 03.10.05	19.biçim 17.10.05	20.biçim 31.10.05	21.biçim 15.11.05	22.biçim 29.11.05	23.biçim 17.12.05	24.biçim 22.01.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	130.8 b	136.7 c	126.0 c	146.2 d	71.0 e	41.4 c	36.8 b	0.0 c
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	122.2 c	125.8 d	117.7 b	119.3 e	71.7 e	35.8 c	36.8 b	0.0 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	126.0 bc	166.3 a	170.4 a	213.0 a	157.8 a	83.2 a	53.6 a	41.3 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	139.1 a	173.4 a	176.1 a	204.4 b	127.1 b	64.6 b	42.0 b	40.5 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	91.9 e	151.0 b	149.2 b	181.7 c	104.0 d	64.2 b	42.4 b	56.2 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	107.0 b	139.5 c	151.4 b	181.0 c	115.6 c	57.6 b	50.3 a	47.3 b
	Ortalama	**119.5 c**	**148.8 b**	**148.5 b**	**174.3 a**	**107.9 e**	**57.8 k**	**43.6 n**	**30.9 o**

* EGF (0.05) Biçim: 4.29 Sistem: 1.26 Sistem içi: 7.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 42. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.biçim 18.02.06	26.biçim 04.03.06	27.biçim 15.03.06	28.biçim 24.03.06	29.biçim 02.04.06	30.biçim 10.04.06	31.biçim 19.04.06	32.biçim 27.04.06	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 d	0.0 e	68.3 e	85.3 e	115.9 a	111.0 a	113.5 a	88.8 d	**77.4 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 d	0.0 e	73.2 e	94.9 d	105.4 b	115.3 a	101.9 b	92.1 d	**72.7 f**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	63.6 b	56.5 c	100.0 c	124.0 b	109.2 ab	117.8 a	115.3 a	109.5 c	**90.9 a**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	45.0 c	43.9 d	89.6 d	116.4 c	102.9 b	95.1 b	99.0 b	110.6 bc	**82.1 c**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	94.7 a	96.0 b	164.5 a	134.2 a	116.3 a	112.9 a	115.0 a	131.5 a	**80.0 d**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	66.7 b	112.6 a	156.8 b	129.6 ab	116.4 a	115.1 a	115.9 a	117.4 b	**84.1 b**
	Ortalama	**45.0 mn**	**51.5 l**	**108.8 e**	**114.1 d**	**111.0 de**	**111.2 de**	**110.1 de**	**108.3 e**	

* EGF (0.05) Biçim: 4.29 Sistem: 1.26 Sistem içi: 7.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 43. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.biçim 03.05.06	2.biçim 11.05.06	3.biçim 20.05.06	4.biçim 31.05.06	5.biçim 10.06.06	6.biçim 21.06.06	7.biçim 02.07.06	8.biçim 10.07.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	101.4 ab	107.8 a	84.2 c	97.6 bc	98.6 c	107.8 a	113.7 bc	75.1 c
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	104.1 a	99.4 ab	101.3 ab	104.8 b	91.0 cd	83.6 c	122.2 b	71.7 c
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	108.4 a	96.8 b	95.6 b	91.0 c	99.3 c	87.7 bc	108.3 c	90.9 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	90.7 c	101.2 ab	109.1 a	125.1 a	125.5 a	66.7 d	96.3 d	87.7 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	94.4 bc	105.1 ab	96.8 b	81.2 d	112.0 b	86.2 bc	136.4 a	106.5 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	92.5 bc	102.3 ab	82.8 c	81.6 d	82.4 d	94.4 b	120.5 b	86.1 b
	Ortalama	**98.6 ef**	**102.1 d**	**95.0 gh**	**96.9 fg**	**101.5 de**	**87.7 ıj**	**116.2 a**	**86.3 ıj**

* EGF (0.05) Gözlem:3.16 Sistem: 1.59 Sistem içi: 9.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 43. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.biçim 21.07.07	10.biçim 01.08.06	11.biçim 13.08.06	12.biçim 22.08.06	13.biçim 31.08.06	14.biçim 09.09.06	15.biçim 17.09.06	16.biçim 25.09.06
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	78.7 b	114.4 a	93.6 a	98.5 b	119.0 a	96.3 de	92.9 ab	96.4 ab
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	87.6 ab	110.8 a	85.6 a-c	102.4 ab	99.2 b	90.4 e	95.7 a	101.0 a
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	81.7 b	92.8 b	89.1 ab	73.9 c	64.4 d	107.5 bc	90.0 ab	89.6 b
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	95.0 a	116.5 a	81.3 bc	109.7 a	83.9 c	105.1 cd	92.5 ab	89.6 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	67.5 c	87.4 b	76.9 c	67.5 c	68.1 d	116.6 ab	84.1 bc	97.4 ab
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	63.9 c	71.4 c	86.1 a-c	66.7 c	54.4 e	117.1 a	79.1 c	89.0 b
	Ortalama	**79.1 kl**	**98.9 d-f**	**85.4 j**	**86.5 ıj**	**81.5 k**	**105.5 c**	**89.1 ı**	**93.8 gh**

* EGF (0.05) Gözlem:3.16 Sistem: 1.59 Sistem içi: 9.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 43. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.biçim 02.10.06	18.biçim 14.10.06	19.biçim 25.10.06	20.biçim 04.11.06	21.biçim 13.11.06	22.biçim 15.04.06	23.biçim 03.12.06	24.biçim 30.12.06	25.biçim 22.01.07
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	73.7	83.9 b	67.3 bc	115.0 cd	71.3 d	58.3 d	39.8 e	42.4 b	35.2 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	82.0	72.3 c	59.3 c	123.6 bc	81.9 c	69.6 c	37.0 e	46.8 b	28.9 b
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	73.1	113.4 a	101.4 a	134.0 a	113.9 a	86.3 b	86.7 c	65.4 a	40.6 a
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	72.6	74.7 c	74.9 b	102.6 e	98.7 b	63.5 cd	50.0 d	45.8 b	40.8 b
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	78.3	107.6 a	92.8 a	129.0 ab	107.9 ab	107.4 a	115.5 a	59.4 a	47.5 a
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	77.8	106.6 a	76.4 b	107.3 de	101.0 b	102.9 a	103.5 b	47.0 b	66.7 a
	Ortalama	**76.3 l**	**93.1 h**	**78.6 kl**	**118.6 a**	**95.8 f-h**	**81.3 k**	**72.1 m**	**51.1 o**	**43.3 p**

* EGF (0.05) Gözlem:3.16 Sistem: 1.59 Sistem içi: 9.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 43. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kuru Ot Verimi Değerleri (g/m^2)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	26.biçim 24.02.07	27.biçim 04.03.07	28.biçim 17.03.07	29.biçim 24.03.07	30.biçim 31.03.07	31.biçim 07.04.07	32.biçim 15.04.07	33.biçim 23.04.07	Ortalama
1	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 c	0.0 c	46.3 c	78.1 bc	103.7 b	102.2 ab	112.0 ab	110.2 a	**82.3 d**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 c	0.0 c	55.3 c	90.3 a	99.1 b	101.4 ab	109.0 bc	101.9 ab	**82.1 d**
3	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	61.6 b	50.2 b	67.6 ab	88.4 a	114.8 a	108.7 a	100.0 cd	95.8 bc	**90.0 b**
4	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	0.0 c	0.0 c	53.2 c	73.6 c	116.8 a	98.5 b	120.1 a	96.3 bc	**83.6 cd**
5	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	63.5 a	61.4 a	76.6 a	84.4 ab	123.0 a	96.7 b	101.6 cd	90.5 c	**91.7 a**
6	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	55.0 b	49.5 b	64.4 b	72.8 c	101.9 b	102.3 ab	93.7 d	78.0 d	**84.2 c**
	Ortalama	**30.0 q**	**26.9 r**	**60.6 n**	**81.3 k**	**109.9 b**	**101.6 de**	**106.1 c**	**95.4 f-h**	

* EGF (0.05) Gözlem:3.16 Sistem: 1.59 Sistem içi: 9.11

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 44. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 17.05.05	2.gözlem 26.05.05	3.gözlem 04.06.05	4.gözlem 14.06.05	5.gözlem 21.06.05	6.gözlem 27.06.05	7.gözlem 04.07.05	8.gözlem 11.07.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	2.7 f	3.3 f	3.3 d	3.7 d	3.3 e	3.7 c	3.7 d	4.3 d
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	3.7 e	4.3 e	4.3 c	4.7 c	4.3 d	5.3 b	5.7 bc	5.3 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	5.3 d	5.3 d	5.7 b	5.0 c	6.3 bc	6.0 ab	6.7 a	6.7 a
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	6.7 bc	7.0 bc	6.3 ab	6.7 ab	7.0 ab	5.7 ab	5.7 bc	6.0 a-c
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.3 ab	7.3 ab	6.0 ab	6.7 ab	6.3 bc	5.7 ab	5.3 c	5.7 bc
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.0 a	8.0 a	6.7 a	7.3 a	7.3 a	6.3 a	6.3 ab	6.3 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.0 cd	6.3 c	6.0 ab	6.3 b	6.0 c	5.3 b	5.0 c	5.3 c
	Ortalama	**5.67 o-q**	**5.95 m-o**	**5.48 pq**	**5.76 n-q**	**5.81 n-p**	**5.43 q**	**5.48 pq**	**5.67 o-q**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.30 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.75

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 44. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 18.07.05	10.gözlem 26.07.05	11.gözlem 03.08.05	12.gözlem 10.08.05	13.gözlem 17.08.05	14.gözlem 24.08.05	15.gözlem 02.09.05	16.gözlem 13.09.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	4.0 c	4.0 d	4.3 c	4.3 c	5.3 b	6.0 bc	6.7 b	7.0 bc
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	5.7 ab	5.3 bc	5.3 b	5.7 b	6.0 ab	6.7 ab	7.7 a	7.3 ab
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.3 a	6.0 ab	6.0 ab	6.0 ab	6.3 a	7.0 a	7.7 a	8.0 a
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	6.3 a	5.7 a-c	6.0 ab	6.7 a	6.3 a	6.7 ab	6.7 b	7.3 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.0 ab	5.7 a-c	6.0 ab	6.3 ab	6.3 a	6.0 bc	6.3 b	7.0 bc
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	6.3 a	6.3 a	6.7 a	6.0 ab	6.3 a	6.0 bc	6.0 b	6.3 c
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	5.3 b	5.0 c	5.7 b	6.0 ab	6.0 ab	5.3 c	6.0 b	6.7 bc
	Ortalama	**5.71 o-q**	**5.43 q**	**5.71 o-q**	**5.86 no**	**6.10 l-n**	**6.24 lm**	**6.71 k**	**7.10 g-j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.30 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.75

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 44. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 21.09.05	18.gözlem 03.10.05	19.gözlem 17.10.05	20.gözlem 31.10.05	21.gözlem 07.11.05	22.gözlem 15.11.05	23.gözlem 22.11.05	24.gözlem 29.11.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.3	7.3 bc	7.7 b	7.3 b	7.3 c	7.0 c	7.0 c	7.0 c
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.7	8.0 ab	8.3 ab	8.0 ab	7.7 bc	8.0 ab	8.3 ab	8.3 ab
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	8.0	8.3 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a	8.7 a
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3	7.3 bc	7.7 b	8.0 ab	8.3 ab	8.3 ab	8.7 a	8.7 a
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.7	7.7 a-c	8.0 ab	8.3 a	8.3 ab	8.3 ab	8.7 a	8.7 a
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3	7.3 bc	7.7 b	8.0 ab	7.7 bc	8.0 ab	7.7 bc	8.0 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.3	7.0 c	7.7 b	8.3 a	8.0 a-c	7.7 bc	7.3 c	7.7 bc
	Ortalama	**7.52 d-f**	**7.57 de**	**7.95 bc**	**8.10 ab**	**8.00 a-c**	**8.00 a-c**	**8.05 ab**	**8.14 ab**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.30 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.75

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 44. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 08.12.05	26.gözlem 17.12.05	27.gözlem 25.12.05	28.gözlem 03.01.06	29.gözlem 12.01.06	30.gözlem 22.01.06	31.gözlem 01.02.06	32.gözlem 10.02.06	33.gözlem 18.02.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.3 b	7.0 b	7.3 b	7.3	7.7	7.7 a	7.3 a	7.0 ab	6.3 b
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	8.3 a	8.3 a	8.0 ab	7.3	7.0	7.0 ab	6.0 b	6.0 c	5.7 b
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	8.7 a	8.7 a	8.0 ab	8.0	7.3	7.3 ab	6.7 ab	6.3 bc	6.3 b
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	8.7 a	8.7 a	8.3 a	8.0	7.3	7.0 ab	6.7 ab	7.0 ab	6.3 b
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	8.7 a	8.7 a	8.0 ab	8.0	7.7	7.0 ab	6.3 b	7.0 ab	6.0 b
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.7 a	8.3 a	8.3 a	7.7	7.7	7.7 a	7.3 a	7.7 a	7.3 a
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	8.0 ab	8.0 a	7.7 ab	7.3	7.0	6.7 b	6.7 ab	6.3 bc	6.3 b
	Ortalama	**8.33 a**	**8.24 ab**	**7.95 bc**	**7.67 cd**	**7.38 d-g**	**7.19 f-ı**	**6.71 k**	**6.76 jk**	**6.33 l**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.30 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.75

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 44. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	34.gözlem 26.02.06	35.gözlem 04.03.06	36.gözlem 15.03.06	37.gözlem 24.03.06	38.gözlem 02.04.06	39.gözlem 10.04.06	40.gözlem 19.04.06	41.gözlem 27.04.06	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	6.7 b	7.3 ab	7.7 a	7.7 ab	8.0 a	8.0 a	8.3 a	8.7 a	**6.22 d**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	6.7 b	6.7 bc	7.0 ab	7.3 ab	7.0 b	6.7 b	7.0 cd	7.0 cd	**6.60 c**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.0 b	7.3 ab	7.7 a	7.7 ab	7.3 ab	7.3 ab	8.0 ab	8.0 ab	**7.23 a**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.0 b	6.3 c	6.7 b	7.0 b	6.7 b	7.0 b	7.0 cd	6.7 cd	**7.06 b**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.7 b	6.7 bc	7.0 ab	7.3 ab	7.0 b	7.0 b	7.3 b-d	7.0 cd	**7.05 b**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.0 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	7.3 ab	7.7 a-c	7.3 bc	**7.33 a**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.7 b	6.3 c	6.7 b	7.0 b	5.7 c	6.7 b	6.7 d	6.3 d	**6.57 c**
	Ortalama	**6.95 h-k**	**6.91 ı-k**	**7.19 f-ı**	**7.43 d-g**	**7.10 g-j**	**7.14 g-ı**	**7.43 d-g**	**7.29 e-h**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.30 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.75

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 45. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 03.05.06	2.gözlem 11.05.06	3.gözlem 20.05.05	4.gözlem 31.05.06	5.gözlem 10.06.06	6.gözlem 21.06.06	7.gözlem 02.07.06	8.gözlem 10.07.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	8.7 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a	7.7 ab	7.3
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.3 bc	7.7 ab	7.3 bc	7.7 ab	7.3 bc	7.7 ab	7.7 ab	8.0
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	8.0 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.7 ab	7.3 ab	8.0
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.0 c	6.7 cd	6.7 cd	6.7 cd	6.7 c	7.0 bc	7.3 ab	7.7
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.3 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.3 a-c	7.3 ab	7.3
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.0 c	7.0 b-d	7.7 ab	7.7 ab	8.0 ab	8.0 a	8.0 a	7.7
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.7 c	6.3 d	6.3 d	6.3 d	6.7 c	6.7 c	7.0 b	7.3
	Ortalama	**7.43 a-d**	**7.29 a-g**	**7.33 a-f**	**7.38 a-e**	**7.43 a-d**	**7.48 a-c**	**7.48 a-c**	**7.62 a**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.29 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 45. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 21.07.06	10.gözlem 01.08.06	11.gözlem 13.08.06	12.gözlem 22.08.06	13.gözlem 31.08.06	14.gözlem 09.09.06	15.gözlem 17.09.06	16.gözlem 25.09.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.0 ab	7.0	7.3	7.7	7.7	7.7 ab	7.7	8.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.3 ab	7.3	7.3	8.0	8.0	7.7 ab	7.0	7.0 b
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7 a	7.7	7.3	8.0	8.0	8.0 a	7.7	7.7 ab
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3 ab	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3 ab	7.7	7.3 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.7 a	7.7	7.7	7.7	7.7	7.3 ab	7.7	7.7 ab
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.7 a	7.7	8.0	7.3	7.3	7.7 ab	7.0	7.3 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.7 b	7.3	7.7	7.3	7.3	7.0 b	7.0	7.0 b
	Ortalama	**7.33 a-f**	**7.43 a-d**	**7.52 ab**	**7.62 a**	**7.62 a**	**7.52 ab**	**7.38 a-e**	**7.43 a-d**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.29 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 45. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 02.10.06	18.gözlem 14.10.06	19.gözlem 25.10.06	20.gözlem 04.11.06	21.gözlem 13.11.06	22.gözlem 25.11.06	23.gözlem 03.02.06	24.gözlem 10.12.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	8.0 a	8.0 a	7.3 a-c	7.7 a	7.7 a	7.7 a	7.3 ab	7.3 ab
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.3 ab	7.3 ab	7.7 ab	7.0 ab	6.7 bc	6.7 bc	7.0 a-c	6.3 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	7.0 ab	6.3 c	6.3 c	6.7 bc	6.7 bc
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3 ab	7.0 b	7.3 a-c	7.3 ab	7.0 a-c	7.0 a-c	7.7 a	7.7 a
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.3 ab	7.3 ab	7.0 bc	6.7 b	6.7 bc	6.7 bc	6.3 c	6.7 bc
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a-c	7.3 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.7 a	7.3 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.0 b	7.0 b	6.7 c	6.7 b	7.0 a-c	7.0 a-c	7.3 ab	7.0 a-c
	Ortalama	**7.43 a-d**	**7.38 a-e**	**7.33 a-f**	**7.10 d-h**	**6.96 g-ı**	**6.96 g-ı**	**7.14 c-h**	**7.00 f-ı**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.29 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 45. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 18.12.06	26.gözlem 30.12.06	27.gözlem 06.01.07	28.gözlem 14.01.07	29.gözlem 22.01.07	30.gözlem 31.01.07	31.gözlem 12.02.07	32.gözlem 24.02.07
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.0 a-c	7.0	7.0 a-c	6.7 bc	6.7 bc	7.0 a	6.7 a	7.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	6.3 c	6.7	6.7 bc	6.3 c	5.7 d	5.0 c	4.7 c	4.7 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.7 bc	7.0	6.7 bc	6.7 bc	5.7 d	5.0 c	4.7 c	4.7 c
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.7 a	7.3	7.7 a	7.7 a	7.7 a	7.0 a	6.7 a	6.7 a
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.7 bc	7.0	6.3 c	6.3 c	6.0 cd	5.7 bc	4.3 c	4.3 c
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3 ab	7.3	7.3 ab	7.3 ab	7.0 ab	6.7 a	6.3 ab	6.3 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.0 a-c	7.0	7.0 a-c	7.0 a-c	7.0 ab	6.3 ab	5.7 b	5.7 b
	Ortalama	**6.95 g-ı**	**7.05 e-h**	**6.95 g-ı**	**6.86 hı**	**6.53 j**	**6.10 k**	**5.58 l**	**5.62 l**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.29 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 45. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Kalite Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	33.gözlem 04.03.07	34.gözlem 17.03.07	35.gözlem 24.03.07	36.gözlem 31.03.07	37.gözlem 07.04.07	38.gözlem 15.04.07	39.gözlem 23.04.07	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.3 a	7.7 a	7.7 a	7.7 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	**7.57 a**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	5.0 d	5.0 d	5.7 d	6.3 bc	7.0 bc	7.3 a-c	7.3 a-c	**6.82 d**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	5.3 cd	5.3 cd	6.0 cd	6.3 bc	7.0 bc	7.0 bc	7.3 a-c	**6.96 c**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	6.7 ab	6.7 b	7.0 ab	7.0 ab	7.3 a-c	7.7 ab	7.7 ab	**7.21 b**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	5.3 cd	5.3 cd	6.0 cd	6.0 c	6.7 c	6.7 c	7.0 bc	**6.77 d**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	6.3 b	6.3 b	6.7 bc	7.0 ab	7.7 ab	8.0 a	8.0 a	**7.33 b**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.0 bc	6.0 bc	6.3 b-d	6.3 bc	6.7 c	6.7 c	6.7 c	**6.76 d**
	Ortalama	**6.00 k**	**6.05 k**	**6.48 j**	**6.67 ıj**	**7.19 b-h**	**7.33 a-f**	**7.43 a-d**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.29 Sistem: 0.12 Sistem içi: 0.76

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 46. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 17.05.05	2.gözlem 26.05.05	3.gözlem 04.06.05	4.gözlem 14.06.05	5.gözlem 21.06.05	6.gözlem 27.06.05	7.gözlem 04.07.05	8.gözlem 11.07.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	8.0 a	7.7 ab	7.7 a	7.3 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a	7.3 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.0 bc	7.3 a-c	7.3 ab	7.0 bc	7.0 a-c	7.7 a	7.3 a	7.3 a
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7 ab	8.0 a	7.3 ab	6.3 c	6.7 bc	7.7 a	7.0 ab	7.3 a
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a	7.3 ab	6.7 bc	7.3 ab	6.3 bc	6.7 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.3 ab	7.0 bc	7.3 ab	7.3 ab	6.3 c	7.0 ab	6.0 c	6.3 b
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.7 ab	7.7 ab	7.7 a	8.0 a	7.7 a	7.3 ab	6.7 a-c	7.0 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.3 c	6.7 c	6.7 b	7.7 ab	7.0 a-c	6.7 b	6.0 c	6.3 b
	Ortalama	**7.38 a-d**	**7.43 a-d**	**7.38 a-d**	**7.29 a-f**	**6.95 e-j**	**7.29 a-f**	**6.67 ı-l**	**6.91 f-j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.35 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 46. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 18.07.05	10.gözlem 26.07.05	11.gözlem 03.08.05	12.gözlem 10.08.05	13.gözlem 17.08.05	14.gözlem 24.08.05	15.gözlem 02.09.05	16.gözlem 13.09.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.3	7.3 a	7.7 a	8.0 a	7.7	7.7	7.7 a	7.3 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.7	6.7 ab	7.0 ab	7.3 ab	7.3	7.3	7.3 ab	7.0 ab
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7	6.7 ab	7.0 ab	7.0 b	7.3	7.0	7.3 ab	7.0 ab
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3	6.7 ab	7.0 ab	7.3 ab	7.0	7.3	7.0 ab	6.7 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.0	6.3 b	6.7 b	7.3 ab	7.3	7.3	6.7 b	6.3 b
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.7	7.3 a	7.3 ab	6.7 b	7.0	7.7	7.0 ab	7.0 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.3	6.3 b	6.7 b	7.0 b	7.0	7.3	7.3 ab	6.7 ab
	Ortalama	**7.43 a-d**	**6.76 ı-j**	**7.05 d-ı**	**7.24 b-g**	**7.24 b-g**	**7.38 a-d**	**7.19 c-h**	**6.86 g-j**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.35 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 46. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 21.09.05	18.gözlem 03.10.05	19.gözlem 17.10.05	20.gözlem 31.10.05	21.gözlem 07.11.05	22.gözlem 15.11.05	23.gözlem 22.11.05	24.gözlem 29.11.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.0	7.3	7.0	6.7	6.7 a	6.3 ab	7.0 a	7.0
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.3	7.3	7.7	7.0	5.3 c	5.7 b	6.0 b	6.3
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7	7.7	7.7	7.0	5.7 bc	5.7 b	6.7 ab	6.7
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3	7.0	7.7	7.0	6.3 ab	6.3 ab	6.7 ab	6.7
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.3	7.3	7.3	7.0	6.7 a	6.7 a	7.0 a	6.7
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3	7.3	7.3	6.7	7.0 a	7.0 a	7.0 a	6.7
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.7	7.3	7.7	6.7	6.7 a	6.7 a	7.3 a	7.0
	Ortalama	**7.38 a-d**	**7.33 a-e**	**7.48 a-c**	**6.86 g-j**	**6.33 k-m**	**6.33 lm**	**6.81 h-j**	**6.71 ı-k**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.35 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 46. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 08.12.05	26.gözlem 17.12.05	27.gözlem 25.12.05	28.gözlem 03.01.06	29.gözlem 12.01.06	30.gözlem 22.01.06	31.gözlem 01.02.06	32.gözlem 10.02.06	33.gözlem 18.02.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	6.3	6.0 ab	5.3 a	4.7 a	4.3 a	4.3 a	4.3 a	4.3 a	4.7 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	5.7	5.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.0	5.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	5.7	5.3 bc	4.3 b	3.0 b	3.0 b	2.7 b	2.7 b	3.0 b	3.0 b
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.0	5.7 a-c	4.3 b	2.3 b	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	6.3	6.0 ab	5.3 a	5.0 a	4.7 a	4.7 a	5.0 a	4.7 a	4.7 a
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	6.3	6.3 a	5.7 a	5.0 a	4.3 a	4.0 a	4.3 a	4.3 a	4.7 a
	Ortalama	**6.05 m**	**5.62 n**	**3.86 p**	**3.14 q**	**2.76 r**	**2.67 r**	**2.76 r**	**2.76 r**	**2.86 qr**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.35 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 46. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	34.gözlem 26.02.06	35.gözlem 04.03.06	36.gözlem 15.03.06	37.gözlem 24.03.06	38.gözlem 02.04.06	39.gözlem 10.04.06	40.gözlem 19.04.06	41.gözlem 27.04.06	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	4.7 a	5.7 a	7.7 a	8.3 a	8.7 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	**6.88 a**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	2.3 c	3.7 c	6.3 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.7 b	7.3 b	7.3 b	**5.74 e**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	2.3 c	3.3 c	6.7 bc	7.7 ab	7.3 bc	7.7 b	7.7 b	7.7 b	**5.81 e**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	3.3 b	4.7 b	6.3 bc	7.0 bc	7.0 bc	7.7 b	7.3 b	7.3 b	**6.15 d**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	2.7 bc	4.0 bc	6.0 c	6.7 c	7.0 bc	7.3 b	7.3 b	7.7 b	**5.80 e**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	5.0 a	5.7 a	7.0 ab	7.7 ab	7.7 b	7.3 b	7.7 b	7.3 b	**6.72 b**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	4.7 a	6.3 a	6.0 c	6.7 c	6.7 c	7.0 b	7.3 b	7.0 b	**6.41 c**
	Ortalama	**3.57 p**	**4.76 o**	**6.57 j-l**	**7.33 a-e**	**7.38 a-d**	**7.67 a**	**7.67 a**	**7.62 ab**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.35 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.74

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 47. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 03.05.06	2.gözlem 11.05.06	3.gözlem 20.05.05	4.gözlem 31.05.06	5.gözlem 10.06.06	6.gözlem 21.06.06	7.gözlem 02.07.06	8.gözlem 10.07.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	9.0 a	8.3 a	8.3 a	8.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.3 b	7.3 bc	7.0 b	7.7 bc	7.3 bc	7.0 c	7.0 c	6.7 cd
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.7 b	8.0 b	7.3 b	7.3 bc	7.3 bc	7.0 c	7.0 c	7.0 b-d
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3 b	7.3 bc	7.7 b	7.7 bc	7.7 bc	7.3 bc	7.3 bc	7.3 a-c
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.7 b	7.3 bc	7.0 b	7.0 c	7.0 c	7.0 c	7.0 c	6.3 d
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3 b	7.3 bc	7.7 b	8.0 b	8.0 b	8.0 ab	8.0 ab	7.7 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.0 b	7.0 c	7.7 b	8.0 b	8.0 b	7.7 a-c	7.7 a-c	7.7 ab
	Ortalama	**7.62 a-c**	**7.62 a-c**	**7.62 a-c**	**7.81 a**	**7.76 ab**	**7.48 b-e**	**7.48 b-e**	**7.24 e-h**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.67

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 47. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	9.gözlem 21.07.06	10.gözlem 01.08.06	11.gözlem 13.08.06	12.gözlem 22.08.06	13.gözlem 31.08.06	14.gözlem 09.09.06	15.gözlem 17.09.06	16.gözlem 25.09.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.3 ab	7.3 a-c	7.7	7.7 a	7.7	8.0 a	8.0	8.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	6.7 bc	7.0 b-d	7.0	7.3 ab	7.0	7.0 b	7.3	7.3 ab
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.3 c	6.7 cd	7.0	7.3 ab	7.3	7.3 ab	7.3	7.0 b
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.3 ab	7.3 a-c	7.3	7.0 ab	7.0	7.0 b	7.7	7.3 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.3 c	6.3 d	7.0	7.7 a	7.7	7.3 ab	7.3	7.3 ab
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	8.0 a	7.7 ab	7.0	6.7 b	7.3	7.3 ab	7.3	7.3 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	8.0 a	8.0 a	7.0	7.0 ab	7.7	7.7 ab	8.0	7.7 ab
	Ortalama	**7.14 f-ı**	**7.19 e-ı**	**7.14 f-ı**	**7.24 e-h**	**7.38 c-g**	**7.38 c-g**	**7.57 a-d**	**7.43 c-f**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.67

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 47. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	17.gözlem 02.10.06	18.gözlem 14.10.06	19.gözlem 25.10.06	20.gözlem 04.11.06	21.gözlem 13.11.06	22.gözlem 25.11.06	23.gözlem 03.02.06	24.gözlem 10.12.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	8.0 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.7 ab	7.7 a	7.3 a	7.3 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	7.0 b	7.3 ab	7.0 b	6.7 bc	6.7 cd	6.3 c	6.3 b	6.0 bc
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	7.3 ab	7.3 ab	7.0 b	6.3 c	6.3 d	6.0 c	6.3 b	5.7 c
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.7 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.0 bc	7.0 b-d	6.7 bc	6.3 b	6.7 ab
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	7.0 b	7.0 b	7.0 b	6.7 bc	6.7 cd	6.7 bc	6.7 ab	6.3 bc
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.3 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.3 ab	7.3 a-c	6.7 bc	6.7 ab	6.7 ab
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.7 ab	7.7 ab	8.0 a	8.0 a	8.0 a	7.3 ab	7.0 ab	7.3 a
	Ortalama	**7.43 c-f**	**7.43 c-f**	**7.38 c-g**	**7.14 f-ı**	**7.10 g-ı**	**6.76 jk**	**6.67 jk**	**6.57 k**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.67

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 47. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	25.gözlem 18.12.06	26.gözlem 30.12.06	27.gözlem 06.01.07	28.gözlem 14.01.07	29.gözlem 22.01.07	30.gözlem 31.01.07	31.gözlem 12.02.07	32.gözlem 24.02.07
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	7.0 a	6.0 ab	5.3 b	5.3 ab	5.0 a	5.0 a	5.3 a	6.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	5.7 b	5.3 b	2.7 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	6.0 b	5.3 b	2.3 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	7.0 a	6.0 ab	5.3 b	4.7 b	4.0 b	4.0 b	4.3 b	4.7 b
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	6.0 b	5.3 b	2.3 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c	1.0 c
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	7.0 a	6.0 ab	5.7 ab	5.0 ab	5.0 a	5.0 a	4.3 b	4.7 b
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	7.0 a	6.3 a	6.3 a	5.7 a	4.7 ab	4.7 ab	4.7 ab	4.7 b
	Ortalama	**6.52 k**	**5.76 l**	**4.29 n**	**3.38 o**	**3.10 o**	**3.10 o**	**3.09 o**	**3.29 o**

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.67

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 47. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Renk Değerleri (1: En kötü, 9: En iyi)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	33.gözlem 04.03.07	34.gözlem 17.03.07	35.gözlem 24.03.07	36.gözlem 31.03.07	37.gözlem 07.04.07	38.gözlem 15.04.07	39.gözlem 23.04.07	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	6.3 a	7.3 a	8.0 a	8.3 a	8.0 a	8.0 a	8.0 a	**7.50 a**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	1.0 c	3.0 c	6.0 c	6.3 b	6.3 b	7.0 b	7.0 bc	**5.71 e**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	1.0 c	3.3 c	6.3 bc	6.7 b	6.7 b	7.0 b	7.0 bc	**5.74 e**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	4.3 b	5.0 b	6.7 bc	7.0 b	7.0 b	7.0 b	7.0 bc	**6.61 d**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	1.0 c	3.3 c	6.0 c	6.3 b	6.3 b	6.7 b	6.7 c	**5.70 e**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	4.3 b	5.0 b	7.0 b	7.0 b	7.0 b	7.3 ab	7.7 ab	**6.80 c**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	4.7 b	5.0 b	6.7 bc	7.0 b	7.0 b	7.0 b	7.7 ab	**6.97 b**
	Ortalama	**3.24 o**	**4.57 m**	**6.67 jk**	**6.95 h-j**	**6.91 ıj**	**7.14 f-ı**	**7.29 d-g**	

* EGF (0.05) Gözlem: 0.27 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.67

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 48. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 10.04.05	2.gözlem 02.05.05	3.gözlem 05.06.05	4.gözlem 05.07.05	5.gözlem 04.08.05	6.gözlem 04.09.05	7.gözlem 04.10.05
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	0.0 d	23.3 e	40.0 e	41.7 e	53.3 e	88.3 a	96.7 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	0.0 d	21.7 e	43.3 e	65.0 b	71.7 b	78.3 c	85.0 c
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	0.0 d	23.3 e	61.7 d	76.7 a	80.0 a	86.7 ab	90.0 b
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	36.7 c	51.7 c	85.0 bc	60.0 c	68.3 bc	78.3 c	76.7 e
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	33.3 c	41.7 d	88.3 b	66.7 b	70.0 bc	83.3 b	81.7 cd
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	46.7 a	68.3 a	93.3 a	76.7 a	66.7 cd	75.0 cd	78.3 de
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	41.7 b	56.7 b	81.7 c	53.3 d	63.3 d	71.7 d	78.3 de
	Ortalama	**22.6 j**	**41.0 ı**	**70.5 f**	**62.9 h**	**67.6 g**	**80.4 e**	**83.8 d**

* EGF (0.05) Gözlem: 1.40 Sistem: 1.15 Sistem içi: 4.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 48. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 02.11.05	9.gözlem 02.12.05	10.gözlem 04.01.06	11.gözlem 02.02.06	12.gözlem 05.03.06	13.gözlem 04.04.06	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	100.0 a	100.0 a	100.0 a	100.0 a	100.0 a	100.0 a	**72.6 e**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	88.3 bc	93.3 b	88.3 c	85.0 e	88.3 bc	88.3 cd	**69.0 f**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	91.7 b	95.0 b	90.0 bc	86.7 de	90.0 bc	90.0 c	**74.0 d**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	85.0 cd	95.0 b	91.7 bc	85.0 e	86.7 c	85.0 d	**75.8 c**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	88.3 bc	93.3 b	93.3 b	93.3 bc	90.0 bc	91.7 bc	**78.1 b**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	81.7 d	93.3 b	90.0 bc	95.0 b	91.7 b	95.0 b	**80.9 a**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	83.3 d	91.7 b	88.3 c	90.0 cd	86.7 c	85.0 d	**74.7 cd**
	Ortalama	**88.3 c**	**94.5 a**	**91.7 b**	**90.7 b**	**90.5 b**	**90.7 b**	

* EGF (0.05) Gözlem: 1.40 Sistem: 1.15 Sistem içi: 4.13

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 49. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.gözlem 05.05.06	2.gözlem 02.06.06	3.gözlem 04.07.06	4.gözlem 03.08.06	5.gözlem 03.09.06	6.gözlem 04.10.06	7.gözlem 06.11.06
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	100.0 a	100.0 a	100.0 a	100.0 a	95.0 a	95.0 a	95.0 a
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	86.7 c	93.3 b	93.3 b	90.0 b	93.3 ab	93.3 ab	90.0 b
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	88.3 bc	95.0 b	93.3 b	91.7 b	93.3 ab	93.3 ab	91.7 ab
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	80.0 d	85.0d	85.0 d	88.3 b	86.7 c	88.3 c	88.3 b
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	90.0 bc	93.3 b	91.7 bc	91.7 b	90.0 bc	90.0 bc	90.0 b
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	91.7 b	91.7 bc	90.0 bc	91.7 b	93.3 ab	91.7 a-c	90.0 b
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	81.7 d	88.3 cd	88.3 cd	88.3b	91.7 ab	91.7 a-c	91.7 ab
	Ortalama	**88.3 d**	**92.4 a**	**91.7 ab**	**91.7 ab**	**91.9 ab**	**91.9 ab**	**91.0 ab**

* EGF (0.05) Gözlem: 1.49 Sistem: 1.09 Sistem içi: 3.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 49. (Devamı) Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki İle Kaplı Alan (Dip Kaplama) Değerleri (%)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	8.gözlem 05.12.06	9.gözlem 02.01.07	10.gözlem 02.02.07	11.gözlem 06.03.07	12.gözlem 03.04.07	Ortalama
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	91.7 a	90.0 a	90.0 a	95.0 a	95.0 a	**95.6 a**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	88.3 ab	81.7 d	81.7 d	83.3 c	88.3 b	**88.6 c**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	88.3 ab	83.3 cd	83.3 cd	83.3 c	88.3 b	**89.4 bc**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	85.0 b	85.0 b-d	85.0 b-d	86.7 bc	88.3 b	**86.0 d**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	88.3 ab	86.7 a-c	86.7 a-c	86.7 bc	90.0 b	**89.6 bc**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	90.0 a	88.3 ab	88.3 ab	88.3 b	91.7 ab	**90.6 b**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	91.7 a	90.0 a	90.0 a	90.0 b	90.0 b	**89.4 bc**
	Ortalama	**89.0 cd**	**86.4 e**	**86.4 e**	**87.6 de**	**90.2 bc**	

* EGF (0.05) Gözlem: 1.49 Sistem: 1.09 Sistem içi: 3.79

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 50. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2005-2006 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.ölçüm 01.06.05	2.ölçüm 02.09.05	3.ölçüm 02.12.05	4.ölçüm 02.03.06	Ortalama	Bitki Dokusu
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	3.60 b	5.47 a	4.60 a	4.33 b	**4.50 a**	**Çok kaba**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	2.30 e	2.67 d	1.53 f	2.50 d	**2.25 f**	**Orta**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	2.17 e	2.60 d	1.43 f	2.57 d	**2.19 f**	**Orta**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	3.47 bc	3.67 c	2.73 d	3.53 c	**3.35 d**	**Kaba**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	2.83 d	2.70 d	1.80 e	2.67 d	**2.50 e**	**Orta**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	3.40 c	3.90 b	3.23 c	4.20 b	**3.68 c**	**Kaba**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	3.90 a	3.50 c	4.23 b	4.60 a	**4.06 b**	**Çok kaba**
	Ortalama	**3.10 b**	**3.50 a**	**2.80 c**	**3.49 a**		
	Bitki Dokusu	**Kaba**	**Kaba**	**Orta**	**Orta**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.06 Sistem: 0.09 Sistem içi: 0.23

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.

Ek 51. Sıcak Mevsim Çim Bitkileri-Karışımları (Saf ve Karışım Ekimler) 2006-2007 Araştırma Dönemi Bitki Dokusu (Yaprak Ayası Eni) Değerleri (mm)

Sistem	Çim Bitkisi Türleri, Çeşitleri ve Karışım Oranları	1.ölçüm 07.06.06	2.ölçüm 06.09.06	3.ölçüm 03.12.06	4.ölçüm 07.03.07	Ortalama	Bitki Dokusu
1	Dikondra (*Dichondra repens* Urb.) Public (Yerel)	4.23 a	4.30 b	3.57 b	3.67 b	**3.94 b**	**Kaba**
2	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Public (Yerel)	2.50 de	2.70 e	2.21 d	2.57 e	**2.49 e**	**Orta**
3	Köpekdişi=Bermuda çimi (*Cynodon dactylon* L.) Oasis Blend	2.37 e	2.93 d	2.13 d	2.77 de	**2.55 de**	**Orta**
4	%30*C.dactylon* Oasis Blend+%40*F.arundinacea* Eldorado+%30*L.perenne* Score	3.27 c	3.43 c	2.43 c	3.37 c	**3.13 c**	**Kaba**
5	%45*C.dactylon*+%30*F.rubra trichophylla* Libano+%25*L.perenne* Plaisir	2.63 d	2.77 de	2.13 d	2.93 d	**2.62 d**	**Orta**
6	%30*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Apache+%30*L.perenne* Ovation	3.57 b	4.37 b	3.37 b	4.33 a	**3.91 b**	**Kaba**
7	%40*C.dactylon*+%40*F.arundinacea* Mustang+%20*L.perenne* Henrietta	4.23 a	5.17 a	4.13 a	4.47 a	**4.50 a**	**Çok kaba**
	Ortalama	**3.26 c**	**3.67 a**	**2.85 d**	**3.44 b**		
	Bitki Dokusu	**Kaba**	**Kaba**	**Kaba**	**Kaba**		

* EGF (0.05) Ölçüm: 0.08 Sistem: 0.11 Sistem içi: 0.21

** Aynı sütun içerisinde benzer harfle gösterilen ortalamalar ile harflendirmenin yapılmadığı ortalamalar % 5 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak farklı değildir.