

Gülcan DEMİROĞLU²
Hikmet SOYA³
Rıza AVCIOĞLU³
Hakan GEREN⁴

² Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir, gulcan.demiroglu@ege.edu.tr

³ Prof. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir

⁴ Yard. Doç. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir

Ege Bölgesi Sahil Kuşağı Koşullarında Bazı Yeni İngiliz Çimi (*Lolium perenne* L.) Çeşitlerinin Yeşil Alanlara Uygunlukları Üzerinde Bir Araştırma¹

An investigation on the adaptability of some new perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) cultivars in turf areas under coastal part of aegean region conditions

¹ E. Ü BAP 2005-ZRF-029 no'lu projenin bir bölümüdür.

Alınış (Received): 07.01.2009

Kabul tarihi (Accepted): 15.07.2009

Anahtar Sözcükler:

İngiliz Çimi, *Lolium perenne*, performans, çim

Key Words:

Perennial ryegrass, *Lolium perenne*, performance, turf

ÖZET

Bu çalışma, 2005-2007 yılları arasında, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün Bornova'daki deneme tarlalarında, *Lolium perenne* türüne ait 6 farklı çeşit (Ballet, Greenway, Numan, Greenfair, Belida ve Leon)'in yeşil alanlara uygunluklarının saptanması amacıyla yürütülmüştür. Kaplama derecesi, kardeş sayısı, renk, doku, seyrekleşme derecesi ve genel görünüm karakterleri incelenmiştir. İki yıllık araştırma sonucunda ele alınan çeşitler arasında özellikle Ballet ve Greenway çeşitlerinin çok başarılı olduğu ve Ege Bölgesi sahil kuşağı koşullarına iyi adapte oldukları saptanmıştır.

ABSTRACT

In this study, to determine the performances of some new six perennial ryegrass cultivars (Ballet, Greenway, Greenfair, Numan, Belida ve Leon) were grown in the experimental fields of Field Crops Department of Agriculture Faculty, Ege University, between 2005-2007 years. Some properties such as cover rate, number of tiller, colour, tissue, persistency, visual turfgrass quality were tested. Considering two years results, it was concluded that Ballet and Greenway cv. were most successful cultivars among the *Lolium perenne* material tested and displayed a very high adaptability to region.

GİRİŞ

Çim alanlar; toprak yüzeyini örten, sık bir halde gelişen, homojen bir görünüşe sahip, devamlı biçilerek kısa tutulan, genellikle *Gramineae* familyasından olan bitki veya bitki topluluklarının bulunduğu, yapay alanlar olarak tesis edilen yeşil yüzeyler şeklinde tanımlanmıştır (Orçun, 1979). Dünya'da uzun bir geçmişe sahip olan yeşil alan çim bitkileri kültürü ülkemizde özellikle Akdeniz ve Ege Bölgesinde turizmin gelişmesi ile önem kazanmaya başlamıştır. Ülkemizin değişik iklim bölgelerine sahip olması nedeniyle, her bölgede kullanılabilecek çim tür ve çeşitlerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Başarılı bir çim bitkisi seçimi, çimin nasıl kullanılacağı, nerede yetiştirileceği ve kabul edilebilir devamlılık düzeyinin ve

görüntüsünün ne olduğunun bilinmesiyle ilgilidir. Çünkü her çim türünün iyi ve kötü özellikleri, güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır (Arslan ve Çakmakçı, 2004). *Lolium perenne* (İngiliz çimi=Çok yıllık çim) park ve bahçeler, spor alanları, karayolları refüjlerinde ve değişik amaçlı çim alanların yapımında kullanılmakta ve tohumla üretilmektedir. Oldukça iri olan tohumları kolayca çimlenmekte ve gelişmektedir. Çim alanları için özel olarak ıslah edilen, birim alanda bol kardeş geliş-tiren, ince yapraklı ve kısa boylu çeşitler basılmaya ve çiğnenmeye karşı çok dayanıklıdır. Bu nedenle de futbol sahaları gibi aşırı kullanılan ve yıpranan alanlar için ideal bir bitki olarak kabul edilir (Açıkgöz, 1993).

Çok yıllık bir yeşil alan buğdaygili olan *Lolium perenne*'nin bazı çeşitleri, yazları nemli ve serin, kışları ılıman geçen bölgelerde daha uzun ömürlüdür. Çok yıllık çim esas olarak serin-nemli iklimlerin, kış ayları sert olmayan ve serin-nemli yazlara sahip bulunan yörelerine adapte olmuştur. Sıcaklığın aşırı yüksek veya aşırı düşük olmaması koşuluyla, çok yıllık olan ömrü daha da uzayan türün, sıcaklığa dayanıksız olduğu belirtilmiştir. Günümüzde Dünya ticaretinde yer alan ve değişik ülkelerin farklı ekolojilerinde kullanılan onlarca cins, yüzlerce tür ve çeşit çim bulunduğu bir gerçektir (Avcioglu, 1997).

Hubbard (1982)'a göre, *Lolium perenne* dünyada en çok ve en yaygın olarak kullanılan çok yıllık bir çim türüdür. Orta dokulu, sık kardeşli (yumak formu, üniform ve saçak köklü bir yapıya sahip olup sıcağa karşı dayanıksızdır. Sandal (2003) tarafından Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında, Ekim 2000-2001 dönemi süresince yürütülen ve Diyarbakır koşullarında yeşil alanlara uygun çim tür ve çeşitlerinin saptanması amaçlanan çalışmada 18 çeşitten oluşan bir deneme yapılmıştır. *Lolium perenne* çeşitlerinin diğer çim cinslerinden daha iyi uyum sağladığı belirlenmiş ve doku özelliği bakımından *Lolium perenne* (Belramo) çeşidinin 3 mm ile orta dokuya sahip olduğu saptanmıştır. Russi ve ark. (2004), İtalya'nın 3 farklı bölgesinde yürüttükleri çalışma sonucunda, çok

yıllık çimin kış soğuklarından zarar görmediğini ve bu türe ait çeşitlerde yüksek kalitede çim oluşturulduğunu, ancak çim kalitesinin büyük oranda genotip x çevre interaksiyonuna sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Çalışmanın amacı, *Lolium perenne* çim çeşitlerinin tespit edilip, Ege Bölgesi sahil kuşağı koşullarında adaptasyonlarının incelenmesi ve çeşitlerin belirlenerek kullanıcılara pratik bilgiler aktarılmasıdır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Deneme; 2005-2007 yılı yetiştirme dönemlerinde İzmir ili, Bornova ilçesi Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Deneme tarlalarında 2 yıl süreyle yürütülmüştür. Araştırma yerinin denizden yüksekliği yaklaşık 28 metredir. Deneme yerinin iklim özellikleri, Bornova Meteoroloji İstasyonu'ndan elde edilmiştir. Denemenin yürütüldüğu yıllara ve uzun yıllar ortalamalarına (UYO) ait hava sıcaklığı, toplam yağış, oransal neme ilişkin veriler, aylık ortalamalar şeklinde Çizelge 1'de sunulmuştur.

İklim özellikleri bakımından *Lolium perenne* yetiştiriciliğini kısıtlayan bir faktör bulunmamaktadır

Araştırma yerinin 0-40 cm derinliğindeki toprak özellikleri Çizelge 2'de gösterilmiştir. Denemede bitkisel materyal olarak *Lolium perenne* türüne ait 6 çeşit (Ballet, Greenway, Numan, Greenfair, Belida ve Leon) kullanılmıştır.

Denemede, 2 x 1 m'lik parsel boyutları kullanılmış olup toplam 24 parselden oluşmuş ve 4 tekerrürlü düzenlenmiştir.

İyi bir çıkış için sıcaklık ve nem faktörlerinin dengelendiği devrede ekim yapılmasına dikkat edilmiş ve Akdeniz iklimi etkisindeki deneme alanı koşullarında 01.11.2005 tarihinde ekim işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Deneme yeri toprak özelliği bakımından çim yetiştiriciliğine uygun olmadığından 10 cm kalınlığında çim taşıyıcı katman olarak mil serilmiştir. Bu katman içine m²'ye 25 gram hümik asit ve mikro element katkı (%01 Fe+Cu+Zn) NPK (12-12-12)+%20 hümik asit

Çizelge 1. Denemenin yürütüldüğü lokasyona ait bazı iklim verileri (Anonim, 2007)

Aylar	Hava sıcaklığı (°C)			Toplam yağış (mm)			Oransal nem (%)		
	2006	2007	UYO	2006	2007	UYO	2006	2007	UYO
Ocak	5.7	7.3	8.1	11.7	19.7	73.2	56.7	62.2	68.0
Şubat	8.4	8.7	8.6	11.5	54.2	89.8	59.8	66.9	67.0
Mart	11.2	11.9	10.8	90.0	14.8	72.3	60.6	59.8	65.0
Nisan	16.4	14.7	15.0	14.3	35.4	48.9	55.2	48.8	62.0
Mayıs	20.7	21.7	20.2	21.2	31.5	32.2	44.3	52.2	58.0
Haziran	25.6	27.1	25.0	6.0	6.8	8.2	37.9	44.7	50.0
Temmuz	28.1	29.5	27.6	21.8	0	3.6	35.8	38.7	47.0
Ağustos	28.6	28.8	27.0	0	0	2.1	39.8	45.8	50.0
Eylül	22.6	23.0	22.2	66.7	7.0	17.0	48.0	48.8	56.0
Ekim	17.7	18.3	18.0	77.2	74.5	46.8	69.7	64.5	63.0
Kasım	10.4	12.0	13.2	65.3	138.5	80.3	68.6	69.3	68.0
Aralık	6.6	7.0	9.9	4.0	127.0	122.3	67.5	70.0	70.0
X - Σ	16.8	17.5	17.1	389.7	509.4	596.7	53.7	55.9	60.3

kompoze gübresi eklenmiştir. Bu milin silindire sıkıştırma işleminden sonra, m²'ye çimlenme gücü %90 olan 30-35 gram tohumluk elle serpmeye olarak atılmıştır (Avcıoğlu, 1997). Tohumların üzerine aynı milden 0.5-1 cm kalınlığında kapak atılmış ve tekrar silindirlenmiştir.

Çizelge 2. Araştırma yeri toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Özellikler	Örnek Derinliği (cm)	
	0-10	10-40
Kum (%)	80.16	32.72
Kil (%)	1.84	30.56
Mil (%)	18.00	36.72
Bünye	Tınlı-Kum	Killi-Tınlı
pH	5.83	7.8
Eriyebilir Toplam Tuz (%)	0.03	0.075
Kireç (%)	0.82	18.64
Organik Madde (%)	2.27	1.150
Toplam Azot (%)	0.092	0.123
Faydalı Fosfor (ppm)	2.54	0.40
Faydalı Potasyum (ppm)	400	300
Faydalı Kalsiyum (ppm)	1300	5100
Faydalı Sodyum (ppm)	60	20
Faydalı Demir (ppm)	12.75	16.2
Faydalı Bakır (ppm)	0.35	3.0
Faydalı Çinko (ppm)	0.28	1.54
Faydalı Mangan (ppm)	6.84	5.8

Yaz ayları süresince de her ay 5 g/m² amonyum sülfat gübresi uygulanmıştır. Ekimden hemen sonra yağmurlama sulama yapılmıştır. Kış döneminde sulama yapılmamış, ilkbahar

ve yaz dönemlerinde hava sıcaklığına göre 2-3 günde bir yoğun sulama gerçekleştirilmiştir. Her sulamada parsellerin çim bitkilerinin efektif kök derinliği olan ortalama 8-10 cm derinliğe kadar ıslatılmasına özen gösterilmiştir. Parsellerde ilk biçim öncesinde geniş yapraklı yabancı bitkilerle bağ bıçağı yardımıyla mücadele edilmiş ve herbisit kullanılmamıştır (Demiroğlu ve Söy, 2000).

Bitkiler 6-8 cm kadar boylandıklarında 4 cm yükseklikten, 30 cm bıçak çaplı benzinli çim biçme makinesiyle biçilmiştir. Biçimler aktif vejetasyon süreci boyunca 15 günde bir yapılmıştır. Denemede şu özellikler incelenmiştir (Anonim, 2001).

Kaplama derecesi: Parselin bitki ile kaplı olduğu alan tespit edilmiş ve 1: çok seyrek 3: seyrek 5: orta 7:sık 9:çok sık olarak sınıflandırılmıştır.

Yaprak dokusu: Yaprak dokusunun genişliği, çeşidi temsil edecek boyuttaki yapraklarda ve yaprağın en geniş yerinde cetvel ile ölçülerek tespit edilmiştir 1: çok kaba (4 mm'den fazla) 3: kaba (3-4 mm) 5:orta (2-3 mm) 7:ince (1-2 mm) 9: çok ince (1 mm'den az)

Yaprak Rengi: Gözlemler, ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış mevsimlerinde ve her mevsimin karakteristik yaprak rengini temsil eden ayların orta döneminde yapılmış ve ortalama değerleri hesaplanmıştır. 1: sarı 3: açık sarı-yeşil 5:yeşil 7: koyu yeşil 9:çok koyu yeşil

Kardeş Sayısı: İlkbaharda ikinci biçimden hemen sonra kardeşlerin bitki dokusu içindeki sıklık durumu incelenerek 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir. 1: çok seyrek 3: orta 5: çok sık

Seyrekleşme Derecesi: İkinci yıl, vejetasyon dönemi sonunda parselin çim örtüsünde seyrekleşme derecesi gözlenmiş 1: çok seyrek 3: seyrek 5: orta 7:sık 9:çok sık

Genel Görünüm: Her mevsim genel çim özelliği, üniformite, renk, doku, canlılık, yabancı ot hastalık ve zararlılar bakımından gözlenir ve 1-9 skalasına göre değerlendirilir. 1: çok kötü 3: kötü 5:orta 7: iyi 9: çok iyi

Araştırmada elde edilen veriler; hazır paket program (TOTEMSTAT) kullanılarak istatistiki olarak değerlendirilmiştir (Açıkgöz ve ark. 2004). Araştırmanın yürütüldüğü yıllar da faktör olarak ele alınmış olup 2 faktörlü Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre yapılan analizlerde farklılıklar En Küçük Önemli Fark (LSD, %5) değerleri hesaplanarak kontrol edilmiş, hesaplanan LSD değerleri her çizelgenin alt bölümünde verilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Kaplama Derecesi

Araştırmamızda incelenen *Lolium perenne* türüne ait çeşitlerin Kaplama Derecesi Değerlerine ilişkin bulguları 1. yıl, 2. yıl ve 2 yıl ortalaması olarak Çizelge 3'de özetlenmiştir.

Çizelge 3'den izlendiği gibi ele alınan *Lolium perenne* türüne ait çeşitlerin kaplama dere-

celeri bakımından yapılan istatistiki analizler sonucu; yıllar ve çeşitler arasında farklılıklar ortaya çıktığı gözlenmiştir. Sonuçlar ayrıca yıl x çeşit etkisinin de önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Greenfair, Greenway ve Belida çeşitleri birinci yılda 9.00'ar tam puan alarak en yüksek kaplama derecesine ulaşmışlardır. En düşük kaplama hızı ise ikinci yılda Numan ve Greenway çeşitleri sırasıyla 7.06 ve 7.56 puan ile değerlendirilmiştir.

Yeşil alanlarda yoğun olarak tercih edilen ve diğer serin iklim çim bitkilerine göre daha yaygın olan *Lolium perenne*'ye ait çeşitlerin tohumlarının diğer çim tohumlarına göre iri olması nedeniyle, hızlı çimlenmekte, erken kardeşlenme ve alanı erken kaplamaktadır. Nitekim Önal (1983) ve Hubbard (1982) iri tohumlu buğdaygil çim bitkilerinin kısa sürede çimlendiği ve bol kardeş üreterek alanı kısa sürede kapladığını bildirmişlerdir. Bulgularımız bu araştırmacıların sonuçlarıyla uyumludur.

Yeşil alan tesisinde kullanılacak olan çim türlerinin yörede ekim, dikimden sonra çabuk çimlenen veya köklenen, hızla gelişerek yeni sap ve yaprak üreten ve toprak yüzeyini hızla kaplayan bitkilerden oluşması tercih edilmektedir (Avcıoğlu,1997). Bu nedenle kaplama derecesi bakımından iki yıl ortalamasına göre Greenfair ve Belida çeşitleri diğer çeşitlerin önünde yer almışlardır.

Çizelge 3. *Lolium perenne* türüne ait çeşitlerin bazı özelliklerine ait değerler

Çeşitler	Kaplama derecesi (puan)			Kardeş sayısı (puan)			Yaprak dokusu (puan)		
	2006	2007	Ort.	2006	2007	Ort.	2006	2007	Ort.
Ballet	8.52	8.16	8.34 b	5.00	5.00	5.00 a	8.17	7.97	8.07
Greenway	9.00	7.56	8.28 b	5.00	4.75	4.87 ab	8.15	7.72	7.93
Numan	8.03	7.06	7.55 c	5.00	4.25	4.62 b	8.07	7.70	7.88
Greenfair	9.00	8.52	8.76 a	5.00	5.00	5.00 a	8.45	7.65	8.05
Belida	9.00	8.52	8.76 a	5.00	4.50	4.75 ab	8.12	7.75	7.93
Leon	8.04	8.27	8.15 b	5.00	4.25	4.62 b	8.12	7.85	7.98
Ortalama	8.60 A	8.02 B	8.31	5.00 A	4.62 B	4.81	8.18 A	7.77 B	7.97
LSD (%5)	Y: 0.21 Ç:0.37 Y x Ç: 0.53			Y: 0.17 Ç:0.30 Y x Ç: 0.43			Y: 0.33 Ç:Ö.D. Y x Ç: Ö.D		

Kardeş Sayısı

Çizelge 3'de izlendiği gibi kardeş sayısı değerleri bakımından yapılan istatistiki analizler sonucu; yıllar ve çeşitler arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Sonuçlar ayrıca yıl x çeşit interaksyonunun da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Buna göre, birinci yıl tüm çeşitlerin 5.00'er puan alarak en yüksek kardeş sayısı gösterdikleri görülmüştür. İkinci yılda ise Ballet ve Greenfair çeşitlerinin 5.00'er puan alarak en fazla kardeş sayısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Greenway çeşidi ise ikinci yılda aynı grupta yer almış ve 4.75 puanla değerlendirilmiştir. En az kardeş sayısına ise 4.25 puan alan Numan ve Leon çeşitleri sahip olmuştur.

Çim bitkilerinde birim alanda bulunan bitki sayısının, yani sıklığın istenmeyen yabancı bitkileri engelleme, alanı tamamen örtme ve yeşil bir bitki örtüsü oluşturma açısından önemi büyüktür. Bulgularımız *Lolium perenne*'de kardeş sayısını 5 ile değerlendiren Salman ve Avcıoğlu (2000) ile de paralellik göstermektedir. Bu özellik açısından çalışmada incelenen Greenfair, Greenway ve Belida çeşitlerinin ön plana çıktığı saptanmıştır.

Yaprak Dokusu

Çizelge 3'de izlendiği gibi yaprak dokusu değerleri bakımından yapılan istatistiki analizde; yıllar arasında farklılıklar olduğu, çeşitler arasında ise farklılıkların önemsiz olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuçlar ayrıca yıl x çeşit interaksyonunun önemsiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Yıllara göre yapılan değerlendirmeler sonucunda, tüm çeşitlerin birinci yılda 8.18 puan alarak çok ince yapıda oldukları, ikinci yılda ise 7.77 puan alarak ince yapılı oldukları ortaya çıkmıştır. İki yıl ortalamalarına göre yapılan değerlendirmelerde ise yaprak dokusu bakımından çeşitler arasında bir farklılık saptanmamıştır. Bilindiği gibi, yaprak ayasının orta bölümündeki yaprak enini mm olarak gösteren yaprak dokusu özelliği genetik bir karakter (Beard, 1973) konumunda olup cins

ve tür bazında farklılık göstermektedir. Denevide *Lolium perenne* türüne ait çeşitler incelendiğinden, bunların arasında farklılık bulunmaması normaldir. Bu nedenle, tüm çeşitlerin hemen hemen aynı yaprak dokusuna sahip oldukları kanaatine varılmıştır.

Yaprak ayası eni (doku) hem fotosentetik yüzeyin artışı, hem de hayvan beslemede daha kaliteli yem elde etme açısından önemli ve olumlu, yeşil alanlar için ise olumsuz bir özelliktir. Doku özelliğini oluşturan yaprak ayası eni kültür formlarında geniş, yabancı formlarda daha dar olmakta, yabancı formlar zıt koşullara adapte olurken transprasyon yüzeylerini daralttığından, yaprakları ince ve uzun bir şekil almaktadır (Hubbard, 1982).

Lolium perenne'nin dokusunun 2-18 mm arasında değiştiği ve genellikle "kaba" olarak nitelendirildiği bildirilmektedir (Açıkgöz, 1993; Birant ve Avcıoğlu, 1996; Avcıoğlu, 1997).

Araştırmamızda elde edilen bulgularımız Salman ve Avcıoğlu (2000)'nin *Lolium perenne* türüne ait çeşitler arasında yaprak dokusu bakımından farklılık olmadığını bildirdiği çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bulgularımız *Lolium perenne* çeşitleri arasında yaprak dokusu bakımından farklılık olduğunu bildiren Sandal (2003) ile çelişmektedir. Bunun nedeni çim bitkilerine uygulanan biçim işlemlerinin sıklığına ve biçim yüksekliğine bağlamak olasıdır. Zira sık ve dipten biçimler çim bitkilerinin yaprak ayasının anini ve boyunu azaltmaktadır (Avcıoğlu, 1997).

Yaprak Rengi

Renk değerleri bakımından yapılan istatistiki analizler sonucu; yıllar ve çeşitler arasında farklılıkların önemli, yıl x çeşit interaksyonunun ise önemsiz olduğu görülmüştür.

Yıllara göre değerlendirme yapıldığında, çeşitlerin birinci yılda 6.66 puan ve ikinci yılda ise 7.08 puan alarak daha koyu renkte oldukları gözlenmiştir. Çeşitler arasında 2 yıl ortalama sonuçlarına göre yapılan değerlendirme sonucunda ise, Ballet çeşidi 7.62, Greenfair çeşidi 7.50 puan ve Belida çeşidi 7.37 puanla en

Çizelge 4. *Lolium perenne* türüne ait çeşitlerin bazı özelliklerine ait değerler

Çeşitler	Yaprak rengi (puan)			Seyrekleşme derecesi (puan)			Genel görünüm (puan)		
	2006	2007	Ort.	2006	2007	Ort.	2006	2007	Ort.
Ballet	7.50	7.75	7.62 a	7.75	8.00	7.87 a	7.85	8.25	8.05 a
Greenway	6.25	6.75	6.50 b	7.00	7.50	7.25 b	7.47	8.62	8.05 a
Numan	5.75	6.50	6.12 b	7.00	7.00	7.00 bc	6.90	7.30	7.10 b
Greenfair	7.25	7.75	7.50 a	7.00	7.25	7.12 bc	7.52	8.00	7.76 a
Belida	7.25	7.50	7.37 a	8.00	7.75	7.87 a	7.52	7.67	7.60 a
Leon	6.00	6.25	6.12 b	7.00	6.75	6.87 c	7.65	8.45	8.05 a
Ortalama	6.66 B	7.08 A	6.87	7.29 A	7.37 A	7.33	7.48 B	8.05 A	7.76
LSD (%5)	Y: 0.27 Ç:0.47 Y x Ç: Ö.D			Y: Ö.D Ç:0.31 Y x Ç: Ö.D			Y: 0.26 Ç:0.46 Y x Ç: Ö.D		

yüksek renk değerlerine ulaşmışlar ve aynı grup içinde değerlendirilmişlerdir. Diğer çeşitler ise ikinci grupta yer alarak daha açık renk değerlerine ulaşmışlardır.

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

Renk özelliği tarımsal açıdan değil, fakat yeşil alanlar açısından özellikle aranan bir nitelikdir. Yeşil alan vejetasyonlarının; canlı, tek düze, göze hoş gelen ve çekici bir yeşil tonunda olması genellikle tüm bireylerin arzuladığı ortak niteliklerdir (Salman ve Avcıoğlu, 2000). Bitki yaprak ve saplarındaki kloroplastların oluşturduğu yeşil renk; öncelikle genetik yapıya bağlı olarak, iklim ve toprak gibi pek çok çevresel faktörün etkisiyle, gün içinde veya haftadan haftaya, mevsimden mevsime değişebilmektedir. Bu nedenle hemen her buğdaygil cins ve türü belli sınırlarda değişen kendine özgü bir yeşil renk tonu içermektedir (Uzun, 1992; Açıkgöz, 1993). Denemede incelenen Ballet, Greenfair ve Belida çeşitleri renk tonu bakımından diğer çeşitlerden daha iyi sonuç vermiştir.

Seyrekleşme Derecesi

Lolium perenne türüne ait çeşitlerin seyrekleşme dereceleri bakımından yapılan istatistiksel analizler sonucu; yıllar arasında farklılıkların önemsiz, çeşitler arasında ise farklılıkların önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuçlar ayrıca yıl x çeşit etkileşiminin de önemsiz olduğunu ortaya koymaktadır. Seyrekleşme dereceleri birinci yıl için 7.29 puan ve ikinci yıl için de 7.37 puan olmuştur.

Çeşitler arasında iki yıl ortalama sonuçlarına göre yapılan değerlendirmelerde ise, Ballet çeşidi ile Belida çeşitlerinin 7.87'şer puan olarak en yüksek değere ulaştıkları ve seyrekleşme derecelerinin en az olduğu görülmektedir. Greenfair çeşidi de 7.25 puanla onları izlemekte ve en düşük değere ise 6.87 puanla Leon çeşidi ulaşmaktadır.

Bilindiği gibi vejetasyonların toprağı kaplama derecelerinin, bir başka ifadeyle sıklıklarının saptanması yeşil alan tesisinde önem kazanmaktadır. Çim türlerinin, estetik ve işlevsel amaca uygun olarak özellikle boşluk bırakmayacak şekilde alanı kaplaması ve gelişimini devam ettirebilmesi, yeşil alanların başarısını aynı düzeyde arttırabilmektedir. Bu açıdan çim türlerinin toprağı kaplama yüzdesi, o çim türünün ortam koşullarına uygunluğunu, basmaya, biçmeye ve rekabete karşı dayanıklılığını ortaya koyması bakımından önemlidir (Birant ve Avcıoğlu, 1996).

Avcıoğlu (1997), Açıköz (1993) ve Beard (1973) yeşil alanların kurulmasındaki temel amacın; yüzeyi yeşil bir bitki örtüsü ile kaplamak ve bu örtüde hiç boşluk bırakmamak olduğunu açıklamışlardır. Çalışmamızda *Lolium perenne*'nin çeşitleri arasında farklılıklar olduğu gözlenmiş Ballet ve Belida çeşitlerinin daha fazla kardeş oluşturduğu saptanmıştır.

Genel Görünüm

Genel görünüm değerleri bakımından yapılan istatistikî analizler sonucu; *Lolium perenne* türüne ait çeşitler arasında, yıllar ve çeşitler arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Sonuçlar ayrıca yıl x çeşit interaksyonunun önemsiz olduğunu ortaya koymuştur.

Yıllara göre yapılan değerlendirme sonucunda, birinci yılda 7.48 puan ve ikinci yılda ise 8.05 puan elde edilmiş ve bu yılda genel görünümün daha yüksek puanlarla değerlendirildikleri ortaya çıkmıştır. İki yıllık ortalama sonuçlara göre yapılan değerlendirilmelerde ise, genel görünümün Ballet, Greenway ve Leon çeşitlerinde 8.05 puan olarak en yüksek değerlere ulaştıkları saptanmıştır. Bu değerleri, Greenfair ve Belida çeşitleri sırasıyla 7.76 ve 7.60'lık puanları izlemiştir. Genel görünüm açısından en düşük puana ise 7.10 ile Numan çeşidinde ulaşılmıştır.

Bulgularımızın *Lolium perenne* ve 3 farklı türe ait 110 çeşit ile yaptıkları çalışmalarda *Lolium*

perenne çeşitlerinin yüksek kalitede çim oluşturduğunu, ancak çim kalitesinin büyük oranda genotip x çevre interaksyonuna sahip olduğunu belirten Russi ve ark.(2004)'nin bulguları ile de desteklendiği görülmektedir.

Çim kültüründe kaplama derecesi, sıklık, yaprak inceliği, yeşil rengin tonu, dayanıklılık gibi özelliklerin adeta bir bileşkesini temsil eden genel görünüm açısından, denememizde incelenen çeşitler arasında Ballet, Greenway ve Greenfair çeşitlerinin ön plana çıktığı saptanmıştır. Genel görünüm üzerinde çim cinsinin önemi büyüktür ancak çim bitkisine uygulanan tarımsal işlemler (biçim yüksekliği, biçim sıklığı, gübre miktarı, sulama vb)'de genel görünümü doğrudan etkileyebilmektedir (Beard, 1973).

SONUÇ

İki yıllık araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, Ege Bölgesi sahil kuşağı koşullarında *Lolium perenne* türüne ait çeşitlerden Ballet ve Greenfair çeşitlerinin incelenen özellikler bakımından daha iyi olması, tüm vejetasyon süresince yeşil alanlarda istenen ve tercih sebebi olan genel görünümünün uygun olması nedeniyle yeşil alan performanslarının yüksek olduğu ve bölgemizde oluşturulacak çim alanlarında başarı ile kullanılacakları kanatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Açıköz, N., E. İlker, ve A. Gökçöl. 2004. Biyolojik Araştırmaların Bilgisayarda Değerlendirilmeleri, Ege Üniversitesi Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yayın No: 2, Bornova-İzmir, s:236.
- Açıköz, E. 1993. Çim Alanlar Yapım ve Bakım Tekniği, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bursa.
- Anonim, 2001. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2007. İklim Verileri, Bornova Meteoroloji İstasyonu, Bornova-İzmir.
- Arslan, M. ve S. Çakmakçı. 2004. Farklı Çim Tür ve Çeşitlerinin Antalya İli Sahil Koşullarında Adaptasyon Yeteneklerinin ve Performanslarının Belirlenmesi. Akdeniz Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi 17(1): 31-41.
- Avcıoğlu, R. 1997. Çim Tekniği, Yeşil Alanlarının Ekimi, Dikimi ve Bakımı, Ege Ü. Ziraat Fak., Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova-İzmir.
- Beard, J.B. 1973. Turfgrass Science And Culture, Engle Wood Cliffs, N.J. Printice Hall, London.
- Birant, M. ve R. Avcıoğlu. 1996. Bornova Şartlarında Değişik Azot Dozlarının Yeşil Alan Buğdaygillerinin Özellikleri ile Vejetasyon Yapılarına Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Proje no: 92-ZRF-005 Yayınlanmamış Doktora tezi) Bornova-İzmir, 118 s.
- Caskey, M. M. 1982. Lawns And Ground Covers. Horticultural Publishing Co. Inc. Tucson.

- Demiroğlu, G. ve H. Soya. 2000. Bazı Serin İklim Buğdaygillerinin Akdeniz İklim Kuşaðındaki Agronomik Özellikleri Üzerinde Araştırma, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Erekul, O. ve R. Avcioğlu. 1995. Yeşil Alanlarda Görölen Sararmanın Üstten Tohumlama İle Giderilmesi Teknikleri Üzerinde Bir Araştırma, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,23 S,Bornova-İzmir.
- Hubbard, C. E. 1982. Grasses, 3rd Edition, Pengum Books, 476P.Harmondsworth, Middlesex, England.
- Orçun, E. 1979. Özel Bahçe Mimarisi, Çim Sahalarının Tesis ve Bakım Tekniği, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 152 İzmir.
- Önal, İ. 1983. Çimlendirilmiş Tohumların Ekim Makinasının Performansı Üzerinde Bir Araştırma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:152,Bornova-İzmir.
- Petersen, M. 1991. Management Of Turf And Football Fields, DLF Trifolium Publ, Roskilde, Denmark.
- Russi, L. P., Annicchiarico, C., Martiniello, C., Tomasoni, E., Piano, and F., Veronesi. 2004. Turf Quality and Reliability in Varieties of Four Turfgrass Species in Contrasting Italian Enviroments. Grass and Forage Science, 59:233-239.
- Salman, A. ve R. Avcioğlu. 2000. Bazı Serin İklim Buğdaygillerinin Akdeniz İklim Kuşaðındaki Yeşil Alan Performansları Üzerinde Araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Sandal, G. 2003. Diyarbakır Koşullarında Yeşil Alanlara Uygun Çim Tür ve Çeşitlerinin Saptanması, Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, Bitki Yetiştirme Teknikleri,13-17 Ekim 2003, Diyarbakır, S:501-505
- Uzun, G. 1992. Peyzağ Mimarlığında Çim ve Spor Alanları Yapımı,Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fak.,Yardımcı Ders Kitabı No: 20, S: 38.