

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇOK YILLIK ÇİM (*Lolium perenne* L.) ÇEŞİTLERİNİN ANKARA
KOŞULLARINDA TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Hümevra GÜNEYLİOĞLU

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2007**

Her hakkı saklıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ÇOK YILLIK ÇİM (*Lolium perenne* L.) ÇEŞİTLERİNİN ANKARA KOŞULLARINDA TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hümeysra GÜNEYLİOĞLU

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY

Bu araştırma çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.) çeşitlerinin Ankara koşullarında tarımsal özelliklerini değerlendirmek amacı ile, 2004 yılında Çim Teknik Tohumculuk firmasının deneme tarlalarında yürütülmüştür. Materyal olarak kullanılan dört farklı çok yıllık dört çim çeşiti 17 Ekim 2004 tarihinde ekilmiştir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Araştırmada; çıkış hızı, kaplama hızı, kışa dayanıklılık, kaplama derecesi, yaprak dokusu, yaprak rengi, yenilenme gücü, kardeş sayısı, genel görünüm, yabancı ot oranı ve seyrekleşme derecesi üzerinde durulmuştur.

Materyal olarak ele alınan çim çeşitlerinden elde edilen çıkış hızı ve kaplama hızına ait veriler istatistiki olarak, tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Kışa dayanıklılık, kaplama derecesi, yaprak dokusu, yenilenme gücü, kardeş sayısı, yabancı ot oranı ve seyrekleşme derecesine ait verilerin değerlendirilmesinde Kruskal-Wallis yöntemi seçilmiştir. Ayrıca yaprak rengi ve genel görünüme ait veriler için her bir çeşitte mevsimlerin karşılaştırılmasında Friedman ve her mevsimde çeşitlerin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen verilere göre, çıkış hızı bakımından çeşitler 12-13 gün arasında çıkış göstermiştir. Kaplama hızları bakımından ekimden 50 gün sonra parsellerin %75' nin tamamen bitki ile kaplandığı gözlenmiştir. Kışa dayanıklılık bakımından **Sakini** ve **Score** çeşitleri iyi, **Delaware** ve **Juventus**'un daha iyi derecede olduğu gözlenmiştir. Kaplama derecesi bakımından **Delaware** diğerlerinden farklı olup %80-100 arası kaplama göstermiştir. Yaprak dokusu bakımından **Sakini**, **Score** çeşitlerinde yaprak genişlikleri 2-3 mm, **Juventus** ve **Delaware** çeşitlerinde yaprak genişlikleri 1- 2 mm olarak tespit edilmiştir. Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında yeşil ve koyu yeşil bir renk gözlenmiş, **Delaware** diğer çeşitlere göre daha elverişli bir tablo çizmiştir. Yenilenme gücü bakımından **Sakini** ve **Score** çeşitleri parsellerinde orta büyüme gözlenmiş, **Juventus** ve **Delaware** çeşitleri parsellerinde çok yavaş büyüme gözlenmiştir. Kardeş sayısı bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde çok sık bir örtü gözlemlenmiştir. Genel görünüm bakımından tüm çeşitler arasında çeşitlerin ve mevsimlerin karşılaştırılmasında **Delaware** çeşidi çok iyi bir görünüm göstermiştir. Yabancı ot tüm çeşitlerin parsellerinde de gözlemlenmemiştir. Seyrekleşme derecesi bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde çok sık bir örtü gözlemlenmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre Ankara koşullarında bu dört çim çeşidinin de çok iyi bir örtü sunacağı, ancak **Delaware** çeşidinin diğer çeşitlere oranla daha iyi bir gelişim göstereceği belirlenmiştir.

2007, 47 sayfa

Anahtar Kelimeler: Çok yıllık çim, çıkış hızı, kaplama hızı, kışa dayanıklılık, kaplama derecesi, yaprak dokusu, yaprak rengi, yenilenme gücü, kardeş sayısı, genel görünüm, yabancı ot oranı ve seyrekleşme derecesi.

ABSTRACT

Masters Thesis

EVALUATION OF THE AGRICULTURAL CHARACTERISTICS OF PERENNIAL RYEGRASSES (*Lolium perenne* L.) IN ANKARA CONDITIONS

Hümeysra GÜNEYLİOĞLU

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor: Prof. Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY

The aim of the experiment was to examine the agricultural features of some perennial ryegrasses varieties in Ankara conditions. This study was carried out in experiment fields at Çim Teknik Tohumculuk firm's in 2004. For this reason four perennial ryegrasses varieties were used as study material. The experiment was designed as randomised complete block design with 4 replications.

During the study, general appearance, density, wear tolerance, winter aspect, resistance to cold, ratio of perennial plant, earliness, tolerance to stress factors, ground cover rate, leaf colour, number of stem, speed of establishment were observed.

Data about speed of establishment and ground cover were evaluated statistically by one-way ANOVA; data about winter resistance, cover rate, leaves structure, renew power, number of stem, ratio of perennial plant, infrequency degree were evaluated by Kruskal-Wallis method; data about leaves colour and overall appearance were evaluated by Friedman method to each kind in seasons and by Kruskal-Wallis method to each season for all kinds.

According to the results; spring growth of varieties was varied between 12 and 13 days as for ground cover, in 50 days time after planted, 75% of the parcels was covered totally as for winter resistance; kinds of **Sakini** and **Score** were good, kind of **Delaware** and **Juventus** were better as for ground cover degree; **Delaware** was different from others and showed between 80% and 100% cover as for leaves structure; **Sakini** and **Score** kinds' leaves width were about 2-3 mm, **Juventus** and **Delaware** kinds' leaves width were about 1-2 mm as for leaves colour; kinds have light and dark green colour, **Delaware** has better table than others as for renew power; **Sakini** and **Score** kinds grew in medium level, **Juventus** and **Delaware** kinds grew very slowly as for stem number; in each kind's parcel there was very dense cover as for general appearance; among all kinds, **Delaware** has the best table both for season and kind comparison perennial plants weren't seen in any parcel as for infrequency degree; in every parcel there was seen very dense cover.

Finally, it is recommended that all varieties can be grown successfully for Ankara conditions but **Delaware** variety can show better growth when it is compared to all other varieties.

2007, 47 pages

Key Words: perennial ryegrasses, spring growth speed, ground cover speed, winter resistance, ground cover degree, leaves structure, leaves colour, renew power, number of stem, general appearance, perennial plant ratio and infrequency degree.

TEŞEKKÜR

Çok Yıllık Çim (*Lolium perenne* L.) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Tarımsal Özelliklerinin Değerlendirilmesi konulu araştırmayı yüksek lisans tezi olarak veren ve araştırma esnasında benden desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY'a, araştırmanın kurulmasından tezimin hazırlanmasına kadar olan her aşamada yanımda olan Çim Teknik Tohumculuk Firması Yüksek Ziraat Mühendisi Mustafa SELVET'e, denemenin kurulması için bana saha sağlayan Çim Teknik Tohumculuğa ve değerli görüşleri ile tezimin oluşmasında büyük katkılar sağlayan kıymetli hocam Prof. Dr. Hayrettin EKİZ'e, yardıma ihtiyaç duyduğum her zaman beni destekleyen hocam Doç. Dr. Hayrettin KENDİR'e ve mesai arkadaşım İbrahim KART'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans çalışmamın her aşamasında desteğini ve yardımlarını esirgemeyen aileme ve değerli dostum Zübeyde MÜLAYİM'e teşekkür ederim.

Hümeysra GÜNEYLİOĞLU
Ankara, Şubat 2007.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL YÖNTEM	13
3.1 Araştırma Yerinin, Toprak ve İklim Özellikleri	13
3.1.1 Araştırma yeri	13
3.1.2 Toprak özellikleri	13
3.1.3 İklim özellikleri	14
3.2 Materyal	15
3.2.1 Delaware	15
3.2.2 Juventus	16
3.2.3 Sakini	16
3.2.4 Score	16
3.3 Yöntem	16
3.4 Bakım	17
3.5 Verilerin İncelenmesi	18
3.5.1 İncelenen özellikler	19
3.5.1.1 Çıkış hızı	19
3.5.1.2 Kaplama hızı	19
3.5.1.3 Kışa dayanıklılık	19
3.5.1.4 Kaplama derecesi	19
3.5.1.5 Yaprak dokusu	20
3.5.1.6 Yaprak rengi	20
3.5.1.7 Yenilenme gücü	20
3.5.1.8 Kardeş sayısı	21
3.5.1.9 Genel görünüm	21
3.5.1.10 Yabancı ot oranı	21
3.5.1.11 Seyrekleşme derecesi	21
3.6 Verilerin Değerlendirilmesi	22
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	23
4.1 Çıkış Hızı	23
4.2 Kaplama Hızı	24
4.3 Kışa Dayanıklılık	25
4.4 Kaplama Derecesi	26
4.5 Yaprak Dokusu	26
4.6 Yaprak Rengi	27
4.7 Yenilenme Gücü	31
4.8 Kardeş Sayısı	32
4.9 Genel Görünüm	33
4.10 Yabancı Ot Oranı	37
4.11 Seyrekleşme Derecesi	38

5. SONUÇ VE ÖNERİLER	40
KAYNAKLAR	43
ÖZGEÇMİŞ	47

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1	Deneme alanına ait toprak analizi sonuçları	13
Çizelge 3.2	Ankara ili uzun yıllar ortalama (U.Y.O) verileri ile 2004-2005 yıllarına ait iklim verileri	14
Çizelge 4.1	Çim çeşitlerinin çıkış hızına ait sonuçlar	23
Çizelge 4.2	Çim çeşitlerinin kaplama hızına ait sonuçlar	24
Çizelge 4.3	Çim çeşitlerinin kışa dayanımına ait sonuçlar	25
Çizelge 4.4	Çim çeşitlerinin kaplama derecesine ait sonuçlar	26
Çizelge 4.5	Çim çeşitlerinin yaprak dokusuna ait sonuçlar	27
Çizelge 4.6	Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait kış mevsimi sonuçları	27
Çizelge 4.7	Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait ilkbahar mevsimi sonuçları	28
Çizelge 4.8	Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait yaz mevsimi sonuçları	28
Çizelge 4.9	Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait sonbahar mevsimi sonuçları	29
Çizelge 4.10	Sakini çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	29
Çizelge 4.11	Score çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	30
Çizelge 4.12	Juventus çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	30
Çizelge 4.13	Delaware çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	30
Çizelge 4.14	Çim çeşitlerinin yenilenme gücüne ait sonuçlar	31
Çizelge 4.15	Çim çeşitlerinin kardeş sayısına ait sonuçlar	32
Çizelge 4.16	Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait kış mevsimi sonuçları	33
Çizelge 4.17	Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait ilkbahar mevsimi sonuçları	34
Çizelge 4.18	Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait yaz mevsimi sonuçları	34
Çizelge 4.19	Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait sonbahar mevsimi sonuçları	35
Çizelge 4.20	Sakini çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	35
Çizelge 4.21	Score çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	36
Çizelge 4.22	Juventus çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	36
Çizelge 4.23	Delaware çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar	37
Çizelge 4.24	Çim çeşitlerinin yabancı ot oranına ait sonuçlar	38
Çizelge 4.25	Çim çeşitlerinin seyrekleşme derecesine ait sonuçlar	38

1.GİRİŞ

Çim alanlar toprağın yüzeyini kaplayan ve düzenli bir dağılım oluşturan bitki ya da bitki topluluklarından oluşmaktadır. Günümüzdeki nüfus artışı beraberinde yapılaşmayı artırmış ve doğal alanların yok olmasına neden olmuştur. Yaşam alanlarını iyileştirip ferahlaştırmak, göze hitap edip ferahlık sağlamak ve dinlenme ortamı oluşturmak amacı ile çim alanlar günümüz gereksinimleri arasında yer almıştır.

Çim alanların ortaya çıkışı çok eskidir. Sistematik olarak yeşil alan çalışmalarına, 1885 yılında A.B.D. Connecticut’da J.B. OLCOTT tarafından başlanmıştır. 1920 yılında “United States Golf Association” bünyesinde bir çim araştırma şubesi kurulmuştur. İngiltere, Almanya, Yeni Zelanda ve diğer bazı ülkelerde bu konularda çalışmalar geliştirilmiş, çeşitli yeşil alan araştırmaları için merkezler oluşturulmuştur. Daha sonra ticari firmalar bu konuya ilgi göstermişler ve yeni çeşitler geliştirme düzeyine gelmişlerdir (Gandert 1960, Beard 1973).

Çim alanların daha birçok yararı vardır. Boş arazileri kaplayarak, arazilerin ıslah edilmesinde, doğanın korunup, geliştirilmesinde önemli katkı sağlarlar. Oksijen üreticisi olmaları yanında, çim alanlar gündüz güneş ışığını emip, gece ise topladığı radyasyonu geri vermeyerek olumlu bir etki sağlarlar. Böylece karbondioksiti ve çevre kirliliğine karşı sülfürdioksit gibi kirleticileri emerek ortamın adeta akciğerleri olmuşlardır.

Çim alanlar iklim düzenleyici olarak görev yaparlar. İyi tesis edilmiş 1 m²’lik çim yüzeyinde yaklaşık 4000’e yakın çim bitkisi enerji absorpsiyonu özelliği nedeni ile bir klima gibi işlev görür. Aynı yüzey betonla kaplandığında, bu sıcaklık farkı 20-25°C fazla olabilmektedir (Uzun 1992).

Su kaybını azaltırken yer altı su kaynaklarını besleyen yüzeyüstü sularının filtrasyonunda etkilidir. Tarımsal alanların filtrasyon kapasitesine sahip olması ile pestisit kaçışını önlemek için tampon bölge olarak çim alanlardan yararlanılmıştır. Çim alanlar uygun toprak tutucu bitkilerden oluşur ve bu özelliğinden dolayı erozyonu önler. Tüm bu anlatılanlar elbette ki çim alanların tercihi için önemli etkenlerdir. Bunların

yanı sıra spor ve oyun alanlarında da önemli işlevlere sahiptir. Düz bir yüzey oluşturup güneş ışınlarını ve tozu absorbe ederek futbol sahalarında da hem seyirci hem de futbolcular için tercih sebebidirler. Tabi ki çim alanların bu etkilerini yerine getirebilmeleri için toprağın hazırlığı, uygun bitki veya bitkilerin seçimi, ekimi, bakımı özen ve dikkatle yapılmalıdır.

Başarılı ve sürekli çim alan oluşturmak için dikkat edilmesi gereken ilk koşul, öncelikle kullanım amacına göre, genel özellikleri ve ekolojik istekleri dikkate alınarak çim türü ve çeşitlerinin seçilmesi, kaliteli tohum ve materyalin kullanılmasıdır.

Özellikle tohumunun ucuz ve temininin kolay olması, kısa zamanda taze ve yeşil bir örtü oluşturması nedeni ile çok yıllık çimin (*Lolium perenne* L.) her türlü yeşil alanda saf olarak veya karışımlarda tercih edilmesi bir alışkanlık ve adet haline gelmiştir (Gül ve Avcıoğlu 1997).

Çok yıllık çim, çim alanların yapımında en çok kullanılan türler arasındadır. Bir buğdaygil bitkisi olup serin iklim çim türleri içerisinde yer alır. Asya'nın ılıman kuşağı ile Kuzey Afrika'nın yerli bir bitkisidir. Orta dokulu, sık kardeşli (yumak formu), üniform ve saçak köklü bir yapıya sahiptir. Koyu yeşil yaprakları tüysüz ve parlaktır. Tohumla üretilir. Tohumları iri ve güçlü olduğundan ekimden sonra çabuk çimlenmekte ve alanı iyi kaplamaktadır.

Taban suyunun yüksek olmaması şartı ile çok değişik toprak tiplerine uyum sağlayabilir. Besin maddelerince zengin, iyi işlenmiş ve drenajı uygun topraklarda iyi gelişir. Kurak, asit topraklarda, yüksek ve kumlu şevlerde başarılı olmaz.

Aşırı soğuk, kurak ve sıcaklıktan zarar görür. Kar yağışının olmadığı 16-18°C derecedeki sıcaklıklarda ve ılıman iklimlerde dayanıklıdır. Karla kaplı daha düşük sıcaklıklarda ve sıcak bölgelerde de oldukça dirençlidir.

Gölgeye dayanımı oldukça zayıftır. Fakat basılmaya ve çiğnenmeye çok dayanıklıdır. Bu nedenle futbol sahaları gibi aşırı kullanılan ve yıpranan alanlar için ideal bir çim

bitkisidir. Bunun yanında park ve bahçeler, spor alanları, karayolları refüjlerinde ve değişik amaçlı çim alanların yapımında kullanılır.

Çok iyi bir karışım bitkisidir. Baharda erken çıkışta öncelik gösterdiği için geç ve orta çıkış süreli çimlerle birlikte tercih edilir. Yaz ortasında kök gelişimini tamamlayamadığından bu aylarda ekimi pek tavsiye edilmez.

Beşkonaklı (1989)'ya göre; çok yıllık çim, Ankara koşullarında en çabuk çimlenen (5-6 gün) çim bitkisidir. Çabuk çimlenmesi, gelişmesi ve yüzeyi hızla örtmesi nedeniyle, çabuk çimlenmesi gereken alanlarda ve yavaş gelişen diğer çim bitkilerine koruma görevi yapması için kullanılır. Kaba dokusu ve süratli gelişmesinden dolayı diğer ince dokulu çimler üzerinde boğucu etki yapması nedeniyle karışımlarda %20'den fazla yer verilmemelidir.

Başarılı bir seçim için çim tür ve çeşitlerinde aranan karakterler şöyledir; renk, ilk gelişme döneminde hızlı sonra yavaş gelişme, kuraklığa dayanıklılık, basılmaya dayanıklılık, uzun ömürlülük, sık biçime dayanıklılık, yukarı doğru ve toprak üzerinde yayılma, kuvvetli kök gelişimi, ince yapıya sahip olma ve hastalıklara dayanıklılık. Kullanım amaçlarına ve ekolojik koşullara göre seçilen çim bitkileri düzenli ve sürekli bir bakım ile gereken ihtiyacı karşılar.

Ülkemizde çim türlerinin kullanılmasında saflığı, çimlenme gücü ve hızı yönünde yerlilere göre daha iyi olduğu düşünülerek yabancı kökenli çim tohumu kullanımı giderek artmaktadır.

Günümüzde yanlış çim türlerinin kullanılmasından dolayı bozulan çim alanların sürekli yenilenmesi sonucu, tonlarca çim tohumu tüketilmekte ve yapılan masraflar da boşa gitmektedir. Kullanılan serin iklim çim türlerinin tohumlarının, genellikle dış ülkelerden ithal edildiği ve büyük parasal miktarlara ulaştığı bir gerçektir. Ayrıca serin iklim çim türleri, yazın daha fazla sulama isteyeceğinden, özellikle turistik ve yazlık ev bahçelerinde zaten sınırlı olan içme suyunun kullanılmasıyla, su kaynaklarımız açısından da olumsuz bir sonuç oluşturmaktadır (Gül ve Avcıoğlu 1997).

Çim alanlar tek bir bitki veya karışım halinde oluşturulabilirler. Ancak karışımlar; yaşama, sürekli yeşilliğini koruma ve stres faktörlerine dayanma açısından tercih sebebidirler.

Karışımların başarılı olabilmeleri için çim tohumlarının değişik koşullara uyum yetenekleri ile karışımlardaki özelliklerinin belirlenmesi gerekir.

Ülkemizin çok değişik iklim bölgelerine sahip olması nedeniyle, her bölgede kullanılacak materyal miktarı ve bakım işlemleri önemli ayrıcalıklar göstermektedir. Bunun yanında değişik tekniklerin de uygulanmasını gerektirmektedir. Örneğin sıcaklık ve kuraklık yaz boyunca kışlık çimlerin gelişmesini sınırlandıran iki ana etmendir. Sıcaklık bitkilerde solunum miktarını belirleyen en önemli faktörlerden birisidir. Düşük sıcaklık dereceleri solunum miktarında bir yavaşlamaya neden olduğu için, gelişme oranında bütün olarak azalmaya yol açar, enerji kullanımı ve üretim yavaşlar (Sencer ve Gökmen 1996, Colmer 2000).

Ülkemizde yapılan çim alan çalışmalarına bir destek, katkı sağlamak ve yapılan harcamaları doğru adreslere ulaştırmak amacı ile yaptığım bu denemenin fikir sağlamasını temenni ederim.

Bu çalışma çok yıllık çim çeşitlerinin Ankara koşullarında tarımsal özelliklerinin değerlendirilmesi amacı ile yapılmış ve sonuçta Ankara koşullarına uyum sağlayacak olan çim çeşitleri ve yetiştirilme özelliklerine ait sonuçlar elde edilmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Elder (1954) Oklahama koşullarında *Agrostis* sp., *Poa pratensis*, *Festuca ovina* ve *Lolium perenne*'nin çim alanlarda iyi bir yoğunluk oluşturduğunu, *Agrostis* sp. ve *Festuca ovina*'nın iyi bir yapıya sahip olduğunu bildirmektedir. Ayrıca *Agrostis* sp. ve *Poa pratensis*'in tüm mevsim boyunca büyüebildiğini, *Festuca ovina* ve *Lolium perenne*'nin de kış şartlarında büyüdüğünü belirtmektedir.

Ahlgren (1956), yeşil alanlarda kullanılan buğdaygil yem bitkilerinin, çim tür ve çeşitlerinin devamlılığını sağlamak üzere; gerekli olan yağış, sıcaklık, nem gibi ekolojik faktörleri yönünden isteklerini açıklamaktadır.

Hertel (1964)'e göre; yeşil alanlar devamlı biçildiklerinden dolayı kültür bitkilerine oranla besin maddeleri gereksinimi daha fazladır. Devamlı olarak biçilen çim bitkilerinin topraktan kaldırdıkları besin maddeleri bir yılda dekardan 45 kg Azot (N), 12,5 kg Fosfor (P_2O_5) ve 30 kg Potasyum (K_2O) olmaktadır.

Duthil (1967), yaptığı bir adaptasyon denemesinde çok yıllık çimin 6-7°C derecede sürme gösterdiği belirtmiş ve bu bitkinin bir yaprak oluşturabilmesi için gerekli olan toplam sıcaklık miktarının 130-135°C derece civarında olduğunu saptamıştır.

Caputa (1967), Tosun (1974), çok yıllık çimin ağır ve organik maddece zengin topraklarda iyi geliştiğini bildirmektedir. Rutubetin yeterli ölçüde sağlanması ve gübreleme yapılması kaydıyla fakir ve hafif topraklarda da gelişebildiğini açıklamaktadır.

Power and Alessi (1971), en uygun azot uygulama zamanının bitkilerin aktif büyüme döneminde olduğunu belirtmişlerdir. Serin mevsim yem bitkilerinde bitkilerin uyku döneminde oldukları yaz periyodunda azotlu gübre etkili olmamaktadır. Bu koşullardaki ağır azot uygulamasının bitkileri kuraklığa, soğuğa, hastalık zararına karşı hassaslaştırdıklarını belirtmişlerdir.

Beard (1973)'e göre; genel olarak çim bitkilerinde optimum ekim oranı; çim türlerine, tohumun safiyetine, çimlenme oranına, toprak koşullarına ve istenilen kaplama hızına göre çok değişmektedir.

Yeşil alanların kalitesini ortaya koymada en önemli faktörlerden bir tanesi de renktir. Alana ekilecek veya dikilecek çim cins veya türünün bitkisel rengi, tüm bitki örtüsünün, yani çim örtüsünün rengini belirtmektedir. Çim türleri koyu yeşilden kırmızı yeşile kadar değişen bir yelpaze oluşturmakta, türün bu rengi yıl boyunca aynen veya küçük farklılıklarla sürdürebilmesi de en iyi sonucu vermektedir (Beard, 1973; Erekul ve Avcioğlu, 1995).

Tosun (1974), Gençkan (1983). Çok yıllık çimin nisbi nemi yüksek, ılıman, karı az, deniz ikliminin hüküm sürdüğü yörelere adapte olduğunu belirtmişlerdir. Bu isteklerine uyan yörelerde üretilen tohumların kullanılmasının daha elverişli olacağını dile getirmişlerdir.

Sprague (1976), çok yıllık çim'in kışları ılıman, serin ve nemli bölgelere çok iyi adapte olduğunu bildirmektedir.

Orçun (1979), uygun çim sahalarını, homojen gelişme gösteren çim bitkilerinin bulunduğu sık görünümlü sahalar olarak tanımlamaktadır. Araştırmacıya göre; çim alanlar için ideal olan toprak humus ve besin maddelerince zengin, yabancı ot, kök ve tohum içermeyen killi tınlı topraklardır. Ekim işleminin *Poa* ve *Agrostis* gibi küçük taneli çim tohumları ile yapılması halinde, m^2 'ye 20-25 g tohum yeterli olduğu halde, karışımda *Lolium perenne* gibi iri tohumların bulunduğu ve böyle çim türlerinin karışıma yüksek oranda girdiği durumlarda, m^2 'ye atılacak tohum miktarı 40 g kadar artırılabilir. Ancak m^2 'ye atılacak tohum miktarı 50 g'dan fazla olmamalıdır. Ayrıca Orçun bakım tedbirlerinin hepsi doğru ve zamanında yerine getirilen çim sahalarından 15-20 yıl gibi uzun bir zaman süresince yararlanılabileceğini belirtmektedir. Yine aynı yazara göre; *Lolium perenne*'nin *Festuca* spp. ve *Agrostis* spp.'lerden daha süratli bir gelişme gösterdiğini bildirmektedir.

Hope (1983), en uygun ekim oranının iri tohumların (*Lolium* gibi) ekiminde m²'ye 15-20 g, küçük tohumluların (*Agrostis* gibi) ekiminde ise m²'ye 10 g olduğunu belirtmektedir.

Horst *et al* (1984), çimlerin performans özelliklerini değerlendirirken görsel değerlendirme parametrelerini kullanmışlar ve istatistiki analizlerini yapmışlardır.

Brede and Duich (1984); *Lolium perenne* ve *Poa pratensis* türlerinin karışımlarında *Lolium perenne*'nin fide gelişiminin yüksek olması nedeniyle ilk yıl ön plana çıktığı sonraki yıllarda *Poa pratensis*'in fide gelişimini artırdığını ifade etmektedirler.

Ingels (1985) kitabında, çim türlerinin seçimi, tesisi ve bakımı ile ilgili detaylı bilgiler vermektedir. Sıcak iklim çim türlerinin en iyi ekim zamanının yaz mevsiminden önce olduğunu, serin iklim çim türlerinin ise erken ilkbahar veya erken sonbahar olduğunu belirtmiştir.

Çim; yeşil alanlar, kırsal alanlar ve spor alanları bakımından en üstte bulunan, çim taşıyıcı tabaka yada özel bir toprak tabakasında yaşamını sürdüren, yoğun bir şekilde köklenen ve saçaklanan sık bir bitki örtüsüdür. Çim alanlar, tarımsal bir yararı olmayan yada ilk planda böyle bir amaca hizmet etmeyen ot grubu (otsu) bitkilerden oluşur. Çim bitkileri, özellikle yaprak sürgünü ile yayılarak, yoğun bir şekilde örgün bir yapı oluşturma yeteneğinde olmalıdır. Çim örtüsünü oluşturan bu bitkilerin ayrıca aşağıdaki niteliklere sahip olması istenir (Erdem 1986).

Birincil Nitelikler

1. Biçime dayanıklılık
2. Mukavemet yeteneği
3. Yenilenme gücü
4. Rekabet gücü
5. Köklenme yoğunluğu

İkincil Nitelikler

1. Hastalıklara dayanıklılık
2. Basılabilirlik
3. En az yumuşama
4. Uygun renk
5. Ekstrem durumlarda kuraklığa dayanıklılık

Oral (1988), içerisinde çok yıllık çim veya kamışsı yumak bulunan karışımların tesis olma döneminde kaplama hızlarını ve tüm mevsimlerde renk ve kalite değerlerini yüksek bulmuştur.

Evans (1988), Yeni Zelanda’da çok yıllık çim, kırmızı yumak ve tavus otları ile yaptığı çalışmasında; bu türlerin park ve spor alanlarında uygun karışımları oluşturduğunu, fakat bunların içinde çok yıllık çimin daha kaba ve kalın ayrıca açık renkli olduğunu saptamıştır. Bununla birlikte aynı çalışmada çiğnenmeye dayanıklılık bakımından çok yıllık çimi en iyi olarak tespit etmiştir.

Uzun (1989) kitabında, çok sayıda yeşil alan buğdaygillerinin botanik özellikleri ile yeşil alana uygunluk değerlerini ele alıp yeşil alanların bakımı ve korunması konusunda temel bilgiler aktarmakta ve önerilerde bulunmaktadır. Çok yıllık çimin genellikle kaba dokulu olduğunu ve bundan hareketle dengeli bir çim yüzeyi oluşturmak için karışım halinde yetiştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca mevsimlere ve sıcaklık durumlarına göre de çimlerde renk değişimi görülebileceğini ifade etmektedir.

Beşkonaklı (1989), altı çim türünün kuraklığa dayanımlarını ölçmüş ve yaz aylarında hiç su verilmeyen parsellerdeki yeşillik durumunu gözlemiştir. Buna göre, *Agrostis tenuis* ve *Cynosurus cristatus* parsellerinde yabancı ot fazlalığından gözlem yapılamamış, gözlem yapılan parsellerde ise *Poa pratensis* kuraklıktan tamamen sararmış, *Festuca ovina*, *Lolium perenne* ve *Festuca rubra* yeşilliklerini biraz korumuşlardır. Bununla beraber soğuğa dayanıklılık ve kışın yeşil rengini koruyabilme ölçümlerinde en iyi durumda *Festuca rubra* ve *Festuca ovina* saptanmış, *Lolium perenne*’de az sararma, *Poa pratensis*’te ise homojen sararma gözlenmiştir. Aynı

araştırıcı biçim sıklığının iklim şartlarına, toprak verimliliğine, uygulanan bakım yöntemlerine, karışımı oluşturan çeşitlere ve oranlarına, ayrıca çim alanlarının genç ya da yaşlı oluşuna göre değiştiğini belirtmektedir. Normal gelişme şartlarında haftada bir uygulanan biçimin uygun olduğunu bildirmekle beraber Ankara şartları için çim alanlarda uygulanan biçimin 10-15 günde bir olduğunu eklemektedir. Çim alanlarda ideal biçim yüksekliğinin 3-4 cm olduğunu, 2 cm'den daha derin biçimin zararlı olduğunu belirten araştırıcı, literatür değerleri, gözlemler ve deneme sonuçları doğrultusunda m²'ye atılması gereken tohum miktarının 40.000-60.000 tane arasında tutulmasının ideal olduğunu belirtmektedir.

Funk *et al* (1990), çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) ve çok yıllık çim ile ilgili olarak eski çim toprakları ve bozuk torflar üzerinde üretim denemeleri yapmışlardır. Bu denemeler sonunda çok yıllık çimin tohum direncinin yüksek olduğunu, açık alanlarda iyi adaptasyon gösterdiğini belirtmiş ayrıca çok yıllık çimin, *Poa pratensis* L. ve *Festuca rubra* L. ile karıştırılarak kullanılmasının uygun olacağını gözlemişlerdir.

Petersen (1991), çok yıllık çimin çim bitkileri içinde kışa en dayanıksız bitki türü olduğunu bildirmektedir. Yine aynı yazar, *Lolium perenne* ve *Festuca arundinacea*'nın kaba bir yaprak yapısı olduğunu belirtmekte, *Festuca rubra* ve *Festuca ovina*'nın ise daha ince bir yaprak yapısına sahip olduklarını bildirmektedir.

Watschke and Schmidt (1992)'e göre, çim alanlar aynı türün tek, iki veya daha fazla çeşidinin karışımı ile tesis edilebilir. Birden fazla çeşidin karışımı ile oluşturulan alanlarda çim kalitesi ve büyüme düzeni tek çeşit kadar üniform olmayabilir. Ancak çeşit karışımları, geniş çevre koşullarına ve hastalıklara karşı daha dayanıklıdır.

Uzun (1992)'a göre; ince taneli tohumlar m²'ye 20-25 g, iri taneli tohumlar ise (*Lolium* gibi) m²'ye 40-45 g hesaplaması gerekir.

Açıkgöz (1993), oluşturulacak yeni yeşil alanlarda kullanım amacına uygun olarak kullanılacak çim tohumları hakkında bilgi vermiştir. Örneğin *Lolium perenne* L. hızlı gelişmesi ve kolayca tesis olması gibi özellikleri ile *Poa*, *Agrostis* ve *Festuca* gibi

türleri kolayca bastırır. Çim alanları için özel olarak ıslah edilen, birim alanda bol kardeş getiren, ince yapraklı ve kısa boylu çeşitler basılmaya ve çiğnenmeye karşı çok dayanıklıdır. Ayrıca futbol sahaları gibi aşırı kullanılan ve yıpranan alanlar için ideal bir bitki kabul edilir.

Özcan (1994), bazı çim tohumlarının farklı gübre koşulları altında yetiştirilmesi üzerine yaptığı araştırmada toprağa uygulanan gübrelerin çimlenmeyi teşvik ettiğini, ekim için ilkbahar ve sonbahar aylarının uygun olduğunu ve arıtılmış suların sulama amacı ile kullanılabileceğini belirtmiştir.

Uluocak (1994), kuraklığa dayanımın; her bitki için geçerli fizyolojik davranış ve tutum olmakla beraber, bitkinin kök veya gövde yapısı ile yakından ilgili olduğunu belirtmiş ve sürünücü toprak üstü (stolon) ve toprak altı (rizom) sap oluşturan bitkilerin diğerlerine göre çok daha fazla kuraklığa dayandığını belirtmiştir. Yine aynı yazar çim alanların tesisinde atılacak tohumluk miktarı konusunda; 20-40 g/m² tohum atılması gerektiğini, 20 g ve daha az ekimlerde alanın birden yeşillenmeyebileceğini, 40 g ve daha fazlasında ise çimlenmenin sıklığı nedeni ile fidelerde cılız büyümeler ve kök boğazı hastalığı (çökerten) görülebileceğini belirtmektedir.

Ekiz vd. (1995), Ankara koşullarında kullanılmakta olan bazı çim türlerinin morfolojik ve fenolojik karakterlerini incelemiştir. Örneğin dm²'deki kardeş sayısı bakımından en yüksek değere *Festuca rubra* (TAMARA), en düşük değere ise *Lolium perenne* (TRILO) sahip olmuştur. Dip kaplama yönünden en yüksek değere *Festuca arundinacea* (FINELAWN) ve *Lolium perenne* (TAYA) sahip olmuştur.

Avcıoğlu vd. (1996)'ye göre; Türkiye de serin iklim bölgelerde yeşil alan tesis ederken serin iklim bitkileri başarıyla kullanılabilir. Ancak sıcak iklimlerde *Cynodon* türleri başarılı olabilmektedir. Bu türlerin kış sararmasını gidermek için sonbaharda *Lolium perenne* L. veya *Lolium italicum* ile üstten tohumlama yapılmalıdır.

Avcıoğlu (1997)'na göre; yeşil alan konusundaki ilk metodik araştırmalar A.B.D.'de Michigan Tarımsal Deneme İstasyonunda başlamıştır. Bilimsel disipline sahip olması

ise, 1946 yılında gerçekleşmiş ve 1950 yılından sonra da ıslah, gübreleme, bakım gibi yeşil alan kültürü konusunda bir devrim yaşanmıştır. Özel sektörün de yoğun çalışmaları sonucu bir endüstri haline gelmiştir. Yine Avcioğlu'na göre, serin iklim buğdaygilleri imlenebilmek için toprakta en az 5°C derece sıcaklığa gereksinim duymaktadırlar. Çimlenme sonrasında toprak üstü büyüme ve gelişmenin optimum düzeyde gerçekleşmesi için serin iklim çim bitkilerinde ortam sıcaklığının 15-25°C derece olması yeterlidir. Bitkilerde kök büyümesi açısından sıcaklık isteği serin iklim çim bitkilerinde 10-18°C dereceler arasındadır.

Avcioğlu ve Gl (1997)'e 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. Deneyimler, stolonlu ve rizomlu çim türlerinin daha sık örtü oluşturduğu ve 1 dm²'de 200'den fazla sürgün ürettiğini göstermektedir. Ayrıca stolonlu ve rizomlu çim türlerinin kuraklığa dayanıklılıkları, yumak formu çim türlerinden daha fazladır. im alanlarda ekim veya dikim yapılacak toprağın çok kumlu veya killi olmaması, yeterince organik madde ve bol besin maddesi içermesi gerekir. Eğer toprak bu özelliklere sahip değilse fiziksel ve kimyasal toprak analizi yapılmalı bunun sonucunda gerekli toprak ıslahı çalışmasına gidilmelidir. Ortamın ihtiyaına göre kum, kil, organik veya inorganik materyaller karıştırılmalıdır. Organik gübreler çok sınırlı miktarda bitki besin maddesi (N, P, K gibi) içerdiğinden, mineral gübreleme amacıyla değil, toprağı iyileştirici ve kök gelişmesini artırıcı unsurlar olarak dikkate alınmalıdır.

Optimum ekim oranları açısından literatürde çok büyük farklılıklar görülür. Değişik bölgelerde farklı karışımlarda yapılan araştırmalarda ekim oranları 2.5 g/m² ile 70 g/m² arasında değişir (Madison 1966, Tosun 1966, Beard 1973, Orçun 1979, Vengris ve Torello 1982, Hope 1983, Erdem 1986, Uzun 1992, Uluocak 1994, Açıkgöz 1994, Avcioğlu 1997).

Yazgan vd (1992), Tosun (1996) ile Avcioğlu (1997)'ye göre; çim bitkilerinde m²'ye atılacak tohum miktarının 5 g ile 30 g arasında değiştiğini belirtmektedir.

Lolium perenne çim alanlarda hem alanı kaplamakta hem de alanın dokusuna etki etmektedir. *Lolium perenne* karışım içinde %0 oranında olduğu zaman yüzey kaplama iyi olmamıştır. *Lolium perenne*'nin karışım içindeki yüzde oranları yükseldikçe (%20) çim dokusu kaba bir durum almaktadır (Şahin ve Korkut 1997).

Salman ve Avcıoğlu (2000)'nin yaptığı denemeye göre; ele alınan türlerin kısa sürede tesis olma özelliklerine bakıldığında *Lolium perenne*, *Festuca rubra* ve *Poa pratensis*'e ait çeşitler arasında *Lolium perenne*'ye ait Sakini çeşidinin en yüksek puanı alarak parseli daha çabuk kapladığını ifade etmiştir. Yine bu denemeye göre *Lolium perenne* çeşitleri diğer çeşitlere oranla ekim tarihinden 80 gün sonra ve diğer çeşitlerden daha önce kardeşlenmeye başlamıştır. Ayrıca bu üç çeşit arasında tekdüzelik (üniformite) açısından ilk sırayı *Lolium perenne* Ovation olarak parselin genel görünümünde tam bir bütünlük sergilemiş, ikinci sırayı ise Sakini çeşidinin aldığını gözlemlemiştir.

McMaugh (2001)'e göre, her bitki tüm gelişme dönemi için kalıtsal bir hormonal programa sahiptir. Çim bitkilerinde biçimin ilk tepkisi kardeşlenmede ve yoğunlukta bir artış şeklinde olmaktadır. Serin iklim çimleri arasında, çoğu yumak ve rizomla gelişen türler daha başarılı olabilmektedir. Bunlardan en üstün olan 4 tanesi *Agrostis*, *Festuca*, *Lolium* ve *Poa*'dır.

Williams and Burrus (2002), *Lolium perenne*'nin golf alanlarındaki fairwaylerde büyük oranlarda tercih edildiğini bildirmektedir. *Lolium perenne*'nin mükemmel çim kalitesi sergileyen birçok çeşidinin olduğu ve bu çeşitlerin koyu yeşil renk, yüksek gövde yoğunluğu, kabul edilebilecek sıcaklık ve kuraklık direnci ile düşük biçim ağırlıklarına adapte olabildiği de bildirilmektedir. Bunun yanında fungal hastalıklar bu çim türünde büyük problemler oluşturabilir. Bu tür hastalıklara karşı oldukça duyarlıdır. Düzenli fungisit uygulamaları gereklidir.

3. MATERIAL YÖNTEM

3.1 Araştırma Yerinin, Toprak ve İklim Özellikleri

3.1.1 Araştırma yeri

Araştırma Ankara Çankırı yolu üzerinde Akyurt yakınlarında bulunan Çim Teknik Tohumculuk Ziraat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. firmasının deneme tarlasında yürütülmüştür. Deneme yeri Ankara'nın kuzeyine düşmektedir.

3.1.2 Toprak özellikleri

Deneme tarlasına ait toprak analizi yapılmış ve analiz sonuçları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1 Deneme alanına ait toprak analizi sonuçları

Toplam tuz (%)	Su ile doymuş toprak (pH)	Fosfor (P_2O_5) kg/da.	Potasyum (K_2O) kg/da.	Kireç (%)
0.00368	7.35	2.89	48.28	3.80

pH = 7'yi aştığında bazik (alkali), 7'nin altına düştüğünde asit, 7 olduğunda nötr toprak söz konusudur. Yeşil alan buğdaygilleri ise ancak pH = 5.5-7.0 değerlerinde sağlıklı büyümektedir. Bunun yanında cins, tür ve çeşitlere göre farklı performanslar ortaya çıkmaktadır (Avcıoğlu 1997). Görüldüğü üzere deneme yerinin toprak yapısı hafif alkalidir.

Toprakların tuz kapsamı, yeşil alan buğdaygillerinin büyüme ve gelişmesi üzerine çok sınırlayıcı etki yapabilmekte, 4 desisiemens (dSm^{-1}) değerini aşan tuzlulukta bitkiler zarar görmeye başlamakta $15 dSm^{-1}$ ve daha yüksek tuzluluk oranlarında ise ancak birkaç çim bitkisi dayanabilmektedir (Avcıoğlu 1997).

Deneme yerinin toplam tuz oranı %1'in altında olduğu için bitkilerin performansları üzerine olumsuz bir etki yapmamaktadır.

3.1.3 İklim özellikleri

Ankara ili meteoroloji istasyonunda ölçülen bazı iklim verilerinin 2004 ve 2005 yıllarına ait değerleri Çizelge 3.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.2 Ankara ili uzun yıllar ortalama (U.Y.O) verileri ile 2004-2005 yıllarına ait iklim verileri (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)

Aylar	Yağış (mm)			Ortalama sıcaklık (°C)			Bağıl nem (%)		
	U.Y.O	2004	2005	U.Y.O	2004	2005	U.Y.O	2004	2005
Ocak	37.4	46.1	19.3	-2.3	0.2	3.5	78.3	76.4	69.4
Şubat	25.1	18.3	27.4	0.4	2.4	2.5	76.2	66.7	67.0
Mart	18.1	13.0	67.6	3.1	7.2	6.1	73.0	56.6	65.5
Nisan	37.8	38.0	78.6	9.2	11.5	11.6	70.3	55.0	58.9
Mayıs	40.3	33.8	86.7	13.3	15.8	16.6	67.2	57.2	58.3
Haziran	35.4	25.6	37.1	16.7	20.0	19.5	62.4	57.4	54.7
Temmuz	14.7	6.2	11.9	20.5	23.6	25.0	56.2	49.0	51.1
Ağustos	11.9	12.6	0.1	26.1	22.9	25.4	55.6	54.3	51.7
Eylül	16.7	2.7	42.6	17.7	19.3	18.7	57.9	49.7	58.7
Ekim	30.5	10.9	28.0	9.8	14.2	10.8	67.4	61.5	66.0
Kasım	42.7	35.2	48.1	9.4	7.2	6.1	77.2	66.8	69.3
Aralık	59.5	8.7	14.4	0.9	2.3	3.0	78.7	72.8	69.0
Ortalama	30.8	20.9	38.5	10.4	12.2	12.4	68.4	60.3	61.6
Toplam	370.1	251.1	461.8	124.8	146.6	148.8	-	-	-

Çizelge 3.2'de de görüldüğü gibi araştırmanın yürütüldüğü (2004-2005 yıllarında) 2004 yılında toplam yağış 251,1 mm, 2005 yılında ise 461,8 mm olduğu bulunulmuştur. 2004 yılı ile 2005 yılı yağış ortalamaları arasında bir düzensizlik bulunmaktadır. Bu yüzden bazı aylarda sulamadan yararlanılmıştır. Yağış açısından uzun yıllar ortalamalarına bakıldığında 2005 yılı verileri yağışın en fazla olduğu yıl olarak yansımıştır. Yine yıllık toplam yağış 2005 yılında uzun yıllar ortalamalarına göre 2004 yılına göre daha fazladır. Denemenin yürütüldüğü devredeki yağış, uzun yıllar ortalamasına göre düşük bulunmuştur. Yıllık toplam sıcaklığın 2004 yılında 146,6 °C, 2005 yılında 148,8 °C derece olduğu bulunmuştur. 2004 ve 2005 yıllarında ortalama ve toplam sıcaklık

verileri arasında fazla fark görülmemektedir. Ancak uzun yıllar ortalamalarına bakıldığında denemenin yürütüldüğü yıllara göre toplam ve ortalama sıcaklık düşüktür. Ocak ayında ortalama sıcaklık ve yağış düşük bulunmuştur.

Avcıoğlu (1997)'na göre yapılan hesaplamalar, bir dekarlık yeşil alanda günde ortalama 2,5-10 mm su tüketildiğini, sisli ve kapalı havalarda en az, sıcak ve güneşli yaz günlerinde ise en çok ve ortalama 10 mm (10 ton/da) su harcamasının olduğunu göstermektedir.

3.2 Materyal

Araştırma Çim Teknik Tohumculuk firması deneme tarlasında yürütülmüştür. 2004 yılında sonbahar ekiminde kullanılmak üzere bu firmadan (*Lolium perenne* L.) Delaware, Juventus, Sakini ve Score isimli 4 çok yıllık çim çeşidi temin edilmiştir. Bu çim çeşitleri Danimarka kökenli olup DLF Trifolium firmasına ait çeşitlerdir. Delaware, Juventus, Sakini ve Score çeşitlerine ait özellikler aşağıda özetlenmiştir.

3.2.1 Delaware

Koyu yeşil renk ve güzel görünümüyle çok dayanıklı bir çeşittir. Renginin koyu olması nedeni ile bir çok ülkede tercih sebebidir. Çabuk tesis olur ve sık bir örtü oluşturur. Yaprakları sık olmasından dolayı hastalıklara dayanıklıdır. Ayrıca kış koşullarına karşı da dayanıklıdır ve bu dayanıklılığı gün geçtikçe artar. Böceklere karşı doğal bir direnci vardır. Yavaş büyüdüğünden diğer çeşitlere göre daha az biçim ister. 1991-1994 yıllarında NTP denemelerine tabi tutulmuş, en az 18 kategorisinde istatistiki olarak ilk üçe girmiştir (Anonim, 2006).

3.2.2 Juventus

Karanlık ve sıcak gibi stres faktörlerine karşı dayanıklılığı artırılmış ilk tetraploid çeşittir. Ayrıca hastalıklara karşı da dayanıklıdır. Genel görünüm olarak çok iyi bir örtü sunar. Yüksek yoğunluğu ve kaliteli yaprakları olan diploid türler kadar iyi ve aynı

estetik değerlere sahiptir. İnce yapraklıdır. Yıpranmaya karşı kök ve yaprakları çok çabuk onarılabilen bir  eşitir. Bu nedenle karışımlarda spor alanlarında tercih edilir (Anonim, 2006).

3.2.3 Sakini

 abuk tesis olur ve yavaş büyür. Yıpranmaya iyi dayanır. Zorlu kış koşullarına ve kuraklığa karşı dayanıklılık gösterir. Erken ilkbaharda taze yeşil bir renk sunar ve yaz boyu da bu rengi korur. Birçok geç zaman türlerine nispetle Sakinini yetişmesi daha iyidir. Az sap veren bir bitkidir. Bu özelliğinden dolayı sık biçimin olmadığı sahalarda kullanılması bir avantajdır (Anonim, 2006).

3.2.4 Score

Hızlı tesis olur ve kuvvetli gelişir. Yüksek dirençlidir, ekildikten sonra gelişinceye kadar olan süre içerisinde bile yabancı otlara izin vermez. İyi bir görünüme sahiptir. Alana çok çabuk yayılabilen bir  eşitir. Rast hastalığı gibi hastalıklara, kuraklık ve kış şartlarına karşı dayanıklıdır. Stres faktörlerine karşı kendini geliştirmiştir. Avrupa'nın genelinde tüm yetiştiricilik listelerine girdiği için adaptasyonu da büyüktür. Sürekli bakıma ihtiya ı yoktur, gelişme şansı yüksektir (Anonim, 2006).

3.3 Yöntem

 im Teknik Tohumculuğun deneme tarlasında yürütülen bu araştırmada *Lolium perenne*  eşitleri 17 Ekim 2004 tarihinde $2m \times 2m = 4m^2$ 'lik dört tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme deseni'ne göre kurulmuştur. Tohumlar m^2 'ye 20 g tohum hesabı ile elle serpilerek 0.5-1 cm derinliğe ekilmiştir. Ekim sonrasında toprak tavını korumak, böylece çim tohumlarının hızla çimlenerek toprak yüzeyine çıkmasını sağlamak ve de tohumları aşırı güneş işığı soğuk ve rüzgardan korumak amacı ile parsellerin üzeri 0.5-1 cm kalınlığında torfla kapatılmıştır.

3.4 Bakım

Güneş battıktan sonra ve gündüz erken saatlerde toprak suya doyuncaya kadar düzenli olarak yağmurlama sulama uygulanmıştır. Çim örtüsü 8-10 cm boylandığında, biçim yüksekliği 3-4 cm olacak şekilde biçilmiştir. İlk biçimden önce sulama kesilip 1 kez silindir geçirilmiştir. Silindir geçirilmesinin nedeni, bitkiler çıkış esnasında toprağı kaldırır ve biçim uygulandığında bitkilerin köklerinden itibaren çekilmesi riskini doğurur. Biçimden önce silindir geçirilir ise toprak bastırılır ve kayıp olmaz. Bu nedenle daha sonra biçim yapılmıştır.

Bitkilerde çıkış tarihi 29-30 Ekim 2004 olarak saptanmış ve 25 Kasım'da ilk biçim yapılmıştır. Biçim yapıldıktan sonra sulamaya devam edilmiştir.

Çim bitkilerinin besin alarak sağlıklı büyüebilmeleri ve gelişebilmeleri için toprakta bazı bitki besin elementlerinin uygun miktarlarda ve birbiriyle uygun oranda bulunması gerekir.

Avcıoğlu (1997)'e göre; çok yıllık çimin, 4-5 cm yükseklikte biçilerek başarıyla yetiştirilmesi mümkündür. Yoğun gübreleme kurak ve sıcağa dayanıksız bitkileri daha da zayıflatmaktadır. Bu bilgiler ışığında biçim yüksekliği 4 cm civarında uygulanmış ve gübreleme dozunda ve zamanında yapılmıştır.

Azot; çim bitkilerinin sürgün ve kök büyümesini, sürgün sıklığını ve rengini, hastalık ve zararlılar ile sıcak, soğuk ve kurağa dayanıklılığını etkileyen çok önemli bir elementtir. Ancak aşırı azot uygulaması kök sürgün dengesini bozmaktadır. Azot gübrelemesinde kök-sürgün dengesini bozmayacak, yaprak büyümesini hızlandırarak sık biçime neden olmayacak ve yaşanan iklim ve çevre şartlarıyla uyum sağlayacak bir azot dozu seçilerek uygulanmalıdır (Avcıoğlu 1997).

Fosfor; yeşil alan buğdaygillerinin çimlenmesi, köklenmesi ve tohum oluşturmada etkilidir. Ayrıca ekim sonrasında toprakta çimlenen tohumun yakınında bulunması, genç fidenin ve köklerinin gelişimini desteklemesi gerekir (Avcıoğlu 1997).

Potasyum; yeşil alan bitkilerinin su alımını ve devamlılığını düzenlediğinden, onların kurak ve sıcağa, soğuğa dayanıklılığını da arttırmakta, dokularda potasyum fazla ise su kayıpları azalmaktadır (Avcıoğlu 1997).

Görüldüğü üzere gübrelerin bitkilerin performansları üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Bu özellikler ışığında ilk biçim tarihinden 1 ay sonra 25 Aralık tarihinde m²'ye 25 g Lawncare gübresi kullanılmıştır. Lawncare; organik+minerallerin bulunduğu çim gübresidir.

Lawncare içeriği

/ \	
<u>Organik</u>	<u>Mineral</u>
Doğal humus %20	Azot (N) → % 12
Humik	Fosfor (P ₂ O ₅) → % 12
Fulvik	Potasyum (K ₂ O) → % 12
Ulmik	Mağnezyum (Mg) → % 0.5
	Demir (Fe) → % 0.1
	Çinko (Zn) → % 0.1
	Mangan (Mn) → % 0.1

İkinci biçim 17 Nisan 2005 tarihinde yapılmıştır.

3.5 Verilerin İncelenmesi

Çıkış hızı ve kaplama hızı özelliklerine ait sonuçlar tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) yöntemi ile değerlendirilmiştir. Kışa dayanıklılık, kaplama derecesi, yaprak dokusu, yenilenme gücü, kardeş sayısı, yabancı ot oranı ve seyrekleşme derecesi özelliklerine ait sonuçlar ise Kruskal-Wallis yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yaprak rengi ve genel görünüm özellikleri bakımından elde edilen verilerde, her bir mevsimde ayrı ayrı çeşitlerin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis yöntemi ve her bir çeşitte ayrı ayrı mevsimlerin karşılaştırılmasında Friedman yöntemi kullanılmıştır.

3.5.1 İncelenen özellikler

***Ekim yılında (1. yıl) yapılan gözlemler**

3.5.1.1 Çıkış hızı (gün)

Tesis yılında, ekim tarihi ile parselde %50 çıkışın tespit edildiği tarih arasındaki gün sayısı olarak bulunmuştur.

3.5.1.2 Kaplama hızı (gün)

Ekim tarihi ile parselin %75'inin tamamen bitki ile kaplandığı tarih arasındaki gün sayısı olarak bulunmuştur.

***İkinci yıl yapılan gözlemler**

3.5.1.3 Kışa dayanıklılık (1-9)

Gözlemler aşağıdaki şekilde alınmıştır.

1= Çok kötü (Bitkilerin tümü ölü)

3= Kötü (Bitkilerin %50'si ölü)

5= Orta (Parselin tümü sararmış)

7= İyi (Parselin %50'den azı sararmış)

9= Çok iyi (Parselde herhangi bir sararma yok)

3.5.1.4 Kaplama derecesi (1-9)(%)

İkinci biçimden hemen sonra, parselin bitki ile kaplı olduğu alan tespit edilmiş ve aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

1= Çok seyrek (%20)

3= Seyrek (%20-40)

5= Orta (%40-60)

7= Sık (%60-80)

9= Çok sık (%80-100)

3.5.1.5 Yaprak dokusu (1-9)

Yaprak dokusunun genişliği; çeşidi temsil edecek boyuttaki yapraklarda, yaprağın en geniş yerinde cetvel ile tespit edilmiştir.

1= Çok kaba (4 mm den fazla)

3= Kaba (3-4 mm)

5= Orta (2-3 mm)

7= İnce (1-2 mm)

9= Çok ince (1 mm den daha az)

3.5.1.6 Yaprak rengi (1-9)

Gözlemler; ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış mevsimlerinde ve her mevsimin karakteristik yaprak rengini temsil eden ayların orta döneminde yapılmıştır.

1= Sarı

3= Açık sarı-yeşil

5= Yeşil

7= Koyu yeşil

9= Çok koyu yeşil

3.5.1.7 Yenilenme gücü (1-5)

İkinci biçimden önce kendi aralarında 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir.

1= Çok hızlı büyüme

3= Orta büyüme

5= Çok yavaş büyüme

3.5.1.8 Kardeş sayısı (1-5)

İkinci biçimden hemen sonra kardeşlerin bitki dokusu içerisindeki sıklık durumu incelenmiş ve 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir.

1= Çok seyrek

3= Orta

5= Çok sık

3.5.1.9 Genel görünüm (1-9)

Parseller her mevsimin genel çim özelliği, üniformite, renk, doku, canlılık, yabancı ot, hastalık ve zararlılar bakımından gözlenmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

1= Çok kötü

3= Kötü

5= Orta

7= İyi

9= Çok iyi

3.5.1.10 Yabancı ot oranı (1-5)

İkinci yılı vejetasyon dönemi sonunda yapılan son biçimde, son parseldeki yabancı ot oranı gözlenmiş ve 1-5 skalasına göre değerlendirme yapılmıştır.

1= Çok

3= Orta

5= Yabancı ot yok

3.5.1.11 Seyrekleşme derecesi (1-9)

İkinci yıl vejetasyon dönemi sonunda parselin çim örtüsünde seyrekleşme derecesi gözlenmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirme yapılmıştır.

1= Çok seyrek

3= Seyrek

5= Orta

7= Sık

9= Çok sık

3.6 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda; *Lolium perenne* çeşitlerinden elde edilen veriler, Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatına göre değerlendirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1 Çıkış Hızı (gün)

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin, tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda ekim yılında çıkış hızına ait yapılan gözlemlerden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Çim çeşitlerinin çıkış hızına ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Ortalamanın standart hatası	Standart sapma	Minimum
Delaware	4	12.000	0.500	1.000	12.000
Juventus	4	12.000	0.479	0.957	12.000
Sakini	4	13.000	0.250	0.500	13.000
Score	4	12.000	0.250	0.500	12.000

Çıkış hızına ait elde edilen veriler tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik için yapılan varyans analizi sonucunda çeşit ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunamamıştır.

Çizelge 4.1’de de görüldüğü gibi; çıkış hızı bakımından çeşitler arasında büyük farklar bulunmamakla beraber parsellerde %50 ve daha fazla çıkış gözlenmiş ve ekimden 13 gün sonra 30 Ekim 2004 tarihinde (*Lolium perenne* L.) Sakini, ekimden 12 gün sonra 29 Ekim 2004 tarihinde Score, Delaware ve Juventus çeşitleri çıkış göstermiştir.

Petersen (1991), çim bitkilerinin çıkış güçlerinin karşılaştırılmasında *Lolium perenne* ve *Festuca arundinacea*’nın en iyi çıkışı gösterdiğini belirtmektedir.

Salman ve Avcıoğlu (2000), serin iklim buğdaygillerinin Akdeniz iklimi kuşağındaki yeşil alan performansları üzerine yaptığı araştırmada *Lolium perenne* Sakini çeşidinin ilk çıkışının ekimden 12 gün sonra, %50 oranında çıkışın 25 gün sonra, tam çıkışın ise

30 gün sonra olduğunu saptamıştır. Araştırmaya göre Sakini çeşidi hızlı çıkış göstermiştir. Farklı yeşil alan buğdaygil bitkilerinde %50 oranında çıkış, ilk olarak yine *Lolium perenne*'nin Ovation çeşidinde ekiminden 23 gün sonra gerçekleşmiş, onu aynı türün Sakini ve Capri çeşitleri ile *Festuca rubra*'nın Cinderella çeşidi 25 gün ile takip etmiştir.

Araştırma sonucunda bulunan değerler Salman ve Avcıoğlu (2000) ile uyum göstermektedir.

4.2 Kaplama Hızı (gün)

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfî deneme desenine göre ekilmesi sonucunda ekim yılında kaplama hızına ait gözlemlerden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Çim çeşitlerinin kaplama hızına ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Ortalamanın standart hatası	Standart sapma	Minimum
Delaware	4	50.000	0.479	0.957	50.000
Juventus	4	51.000	0.707	1.414	50.000
Sakini	4	50.000	0.289	0.577	50.000
Score	4	51.000	0.479	0.957	50.000

Kaplama hızına ait elde edilen veriler tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik için yapılan varyans analizi sonucunda çeşit ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunamamıştır.

Çizelge 4.2'de de görüldüğü gibi; kaplama hızları bakımından çeşitler arasında hiçbir fark bulunmayıp parsellerin %75'nin tamamen bitki ile kaplandığı gözlenmiş ekimden 50 gün sonra 6 Aralık 2004 tarihinde bu 4 farklı çim çeşidi alanı kaplamıştır.

4.3 Kışa Dayanıklılık

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda ilkbahar büyüme başlangıcından önce kışa dayanıklılığa ait yapılan gözlemlerden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.3’de verilmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.3 Çim çeşitlerinin kışa dayanımına ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	13.0
Juventus	4	8.900	11.5
Sakini	4	7.000	3.9
Score	4	7.100	5.1
Genel	16	-	8.5

Kışa dayanıklılık özelliği bakımından elde edilen değerler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$).

Delaware ile Juventus çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Yine Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sakini ve Score çeşitleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Kışa dayanıklılık bakımından Sakini ve Score çeşitlerinde parselin %50’den azı sararmış olduğu gözlenmiş olup skalaya göre iyi derecede olduğu saptanmıştır. Delaware ve Juventus’un kışa dayanımı diğer çeşitlere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu iki çeşidin parsellerinde sararma görülmemiş yine skalaya göre çok iyi derecede olduğu saptanmıştır.

4.4 Kaplama Derecesi (%)

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda parselin bitki ile kaplı olduğu alanlara ait yapılan gözlemlerde elde edilen sonuçlar Çizelge 4.4’de verilmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.4 Çim çeşitlerinin kaplama derecesine ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	14.0
Juventus	4	7.250	7.3
Sakini	4	7.150	6.3
Score	4	7.100	6.0
Genel	16	-	8.5

Kaplama derecesi özelliği bakımından elde edilen değerler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$).

Delaware ile Juventus, Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Yine Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Sakini ve Score çeşitleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Kaplama derecesi bakımından Delaware diğerlerinden farklı olup %80-100 arası kaplama göstermiş skalaya göre çok sık olarak isimlendirilmiştir.

4.5 Yaprak Dokusu

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda 13 Nisan 2005 tarihinde çeşidi temsil eden boyuttaki yaprakların en geniş yerinin cetvel ile ölçülmesi ile elde edilen sonuçlar Çizelge 4.5’de verilmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.5 Çim çeşitlerinin yaprak dokusuna ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Minimum
Delaware	4	7.000	7.000
Juventus	4	7.000	7.000
Sakini	4	5.000	5.000
Score	4	5.000	5.000

Çizelge 4.5’de de görüldüğü gibi; yaprak dokusu bakımından çeşitler arasında Sakini, Score çeşitlerinde yaprak genişlikleri 2-3 mm olarak tespit edilmiş ve skalaya göre orta olarak isimlendirilmiştir. Juventus ve Delaware çeşitlerinde yaprak genişlikleri 1-2 mm olarak tespit edilmiş ve skalaya göre ince olarak isimlendirilmiştir.

4.6 Yaprak Rengi

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda yaprak rengine ait kış, ilkbahar, yaz, sonbahar, ayları ortalarında her mevsimde olması gereken karakteristik renge göre aşağıdaki sonuçlara varılmıştır ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Yaprak rengi özelliği bakımından elde edilen verilerde her bir mevsimde çeşitler karşılaştırılırken Kruskal-Wallis yöntemi kullanılmıştır.

Çizelge 4.6 Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait kış mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
(<i>Lolium perenne</i> L.) Delaware	4	7.250	12.9
(<i>Lolium perenne</i> L.) Juventus	4	7.200	12.1
(<i>Lolium perenne</i> L.) Sakini	4	5.000	3.1
(<i>Lolium perenne</i> L.) Score	4	5.350	5.9
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.6’de de görüldüğü gibi; 15 Ocak 2005 tarihinde yapılan gözlemlerde, Delaware ile Juventus çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Sakini ile Score çeşitleri arasındaki fark da istatistiki olarak önemli değildir. Ancak Delaware ile Juventus çeşitleri, Score ile Sakini çeşitlerinden farklıdır.

Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında kışın Sakini ve Score çeşitlerinde skalaya göre yeşil bir renk gözlenmiş, Juventus ve Delaware çeşitlerinde yine skalaya göre koyu yeşil bir renk gözlenmiştir.

Çizelge 4.7 Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait ilkbahar mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	8.9
Juventus	4	8.900	8.6
Sakini	4	8.850	8.3
Score	4	8.850	8.3
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.7’de de görüldüğü gibi; 5 Nisan 2005 tarihinde yapılan gözlemlerde, çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında ilkbaharda tüm çeşitlerin parsellerinde skalaya göre çok koyu yeşil renk gözlenmiştir.

Çizelge 4.8 Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait yaz mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	9.5
Juventus	4	9.000	8.9
Sakini	4	8.950	8.8
Score	4	8.900	6.9
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.8’de de görüldüğü gibi; 10 Temmuz 2005 tarihinde yapılan gözlemlerde, çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında yazın tüm çeşitlerin parsellerinde de skalaya göre çok koyu yeşil renk gözlenmiştir.

Çizelge 4.9 Çim çeşitlerinin yaprak rengine ait sonbahar mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	9.4
Juventus	4	8.900	8.6
Sakini	4	8.800	6.5
Score	4	8.900	9.1
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.9’de de görüldüğü gibi; 15 Eylül 2005 tarihinde yapılan gözlemlerde, çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında sonbaharda yine tüm çeşitlerin parsellerinde skalaya göre çok koyu yeşil renk gözlenmiştir.

Yine her bir çeşitte mevsimler karşılaştırılırken Friedman yöntemi kullanılmıştır.

Çizelge 4.10 Sakini çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	5.000	4.0
İlkbahar	4	8.950	12.5
Yaz	4	9.000	12.5
Sonbahar	4	8.850	11.0

Sakini çeşidinde yaprak rengi özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Bu çeşit kışın yeşil, yaz, ilkbahar ve sonbaharda çok koyu yeşil bir görünüme sahiptir (çizelge 4.10).

Çizelge 4.11 Score çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	5.413	4.0
İlkbahar	4	8.975	12.0
Yaz	4	8.900	11.5
Sonbahar	4	9.000	12.5

Score çeşidinde yaprak rengi özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Bu çeşit kışın yeşil, yaz, ilkbahar ve sonbaharda çok koyu yeşil bir görünüme sahiptir (çizelge 4.11).

Çizelge 4.12 Juventus çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	7.163	4.0
İlkbahar	4	8.950	11.0
Yaz	4	8.975	12.5
Sonbahar	4	9.000	12.5

Juventus çeşidinde yaprak rengi özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Bu çeşit kışın koyu yeşil, ilkbahar, sonbahar ve yaz aylarında çok koyu yeşil bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.12).

Çizelge 4.13 Delaware çeşidinin yaprak rengi değerlerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	7.200	4.0
İlkbahar	4	8.950	11.5
Yaz	4	8.950	11.5
Sonbahar	4	9.000	13.0

Delaware çeşidinde yaprak rengi özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Bu çeşit kışın koyu yeşil, ilkbahar, sonbahar ve yaz aylarında çok koyu yeşil bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.13).

Mevsimler bazında Sakini, Score, Delaware ve Juventus çeşitlerinde yaprak rengi özellikleri bakımından yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Ancak kışın Delaware ve Juventus çeşitlerinin Score ve Sakini çeşitlerinden daha koyu yeşil bir yaprak rengi gösterdiği gözlenmiştir. Delaware ve Juventus çeşitleri diğer çeşitlere göre yaprak rengi bakımından daha elverişli bir tablo çizmektedir.

4.7 Yenilenme Gücü

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda parsellerde kendini yenileme gücüne ait yapılan gözlemlerden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.14’de verilmiş ve 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.14 Çim çeşitlerinin yenilenme gücüne ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	5.000	13.0
Juventus	4	4.800	11.5
Sakini	4	3.100	3.5
Score	4	3.350	5.5
Genel	16	-	8.5

Yenilenme gücü özelliği bakımından elde edilen değerler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemlidir ($p < 0,05$).

Delaware ile Juventus çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı

ortalamları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Yine Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sakini ve Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

Çizelge 4.14’de de görüldüğü gibi; yenilenme gücü bakımından Sakini, Score çeşitleri parsellerinde orta büyüme gözlenmiş Juventus ve Delaware çeşitleri parsellerinde çok yavaş büyüme gözlenmiştir.

4.8 Kardeş Sayısı

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfî deneme desenine göre ekilmesi sonucunda parsellerde kardeşlerin bitki dokusu içerisindeki sıklık durumu incelenmiş, elde edilen sonuçlar Çizelge 4.15’de verilmiştir ve 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.15 Çim çeşitlerinin kardeş sayısına ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	5.000	10.0
Juventus	4	4.900	7.5
Sakini	4	4.900	7.5
Score	4	4.950	8.9
Genel	16	-	8.5

Kardeş sayısı özelliği bakımından elde edilen veriler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemli değildir.

Çizelge 4.15’de de görüldüğü gibi; kardeş sayısı bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde çok sık bir örtü gözlemlenmiş ve skalaya göre çok sık olarak isimlendirilmiştir.

4.9 Genel Görünüm

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda kış, ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında çeşitlerin genel çim özelliği, üniformite, renk, doku, canlılık, yabancı ot, hastalık ve zararlılar bakımından gözlenmiş, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Genel görünüm özelliği bakımından elde edilen verilerde her bir mevsimde çeşitler karşılaştırılırken Kruskal-Wallis yöntemi kullanılmıştır.

Çizelge 4.16 Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait kış mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	14.0
Juventus	4	7.350	10.5
Sakini	4	5.100	4.0
Score	4	5.250	5.0
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.16'de de görüldüğü gibi; kışın 15 Ocak 2006 tarihinde yapılan ölçümlerde, Delaware ile Juventus, Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sakini ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark da istatistiki olarak önemli değildir. Tüm çeşitler arasında Delaware çeşidi sıra sayı ortalamaları açısından önemli bir farklılığa sahip olup genel görünüm açısından diğer çeşitlere oranla daha iyi bir tablo çıkarmıştır. Juventus çeşidi ikinci sırayı almaktadır.

Kışın Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre orta bir görünüme sahip, Juventus iyi bir görünüme sahip ve Delaware çeşidi ise çok iyi bir görünüme sahiptir.

Çizelge 4.17 Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait ilkbahar mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	13.0
Juventus	4	8.850	12.0
Sakini	4	7.100	4.0
Score	4	7.250	5.0
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.17’de de görüldüğü gibi; ilkbaharda 5 Mayıs 2006 tarihinde yapılan ölçümlerde, Delaware ile Juventus çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sakini ile Score sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

Genel görünüm açısından ilkbaharda yapılan gözlemlerde Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre iyi bir görünüme sahip, Juventus ve Delaware çeşitleri ise çok iyi bir görünüme sahiptir.

Çizelge 4.18 Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait yaz mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	9.8
Juventus	4	8.950	9.3
Sakini	4	8.900	7.9
Score	4	8.800	7.1
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.18’de de görüldüğü gibi; yazın 10 Temmuz 2006 tarihinde yapılan ölçümlerde, çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Genel görünüm bakımından çeşitler arasında yazın yapılan gözlemlerde tüm çeşitlerin parsellerinde skalaya göre çok iyi bir görünüm gözlenmiştir.

Çizelge 4.19 Çim çeşitlerinin genel görünümüne ait sonbahar mevsimi sonuçları

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	13.0
Juventus	4	8.750	11.9
Sakini	4	7.100	4.1
Score	4	7.150	4.9
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.19’de de görüldüğü gibi; sonbaharda 15 Eylül 2006 tarihinde yapılan ölçümlerde, Delaware ile Juventus çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir. Delaware ile Sakini ve Delaware ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Juventus ile Sakini ve Juventus ile Score çeşitleri sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sakini ile Score çeşitlerinin sıra sayı ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

Genel görünüm açısından sonbaharda yapılan gözlemlerde Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre iyi bir görünüme sahip, Juventus ve Delaware çeşitleri ise çok iyi bir görünüme sahiptir.

Yine her bir çeşitte genel görünüm açısından mevsimler karşılaştırılırken Friedman yöntemi kullanılmıştır.

Çizelge 4.20 Sakini çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	5.063	4.0
İlkbahar	4	7.063	10.0
Yaz	4	9.000	16.0
Sonbahar	4	7.088	10.0

Sakini çeşidinde genel görünüm özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sıra sayı toplamalarının karşılaştırılması sonucunda Sakini çeşidinde genel görünüm bakımından kış ile yaz sıra sayı toplamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Bu çeşit kışın orta, ilkbahar ve sonbaharda iyi, yazın ise çok iyi bir görünüme sahiptir. Genel görünüm açısından mevsimler karşılaştırılırken genel olarak iyi bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.20).

Çizelge 4.21 Score çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	5.213	4.0
İlkbahar	4	7.313	10.0
Yaz	4	9.000	16.0
Sonbahar	4	7.163	10.0

Score çeşidinde genel görünüm özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Sıra sayı toplamalarının karşılaştırılması sonucunda Score çeşidinde genel görünüm bakımından kış ile yaz sıra sayı toplamaları arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir ($p<0,05$). Bu çeşit kışın orta, ilkbahar ve sonbaharda iyi, yazın ise çok iyi bir görünüme sahiptir. Genel görünüm açısından mevsimler karşılaştırılırken genel olarak iyi bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.21).

Çizelge 4.22 Juventus çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	7.284	4.0
İlkbahar	4	8.900	11.0
Yaz	4	9.000	12.0
Sonbahar	4	8.950	12.5

Juventus çeşidinde genel görünüm özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Bu çeşit kışın iyi, ilkbahar, sonbahar ve yaz aylarında çok iyi bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.22).

Çizelge 4.23 Delaware çeşidinin genel görünüm özelliklerinin mevsimler bazında incelenmesinden elde edilen sonuçlar

MEVSİMLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı toplamaları
Kış	4	8.975	10.0
İlkbahar	4	8.985	10.5
Yaz	4	8.950	9.5
Sonbahar	4	8.975	10.0

Delaware çeşidinde genel görünüm özelliği için yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Bu çeşit tüm aylarda çok iyi bir görünüm sunmaktadır (çizelge 4.23).

Mevsimler bazında Sakini, Score, Delaware ve Juventus çeşitlerinde genel görünüm özellikleri bakımından yapılan Friedman yöntemi sonucunda mevsimlerin sıra sayı toplamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli değildir. Ancak kışın Delaware çeşidi Juventus, Score ve Sakini çeşitlerinden farklı olarak çok iyi bir genel görünüm gösterdiği gözlenmiştir. Delaware çeşidi diğer çeşitlere göre genel görünüm bakımından daha elverişli bir tablo çizmektedir.

4.10 Yabancı Ot Oranı

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfî deneme desenine göre ekilmesi sonucunda ikinci yıl vejetasyon dönemi sonunda yapılan son biçimden sonra parseldeki yabancı ot oranı gözlenmiş, elde edilen sonuçlar Çizelge 4.24’de verilmiş ve 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.24 Çim çeşitlerinin yabancı ot oranına ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	5.000	8.9
Juventus	4	5.000	8.5
Sakini	4	4.900	7.4
Score	4	5.000	9.3
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.24’de de görüldüğü gibi; tüm çeşitlerin parsellerinde de yabancı ot gözlemlenmemiştir.

Yabancı ot oranı özelliği bakımından elde edilen değerler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemli değildir.

4.11 Seyrekleşme Derecesi

Değişik 4 çok yıllık çim çeşidinin tesadüfi deneme desenine göre ekilmesi sonucunda parsellerde ikinci yıl vejetasyon dönemi sonunda yapılan gözlemlerde çim örtüsünde seyrekleşme derecelerinden elde edilen sonuçlar çizelge 4.25’de verilmiş ve 1-9 skalasına göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.25 Tesadüfi deneme desenine göre ekilen 4 farklı çim çeşidinin seyrekleşme derecesine ait sonuçlar

ÇEŞİTLER	Tekerrür	Ortalama	Sıra sayı ortalamaları
Delaware	4	9.000	10.1
Juventus	4	9.000	9.3
Sakini	4	8.850	7.5
Score	4	8.850	7.1
Genel	16	-	8.5

Çizelge 4.25’de de görüldüğü gibi; seyrekleşme derecesi bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde çok sık bir örtü gözlemlenmiş ve skalaya göre çok sık olarak isimlendirilmiştir.

Seyrekleşme derecesi özelliği bakımından elde edilen değerler Kruskal-Wallis yöntemi ile irdelenmiştir. Bu özellik bakımından yapılan analiz sonucunda çeşitlerin sıra sayı ortalamaları arasındaki farklar genel anlamda istatistiki olarak önemli değildir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen verilere göre Ankara koşullarında çıkış hızı bakımından çeşitler arasında önemli bir fark bulunmamakla beraber parsellerde %50 ve daha fazla çıkış gözlenmiş ve ekimden 13 gün sonra 30 Ekim 2004 tarihinde Sakini, ekimden 12 gün sonra 29 Ekim 2004 tarihinde Score, Delaware ve Juventus çeşitleri çıkış göstermiştir.

Kaplama hızları bakımından çeşitler arasında hiçbir fark bulunmayıp parsellerin %75'nin tamamen bitki ile kaplandığı gözlenmiş ekimden 50 gün sonra 6 Aralık 2004 tarihinde dört çeşit de alanı kaplamıştır.

Kışa dayanıklılık bakımından Sakini ve Score çeşitlerinde parselin %50'den azı sararmış olduğu gözlenmiş olup skalaya göre iyi derecede olduğu saptanmıştır. Delaware ve Juventus'un kışa dayanımı diğer çeşitlere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu iki çeşidin parsellerinde sararma görülmemiş yine skalaya göre çok iyi derecede olduğu saptanmıştır.

Kaplama derecesi bakımından Delaware çeşidi diğer çeşitlerden farklı olup %80-100 arası kaplama göstermiş skalaya göre çok sık olarak isimlendirilmiştir.

Yaprak dokusu bakımından çeşitler arasında Sakini, Score çeşitlerinde yaprak genişlikleri 2-3 mm olarak tespit edilmiş ve skalaya göre orta dokulu olarak isimlendirilmiştir. Juventus ve Delaware çeşitlerinde yaprak genişlikleri 1-2 mm olarak tespit edilmiş ve skalaya göre ince dokulu olarak isimlendirilmiştir. Çim alanlarda özellikle spor ve oyun alanlarında, görsel ve işlevsel olarak istenilen özelliklerden biri, çim türlerinin ince dokulu olmasıdır.

Yaprak rengi bakımından çeşitler arasında kışın Sakini ve Score çeşitlerinde skalaya göre yeşil bir renk gözlenmiştir. Juventus ve Delaware çeşitlerinde skalaya göre koyu yeşil bir renk gözlenmiş, ilkbahar, yaz ve sonbaharda tüm çeşitlerin parsellerinde skalaya göre çok koyu yeşil renk gözlenmiştir.

Her bir çeşitte mevsimler karşılaştırılırken; Sakini, Score, Delaware ve Juventus çeşitlerinde yaprak rengi özellikleri bakımından kışın Delaware ve Juventus çeşitlerinin Score ve Sakini çeşitlerinden daha koyu yeşil bir yaprak rengini gösterdiği gözlenmiştir. Diğer mevsimlerde ise tüm çeşitlerde çok koyu yeşil bir renk gözlemlenmiştir. Delaware ve Juventus çeşitleri diğer çeşitlere göre yaprak rengi bakımından daha elverişli bir tablo çizmektedir.

Yenilenme gücü bakımından Sakini ve Score çeşitleri parsellerinde orta büyüme gözlenmiş, Juventus ve Delaware çeşitleri parsellerinde çok yavaş büyüme gözlenmiştir. Çimler için istenilen özelliklerden biri de yavaş büyümesidir. Yavaş büyüme sık biçimi gerektirmez, dolayısı ile geç biçim meydana gelir. Özellikle yeşil alanlar için bu özellik yıpranmayı geciktirici niteliktedir.

Yapılan denemede kardeş sayısı bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde çok sık bir örtü gözlemlenmiş ve skalaya göre çok sık olarak isimlendirilmiştir. Bu sonuç istenilen çim örtüsü özelliklerine birebir uymaktadır. Zaten çim sahalarda da istenilen özellik toprağı sık bir şekilde kaplayıp yıpranmalara karşı daha güçlü bir tabaka oluşturmasıdır.

Genel görünüm bakımından kışın Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre orta bir görünüme sahip, Juventus iyi bir görünüme sahip ve Delaware çeşidi ise çok iyi bir görünüme sahiptir. İlkbaharda yapılan gözlemlerde Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre iyi bir görünüme sahip, Juventus ve Delaware çeşitleri ise çok iyi bir görünüme sahiptir. Yazın yapılan gözlemlerde tüm çeşitlerin parsellerinde skalaya göre çok iyi bir görünüm gözlenmiştir. Sonbaharda yapılan gözlemlerde Sakini ve Score çeşitleri skalaya göre iyi bir görünüme sahip, Juventus ve Delaware çeşitleri ise çok iyi bir görünüme sahiptir. Genel görünüm açısından tüm çeşitler arasında Delaware çeşidi dört mevsimde de çok iyi bir görünüm göstermiştir. Juventus çeşidi ikinci sırayı almaktadır.

Her bir çeşitte mevsimler karşılaştırılırken; Sakini ve Score çeşitleri genel görünüm bakımından kışın orta, ilkbahar ve sonbaharda iyi, yazın ise çok iyi bir görünüme sahiptir. Juventus çeşidi kışın iyi, ilkbahar, sonbahar ve yaz aylarında çok iyi bir görünüm sunmaktadır. Delaware çeşidi tüm aylarda da çok iyi bir görünüm

sunmaktadır. Kışın Delaware çeşidinin Juventus, Score ve Sakini çeşitlerinden farklı olarak çok iyi bir genel görünüm gösterdiği gözlenmiştir. Delaware çeşidi diğer çeşitlere göre genel görünüm bakımından daha elverişli bir tablo çizmektedir.

Yabancı ot oranı bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde de yabancı ot gözlemlenmemiştir.

Seyrekleşme derecesi bakımından tüm çeşitlerin parsellerinde de çok sık bir örtü gözlemlenmiştir.

Tüm özellikler ele alındığında Ankara ili koşullarında uygun ekim ve bakım işlemleri uygulandığında dört çeşidin de çok iyi bir örtü sunacağı ancak Delaware çeşidinden elde edilen verilere göre genel olarak uyum yeteneğinin çok yüksek olduğu gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E. 1993. Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Çevre Peyzaj Mimarlığı Ltd. Şti., No: 4, 203s, Bursa.
- Açıkgöz, E. 1994. Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği. Çevre Peyzaj Mimarlığı Yayınları: 4.,204 s., Bursa.
- Ahlgren, G.H. 1956. Forage Crops. Mc Grow Hill Book Comp. NEWYORK
- Anonim, 2006. Dlf trifolium web sitesi www.dlf.com. Erişim Tarihi: 15.08.2006.
- Avcıoğlu, R., Soya, H.,Birant, M. ve Geren, H. 1996. Yeşil Alan Buğdaygillerinin Seçiminde Temel İlkeler ve Türkiye'deki Uygulamaları. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum.
- Avcıoğlu, R. 1997. Çim Tekniği Yeşil Alanların Ekimi Dikimi ve Bakımı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Anabilim Dalı Başkanlığı, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova/İzmir.
- Avcıoğlu, R. ve Gül, A. 1997. Bazı Yeşil Alan Buğdaygillerinin Ege Bölgesi Sahil Kuşağında Kullanıma Uygunluğu ve Değişik Çim Yatağı Üzerindeki Performansının Araştırması. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Proje No: 94-ZRF-023, Bornova-İzmir.
- Barış, Y. ve Avcıoğlu, R. 1996. Yeşil Alan Bitkisi Olarak Kullanılan Bazı Buğdaygillerin Morfolojik ve Agronomik Özellikleri İle Kaplama Dereceleri Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova-İzmir.
- Beard, J.B. 1973. Turfgrass: Science and Culture. Printice-Hall, Inc., 658 pp,USA.
- Beşkonaklı, F. 1989. Ankara Koşullarında Çim Alanların Başarı Durumu ve TBMM Parkı Örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Brede, A.D. and Duch, J.M. 1984. Establishment Characteristics of Kentucky Bluegrass and Creeping Bentgrass Following Nitrogen and Potassium Application. HortScience. 26: 851-853.
- Caputa, İ. 1967. Les Plantes Fourrageres 3. Edition La Maison Rustique, 26 rev. Jacob-Paris 6.
- Colmer, T. 2000. Respiration in Plants. Australian Turfgrass Management, 2(2): 78-80.

- Duthil, J. 1967. La Production Fourragere. 31. Edition. J.B. Bailliere et Fills. 19, Rev Haute-Ferville, Paris-VI.
- Ekiz, H., Yazgan, M., Kendir, H. ve Kardeniz, N. 1995. Danimarka Kökenli Bazı İthal Çim Tohumlarında Ankara Koşullarında Yeşil Saha Tesislerinde Kullanılabilecek Türlerin Belirlenmesinde Bazı Morfolojik ve Fenolojik Karakterler Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 1401, Bilimsel Araştırma ve İnceleme: 781, Ankara
- Elder, W.C. 1954. Turf Grasses, Agriculture Experiment Station, Oklahoma A&M Collage, Stilwater, Bulletin No: B. 425, USA.
- Erdem, Ü. 1986. Çim Bitkileri, Çim Alanlar, Çim Alan Planlama ve Uygulama Tekniği. MEB Beden Terbiyesi ve Spor İl Müd., İzmir.
- Ereku, O. ve Avcıoğlu, R., 1995: Yeşil Alanlarda Görülen Sararmanın Üstten Tohumlama İle Giderilmesi Teknikleri Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 23 s, Bornova-İzmir.
- Evans, P.S., 1988. New Zealand Journal of Experimental Agriculture, Vol. 16: 113-119
- Funk, C.R., White, R.H., Pepin, G.W. and Green, B.K. 1990. Registration of Sherwood Perennial Ryegrass. 742-743 p., USA.
- Gandert, D.K. 1960. Rasen, Bedeutung-Anlage-Pflege, Veb Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- Gençkan, M. 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 467. Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova-İzmir.
- Hertel, F. 1964. Lasenanlage Und-Pflege, Lehrmeister-Bücherei Nr.304. Albrecht Philler Verlag 495 Minden.
- Hope, F. 1983. Rasen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, Germany, 216 pp.
- Horst, G.L., Engelke, M.C., and Meyers, W. 1984. Assesment of Visual Evolution Techniques. Argon. J. 76: 619-622
- Ingels, E.J. 1985. Turf: Selection, Establishment and Maintenance. Ornamental Holticulture, Principles and Practices, State University of New York. Agricultural and Technical College Cobleskill, pp: 278-302, New York.
- Madison, H.J. 1966. Practical Turfgrass Management. University of California.
- Mcmaugh, P. 2001. Cutting Height and Turf Physiology. Australian Turfgrass Management, 2(6): 36-37.

- Oral, N. 1988. Bursa Bölgesinde Tesis Edilecek Çim Alanları İçin Tohum Karışımları, Ekim Oranları ve Azotlu Gübre Uygulaması Üzerine Araştırmalar. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 56-57-176 s., Bursa.
- Orçun, E. 1979. Özel Bahçe Mimarisi (Çim Sahaları Tesis ve Bakım Tekniği). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 152, Bornova, İzmir.
- Özcan, S. 1994. Bazı Çim Tohumlarının Farklı Gübre Koşulları Altında Yetiştirilmesi, 1-138 s., İzmir
- Petersen, M. 1991. Management of Turf and Football Fields. DLF Trifolium, Roskilde, Denmark.
- Power, J.R. and Alessi, J. 1971. Nitrogen Fertilization of Semiarid Grassland. Plant Growth and Soil Mineral N Levels. Agronomy Journal. 63: 277-80.
- Salman, A. ve Avcıoğlu, R. 2000. Bazı Serin İklim Buğdaygillerinin Akdeniz İklim Kuşağındaki Yeşil Alan Performansları Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova-İzmir.
- Sencer, Ö. ve Gökmen, S. 1996. Tarımsal Ekoloji. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 8, 156 s., Tokat.
- Sprague, H.B. 1976. Turf Management Handbook. The Interstate Prin. Publ. Inc.
- Şahin, B. ve Korkut B. A. 1997. İstanbul İli ve Çevresinde Tesis Edilecek Çim Alanlar İçin En Uygun Çim Karışımının Saptanması. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Tosun, F. 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri Kültürü. Atatürk Üniversitesi Basımevi, 213 s., Erzurum.
- Tosun, F. 1996. Çim Saha Tesisinin Teknik Esasları ve Bu Amaçla Kullanılan Çim Bitkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten No: 7. Erzurum.
- Uluocak, N. 1994. Yer Örtücü Bitkiler. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Havza Amenajmanı Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Uzun, G. 1989. Peyzaj Mimarlığında Çim ve Spor Alanları Yapımı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı No: 20, 170 s., Adana.
- Uzun, G. 1992. Peyzaj Mimarlığında Çim ve Spor Alanları Yapımı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı No: 20, Adana.

- Vengris, J. and Torello, W. A. 1982. Lawns, Basic Factors, Construction and Maintance of Fine Turf Areas, Thomson Publications, Clifornia.
- Yazgan, M.E., Ekiz, H., Karadeniz, N. ve Kendir, H. 1992. Ankara Koşullarında Kullanılabilecek Önemli Çim Türlerinin Belirlenmesinde Bazı Morfolojik ve Fenolojik Karakterler Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 1277, Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler 710, 38 s., Ankara.
- Watschke, T.L. and Schmidt, R.E. 1992. Ecological Aspects of Turf Communities. "Waddington, d. V., Carrow, R.N. and Shearman, C.R. (Eds.) Turfgrass. American Society of Agronomy, Inc. Agronomy No: 32, pp. 129-174, Wisconsin. USA.
- Williams, D.W. and Burrus, P.B. 2002. Renovation of Perennial Ryegrass Fairways with Seeded Bermudagrass. USGA Turfgrass and Environmental Research Online, 1(7): 1-6.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Hümeyra GÜNEYLİOĞLU

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Tarihi: 15.12.1979

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Ankara Merkez İmam Hatip Lisesi (1998).

Lisans : Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (2003).

Yüksek Lisans: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (2003-2007).

Çalıştığı Kurum ve Yıl:

Şanlıurfa İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü (2006).