

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BAZI BUĞDAYGİL YEM BİTKİLERİNİN VERİM ve VERİM ÖĞELERİNİN
BELİRLENMESİ**

Hazırlayan : Elif GÜL

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2006**

Her hakkı saklıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BAZI BUĞDAYGİL YEM BİTKİLERİNİN VERİM ve VERİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ

Elif GÜL

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Cengiz SANCAK

Bu çalışma, bazı buğdaygil yem bitkilerinin verim ve verim öğelerini belirlemek amacıyla A.Ü.Z.F. Tarla Bitkileri Bölümünün deneme tarlasında 2004–2005 yıllarında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur.

Denemede materyal olarak; İngiliz çiminin (*Lolium perene L.*); Rastro, Lipresso, Lilora ve Liprinta; Domuz ayrığının (*Doctylis glomerata L.*) Lidacta, Weidac, Lidaglo ve Husar, Çayır kelp kuyruğunun (*Phleum pratense L.*) ise Liglory, Lischka, Licora ve Fidanza çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen verilere göre; İngiliz çiminde en fazla yeşil ve kuru ot verimi sırasıyla 4466kg/da ve 1697 kg/da ile Lilora çeşidinden bulunmuştur.

Domuz ayrığında yeşil ot ve kuru ot özellikleri incelendiğinde en yüksek değerler sırasıyla 3602 kg/da -1316 kg/da ile Lidacta çeşidinde elde edilmiştir.

Çayır kelp kuyruğunda ise, en fazla yeşil ot verimi 3620 kg/da ile Lischka çeşidinde, en fazla kuru ot verimi ise 1487 kg/da ile Licora çeşidinde gözlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, yeşil ve kuru ot üretimi amacıyla İngiliz çiminde Lilora, domuz ayrığında Lidacta ve çayır kelp kuyruğunda Licora ve Lischka çeşitleri Ankara koşulları için önerilebilir.

2006, 37 sayfa

Anahtar Kelimeler: İngiliz çimi (*Lolium perene L.*), Domuz ayrığı (*Doctylis glomerataL.*), çayır kelp kuyruğu (*Phleum pratense L.*) verim ve verim öğeleri

ABSTRACT
Master Thesis
YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME GRASSES

Elif GÜL
ANKARA UNIVERSITY
GRADUTE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES DEPARTMENT OF
AGRONOMY
Supervisor: Prof.Dr. Cengiz SANCAK

This study was conducted to determine yield and yield components of some forage grasses at the experimented field of Department of Field Crops Faculty of Agriculture, University of Ankara as 4 replications in randomized completely block design in 2004-2005.

Rastro, Lipresso, Lilora and Liprinta varieties of perennial ryegrass; Lidacta, Weidac, Lidaglo and Husar of cocksfoot; Liglory, Lishcka, Licora and Fianza of timothy were used as a material in this research.

According to the results, both the fresh forage yield and the hay yield was in Lilora variety of perennial ryegrass (4466kg/da 1697 kg/da respectively).

When fresh forage yield and the hay yield were investigated in cocksfoot the highest value was obtained from Lidacta variety (3602 kg/da- 316 kg/da respectively)

In Timothy, the highest fresh forage yield was in variety Lischka as 3620 kg/da the d hay yield was observed in variety Licora as 1487kg/da

Depending on the result of the study variety Lilora of perennial ryegrass, variety Lidacta of cocksfoot and variety licora and lischka of timoty can be recommended in the production of fresh and dried hay fort he conditions of Ankara

2006, 37 page

Key Words: Perennial ryegrass, cocksfoot, timothy yield and yield components

TEŞEKKÜR

Bazı buğdaygil yem bitkilerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi konulu araştırmamda çalışmalarımı yönlendiren ve her konuda desteğini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Cengiz SANCAK'a araştırmamın her aşamasında yardımcı olan ve destekleyen Araş. Gör. Satı ÇÖÇÜ'ye ve yazım aşamasında yardımcı olan Araş. Gör. Güray AKDOĞAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Elif GÜL

Ankara, Ekim 2006

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	9
3.1 Araştırma Yeri ve Özellikleri.....	9
3.1.1 Araştırma Yeri.....	9
3.1.2 Toprak Özellikleri.....	9
3.1.3 Araştırma Yeri ve İklim Özellikleri.....	9
3.2 Materyal.....	10
3.3 Yöntem.....	11
3.3.1 Ekim.....	11
3.3.1.1 Verilerin Elde Edilmesi ve Değerlendirilmesi.....	11
3.3.1.2 Gözlemler ve Ölçümler.....	11
3.4 Sonuçların Değerlendirilmesi.....	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	15
4.1 Başaklanma Gün Sayısı.....	15
4.2 Ana Sap Uzunluğu.....	15
4.3 Ana Sap Kalınlığı.....	17
4.4 Boğum Arası Uzunluğu.....	18
4.5 Ana Saptaki Boğum Sayısı.....	19
4.6 Bayrak Yaprak Boyu.....	20
4.7 Bayrak Yaprak Eni.....	22
4.8 Yatma Durumu.....	23
4.9 Biçim Sayısı.....	23
4.10 İlkbahar Büyümesi.....	23
4.11 Kışa Dayanıklılık.....	24
4.12 Yeşil Ot Verimi.....	24
4.13 Kuru Ot Verimi.....	26

4.14 Kuru Madde Oranı.....	27
4.15 Ham Protein Oranı.....	29
5. SONUÇ.....	31
KAYNAKLAR.....	33
ÖZGEÇMİŞ.....	37

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Deneme alanına ait toprak analiz sonuçları.....	9
Çizelge 3.2 Ankara ili uzun yıllar ortalama verileri ile 2004-2005 yılına ait iklim verileri	10
Çizelge 4.1 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana sap uzunluğuna ilişkin Varyans analiz tablosu	15
Çizelge 4.2 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin ana sap uzunluğu (cm)	16
Çizelge 4.3 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana sap kalınlığına ilişkin Varyans analiz tablosu.....	17
Çizelge 4.4 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin ana sap kalınlığı(mm)	17
Çizelge 4.5 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde boğum arası uzunluğuna ilişkin Varyans analiz tablosu.....	18
Çizelge 4.6 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin boğum arası uzunluğu (mm) tablosu.....	19
Çizelge 4.7 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana saptaki boğum sayısına ilişkin Varyans analiz tablosu.....	19
Çizelge 4.8 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin ana saptaki boğum sayısı (adet)	20
Çizelge 4.9 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde bayrak yaprağı boyuna ilişkin Varyans analiz tablosu.....	21
Çizelge 4.10 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin bayrak yaprak boyu (cm).....	21
Çizelge 4.11 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde bayrak yaprağı enine ilişkin Varyans analiz tablosu.....	22
Çizelge 4.12 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin bayrak yaprak eni (mm).....	22
Çizelge 4.13 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde yeşil ot verimine ilişkin Varyans analiz tablosu.....	24
Çizelge 4.14 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin yeşil ot verimi(kg/da).....	25
Çizelge 4.15 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde kuru ot verimine ilişkin Varyans analiz tablosu.....	26
Çizelge 4.16 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin kuru ot verimi (kg/da).....	27
Çizelge 4.17 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde kuru madde oranına ilişkin Varyans tablosu.....	28
Çizelge 4.18 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin kuru madde oranı.....	28

Çizelge 4.19 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ham protein oranına ilişkin	
Varyans analiz tablosu.....	29
Çizelge 4.20 Bazı buğdaygil yem bitkilerinin ham protein oranı.....	29

1.GİRİŞ

Dünyada pek çok ülke hızlı nüfus artışı ile orantılı gıda üretimi yapamadığından, insan hayatını devam ettirebilmek için ihtiyaç duyulan besin kaynaklarını temin etmede büyük güçlükler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle birim alandan elde edilecek verim artışı gayreti yıllardan beri artan bir hızla devam etmektedir.

Gerekli besin kaynakları denince ilk olarak aklımıza bitkisel ve hayvansal proteinler gelmektedir. Hayatın sağlıklı şekilde devam ettirebilmesi için bu besin kaynaklarının dengeli olarak alınması gerekmektedir. Dengeli beslenmede en önemli unsur günlük protein ihtiyacının yarısının hayvansal, diğer yarısının bitkisel kaynaklardan karşılanmasıdır. Ülkemizde halkımızın temel besin kaynağını karbonhidratlardan oluşan besinler oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak hayvansal protein tüketimimiz ideal beslenme şartlarından uzak bulunmaktadır. Ülkemiz aslında insanların beslenebilmesi için yeterli olan hayvan varlığına sahiptir. Fakat bunların yeterli olmasına karşılık verimleri oldukça düşüktür (Avcıoğlu, 1983). Bunun en önemli nedeni yeterli ve kaliteli yemin bulunmaması sonucunda yapılan erken kesimdir. Bu koşulların iyileştirilmesi ve gelecekte bir açlık tehlikesinin ortaya çıkmaması için, yem üretimini ve yem kalitesini arttıran bitkisel üretimin geliştirilmesi gerekmektedir.

Yem bitkileri tarımı; hayvancılığın temel kaynağını oluşturmanın yanı sıra toprak ve su kaynaklarının verimliliği ve korunmasında da çok önemli işlevler üstlenmekte, tarımsal işletmecilik yönünden de tarım sistemi içinde denge kurma özelliği taşımaktadır.

Önemli bir iklim ve toprak çeşitliliğine sahip olan ülkemiz birçok yem bitkisi türlerinin yetiştirilmesine çok elverişlidir. Ancak, tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanı çok yetersizdir. Çünkü tarımda ileri ülkelerde yem bitkileri ekim alanı tarla tarımı içerisinde ortalama %25 oranında yer alırken, ülkemizde bu oran maalesef %3 civarında kalmaktadır. Oysaki bu oranın yükseltilmesi; 13 milyon BBHB hayvan varlığı bulunan ve bunların yaşama payı gereksinimlerini karşılamak için yılda ortalama 26 milyon ton kaliteli kaba yeme gereksinim duyan, bunun ancak %57.7'sini karşılayabilen ülkemiz hayvancılığı için çok önemlidir. Bugün çiftlik hayvanlarımızın kaba yem

ihtiyaçları ayır-meralar başta olmak üzere, yem bitkileri ile saman, şeker pancarı posası.... vd. kaynaklardan sağlanmaktadır. Yem bitkisi olarak ise, özellikle yonca, korunga, fiğ, sudan otu, hayvan pancarı ve mısır hâsılı kullanılmaktadır (Avcioğlu vd. 2000).

lkemizde ve bölgemizde yem bitkilerinin ekiliş alanlarının çok sınırlı olmasında, monokltrel tarım anlayışının asırlardır süregelen etkinliği yanında, entansif tarıma geçişin hala istenen düzeyde yaygınlaştırılamamış olması büyük rol oynamaktadır. Bölge ve ülke hayvancılığının geleceği acısından eşsiz önemi olan yem bitkileri kültürünün geliştirilmesi ve çalışmalara araştırma temelinde ağırlık verilmesi gerektiği tüm bilim insanlarınca kabul edilmekte, ancak arzulanen gelişmeler sağlanamamaktadır. Yonca, korunga fiğ gibi geleneksel yem bitkilerine ilavaten, bölgeye adapte olabilecek verimli buğdaygil yem bitkilerinin de çiftçilere tanıtımı yapılarak, yem bitkilerinin çeşitlendirilmesi ve bu konuda alternatiflerin çoğaltılması, yem bitkileri tarımına önemli katkılar sağlayacaktır (Avcı vd. 1996). Özellikle bölgemize adapte olabilecek yem bitkisi tür ve çeşitlerini ele alınarak, bunların yem değerleri ile buna etki eden faktörleri ortaya koyacak çalışmaların öncelikli olarak yapılması önem taşımaktadır (Saglamtimur vd. 1989, Soya *et al.* 1997, Avcioğlu vd. 1999, Dzgngneş vd. 1983).

İngiliz imi, yem bitkisi ve özellikle yapay ayır- mer'a ekimleri için planlı bir biçimde tarımı yapılan kısa ömürlü çok yıllık, yumak teşkil ederek büyüyen bir yem bitkisidir. Genellikle 3-4 yıl yaşar. Nemli veya sulanabilen yerlerde kuru ot veya otlatma amacıyla daha fazla miktarda yetiştirilir. Kolay tesis olması, biçimden sonra çok hızlı gelişmesi nedeniyle nemli bölgelerin en önemli yem bitkisidir. Otunun kalitesi çok yüksektir. Olgunlaşma devresinde yem değerini çabuk kaybetmez. Ayrıca biçme ve iğnenmeye dayanıklı olduğu için, yeşil alan bitkisi olarak da büyük önem taşımaktadır. Kısa süreli ekim nöbeti meralarının en iyi bitkilerinden biridir.

Domuz ayrığı uzun ömürlü çok yıllık yumak teşkil ederek gelişen bir bitkidir. Kurağa ve soğuğa dayanıklılığı fazla değildir. Ilıman ve nemli yerlerde yetiştirilir. Domuz ayrığı birçok buğdaygil yem bitkisinden daha kalitelidir. Ot verimi oldukça yüksek ve kalitesi iyidir. Erken ilkbaharda büyür ve bu devrede otlatılırsa kaliteli ve lezzetli yem

verir. Gölgeye dayanıklı olduğu için ağaçların altında yetiştirilebilir. Kısa süreli ekim nöbeti meralarında baklagillerle birlikte kuru ot elde etmek amacıyla veya otlatma amacıyla yetiştirilir.

Çayır kelp kuruğu uzun ömürlü çok yıllık yumak şeklinde gelişen bır yem bitkisidir. Sulu şartlarda buğdaygil yem bitkileri içinde en verimli bitkilerden biridir. Ot verimi oldukça yüksek ve otun kalitesi çok iyidir. Soğuğa dayanıklı olmasına rağmen, kurağa dayanıksızdır. Doğu Anadolu'nun nemli çayırlarında yetişen bir bitkidir. Otlatmaya pek dayanıklı olmadığından yapay meralar için pek uygun değildir. Özellikle otunun enerji değeri çok yüksek ve besleyicidir (Açıkgöz 1991).

Bu çalışmada Ankara koşullarında bazı buğdaygil yem bitkilerinin ve bunlara ait çeşitlerin verim ve verim öğeleri belirlenecektir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tosun. M. (1992), Erzurum koşullarında domuz ayrığı bitkisinde ortalama bitki boyu, sap kalınlığı ve her saptaki boğum sayısını sırasıyla 86.12 cm , 1.92 cm ve 3.3 adet ortalama yaprak uzunluğu ve genişliğini sırasıyla 20.58 cm ve 5.98 mm yeşil ot, kuru ot ve ham protein verimlerini sırasıyla 28.68 g/bitki, 6.54 g/bitki ve 0.76 g/bitki; ham protein oranını ise %11.75 olduğunu bildirmiştir.

Abe (1980), Domuz ayrığı bitkisinde bitki boyu salkım uzunluğu ve bayrak yaprağı uzunluk ve genişliğinin bölgelere göre değiştiğini tespit etmiştir. Araştırmacı, Marmara, Ege, Orta Anadolu, Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinden topladığı bitkilerde ortalama bitki boyunun sırasıyla 79.7 , 78.5 , 81.9 , 82.2 ve 95.9 cm olduğunu belirlemiştir. Doğu Anadolu bölgesine ait popülasyonda ortalama bayrak yaprağı uzunluğunun 19.6 cm, genişliğinin ise 0.72 cm olduğunu bildirmiştir.

Lucchin *et al.* (1984), İtalya’da yapılan bir çalışmada ortalama domuz ayrığı bitki boyunun 131 cm (125-142 cm) olduğu belirlenmiştir.

Stratton and Ohm (1989), domuz ayrığının kültür çeşitlerinde bitki boyunun 106.3-139.5 cm arasında değiştiğini ortaya koymuşlardır.

Lucchin *et al.* (1990), İtalya’nın güney, kuzey ve merkezinden topladıkları domuz ayrığı bitkilerini iklim yönünden farklı iki bölgede (Feltre ve Perugia) denemeye almışlar, araştırmacılar, Feltre’de yetiştirilen popülasyonlarda ortalama bitki boyunun 95.2 cm (72.3-112.0 cm) ve Perugia’da yetiştirilenlerde 85.7 cm (83.6-87.4 cm) olduğunu tespit etmişlerdir.

Andiç (1985), Erzurum yöresi doğal florasında domuz ayrığının çiçeklenme periyodunun haziran temmuz ayları olduğu bildirmektedir.

Mut (2003), Samsun koşullarında domuz ayrığında ortalama bitki boyu 71.36-67.20 cm, ana sapta ortalama boğum sayısı 4.60-4.91 adet, ana sapta ortalama boğum arası

uzunluğu 13.60-8.26 cm, ortalama sap kalınlığı 1.76-2.30 mm, ortalama yaprak ayası uzunluğu 15.45-15.37 cm, ortalama bayrak yaprak ayası eni 4.78 -5.00 mm ve ortalama bayrak yaprak ayası uzunluğu değerlerini 11.90-8.58 cm olarak belirlemiştir. Ham protein oranı 2002 yılında %6.38, 2003 yılında % 7.34 olarak tespit edilmiştir.

Lucchin *et al.* (1986), İtalya'nın tüm bölgelerinden topladıkları 81 doğal domuz ayrığı populasyonu üzerinde yaptıkları bir çalışmada, toplanan bitkiler İtalya'nın kuzeydoğusunda yetiştirildiğinde, doğal populasyonlardan elde edilen verimin, merkezde ve güney kesimlerinde yetiştirilenlere göre daha yüksek olduğunu, bitki başına verimin sırasıyla; 168 g, 108 g ve 42 g olduğunu, yaylalardan alınan (yüksek yerlerden) ekotiplerin bitki başına en yüksek verimi verdiğini belirlemişlerdir. İlkbaharda yeniden büyüme ve salkım oluşturmanın kuzeyden alınan ekotiplerde daha erken olduğunu, bu ekotiplerin salkım oluşturma zamanı bakımından büyük bir değişkenlik gösterdiğini ve bu durumun ekotiplerin alındığı yükseklikle ilgili olduğunu, bu bitkiler üzerinde çalışılan tüm karakterler için ekotipler arasında büyük değişkenlik olduğunu bildirmektedirler.

Manga (1988), domuz ayrığının ölkemizde gün uzunluğu, sıcaklık ve varyetelere bağlı olarak mayıs sonu veya haziran başlarında çiçeklendiğini belirtmektedir.

Duke (1996), domuz ayrığının bazı morfolojik ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı bir çalışmada, bitki boyunun 15–140 cm, salkım eksenı uzunluğunu 8–20 cm ve başakçıkta bulunan iek sayısının 2–4 arasında değiştiğini belirtmektedir.

Sedivec *et al.* (1997), Minneseto ve Kuzey Dakato'nın meralarından seçilen bitkilerin bazı morfolojik ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, domuz ayrığı bitkilerinde bitki boyunun 60–100 cm, yaprak uzunluğunun 10–43 cm, yaprak eninin ise 3-9 mm arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Tansı vd. (1998), Çukurova koşullarında bazı buğdaygillerin toprak üstü bioması ve kimyasal kompozisyonlarının mevsimsel değişiminin saptanması amacıyla yaptıkları bir

çalışmada, domuz ayrığına ham protein oranının %4.55–12.32 arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Açıkgöz (2001), domuz ayrığına bitki boyunun 60–120 cm olduğu belirtmektedir.

Manga *et al.* (2002), domuz ayrığına bitki boyunun 60–200 cm, salkım uzunluğunun 8–15 cm arasında değiştiğini ve bin tane ağırlığının 1g civarında olduğunu bildirmektedirler.

Tosun ve Sağsöz (1994), Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen domuz ayrığı bitkilerini sera koşullarında denemeye almışlar, ortalama bitki boyu, sap kalınlığı ve boğum arası sayısının sırasıyla 86.12 cm, 1.92 mm ve 3,3 adet olduğunu ve söz konusu özelliklerin bitkilerin toplandıkları bölgelere göre değiştiğini tespit etmişlerdir. Araştırmacılar ortalama yaprak uzunluğunun 20.58 cm, genişliğinin ise 5.98 mm olduğunu kaydetmişlerdir.

Tükel ve Hatipoğlu (1994), yabancı domuz ayrığına yaptıkları bir çalışmada bitki boyu (61.5-117.5 cm), sap kalınlığı (1.4-3.6 mm), boğum sayısı (3-6 adet), yaprak uzunluğu (10.2-34.5 cm) ve yaprak genişliğinin (3-8 mm) yıllara ve denemede kullanılan klon bitkilere göre değiştiğini tespit etmişlerdir.

Löve (1969), domuz ayrığı bitkilerinde yaprak genişliğinin 2–5 mm arasında değiştiğini bildirmiştir.

Santen and Casler (1986), domuz ayrığı bitkilerinin yaşlı yapraklarında yaprak uzunluğunun 20.25–35.57 cm, genişliğinin ise 5,2- 7,2 mm olduğunu belirtmişlerdir.

Lucchin *et al.* (1990), İtalya'nın güney, kuzey ve merkezinden topladıkları domuz ayrığı bitkilerini iklim yönünden farklı iki bölgede (feltre ve perugia) denemeye almışlar. Çiçeklenme döneminde biçilen bitkilerde ortalama kuru madde veriminin Feltre'de yetiştirilenlerde 98.2 g/bitki Perugia'da yetiştirilenlerde ise 116.0 g/bitki olduğunu saptamışlardır.

Tükel ve Hatipoğlu (1994), Çukurova koşullarında yabani domuz ayrığı bitkileri kullanarak yürüttükleri bir çalışmada, bitki başına kuru ot verimi yönünden populasyon içerisindeki bitkiler arasında geniş bir değişkenlik bulunduğu (17.8–248.6 g/bitki) ortaya koymuşlardır. Denemede ham protein oranının vejetatif dönemde %17,6 çiçeklenme döneminde % 8.69, çiçeklenme sonunda ise %8.43 olduğu belirlenmiştir.

Ramage *et al.* (1958), domuz ayrığında ham protein oranı ve verimi ile ham selüloz oranının sırasıyla %12.19–19.84, 37.30–201,6 kg/da ve %28.98–30.77 olduğunu kaydetmişlerdir.

Reid *et al.* (1967), domuz ayrığında ham protein oranının %16.4–24.1, ham selüloz oranının ise %26.1–34.8 arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

Serin (1991), Erzurum koşullarında yapılan bir denemede domuz ayrığında ham protein oranının farklı gübre dozu uygulamalarına göre değiştiği (%11.71–18.49) belirlenmiştir.

Albayrak vd (2005), İngiliz çiminde yaptıkları çalışmada yeşil ot ,verimini 1290 kg/da, kuru madde verimini 425 kg/da, protein verimini de 44 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Çakır (1989), Bursa koşullarında İngiliz çiminde yaptığı araştırmada bitki boyunun ortalama 100-106 cm arasında değiştiğini belirtmiştir.

Alonso (2004), Arjantin'in 20 farklı bölgesinden topladığı İtalyan çimi populasyonlarında yaprak boyunun 6,5–7,4 cm, genişliğini ise 3,4-4,1cm arasında değiştiğini belirlemiştir.

Caster (2001), Kuzey Amerika'da 483 farklı çayır kelp kuruğu ile yaptığı çalışmada yaprak genişliğini 11 mm boyunu, 236 mm olarak bulmuştur. Ayrıca bitki boyunu 108-116 cm, yeşil ot verimini ise 235-598 g/bitki olarak belirtmiştir.

Serin vd. (1998), Erzurum koşullarında suni çayır tesislerinde kullanılabilecek baklagil ve buğdaygil yem bitkileri ile bunların ikili karışımlarını belirlemek amacıyla planlanan

bir çalışmada, çayır kelp kuyruğu kuru ot verimi 660 kg/da , diploid çok yıllık çimde 591,5 kg/da ; ham protein oranı çeyir kelp kuyruğunda %12.5, diploid çok yıllık çimde %10,18 olarak bulunmuştur.

Çakmakçı vd. (2005), Antalya sahil kuşağında fiğ ve İngiliz çiminin yalın ve farklı karışık ekim yöntemlerinin ot verimi üzerine etkisini belirlemek üzere yürüttükleri çalışmada; yalın İngiliz çiminde yeşil ot verimini 1819kg/da, kuru madde verimi 489 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Sancak ve Manga (1994), Samsun ekolojik koşullarında iki yazlık ürün arasında 6 ay süre gibi boş kalan alanları değerlendirmek üzere, bazı tek yıllık bakagil ve buğdaygil yem bitkilerini yetiştirmek ve bunların çeşitli yazlık ürünlerin toprak hazırlığına imkan verecek şekilde farklı tarihlerde hasatları sonucu en yüksek ot ve besin maddeleri ihtiva eden tek bitki veya karışımı tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, yalın ekim İtalyan çiminde kuru ot veriminin erken hasatta 152 kg/da, orta hasat tarihinde 221,35 kg/da, ve geç hasat tarihinde 573,35 kg/da olarak; ham protein oranının ise erken hasat tarihinde %8.5, orta hasat tarihinde %7.64 ve geç hasat tarihinde %4.68 olarak belirlemişlerdir.

Verbic *et al.* (2002), tarafından 13 farklı çayır kelp kuyruğu populasyonu ile Slovenya'da yaptıkları çalışmada başaklanmanın 27 Mayıs-6 Haziran arasında gerçekleştiğini, bitki boyu 59-100 cm, kuru madde veriminin ise 2.10-8.62 ton/ha olduğunu belirlemişlerdir.

Maunsen and Scott (1996) 12 farklı çayır kelp kuyruğunda yaptıkları çalışmada, değişik azot dozlarının verime etkisini incelemişler, hektara 500 kg N uygulamasında yılda çeşitlere göre 10.9-12.2 ton/ha yeşil ot verimi alındığını, en fazla verimin Grosslands Kahu çeşidinden ağılandığını saptanışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Yeri ve Özellikleri

3.1.1 Araştırma Yeri

Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün deneme tarlasında 2004-2005 yıllarında yürütülmüştür.

3.1.2. Toprak Özellikleri

Deneme tarlasına ait toprak örneği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü'nde analiz edilmiş, toprak özellikleri Çizelge 3.1. de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Deneme alanına ait toprak analiz sonuçları

Su ile doymuşluk (%)	Organik madde (%)	Toplam tuz (%)	Ph	Kireç	Fosfor (P ₂ O ₅ kg/da)	Potasyum (K ₂ O kg/da)	N (%)
62	1.86	0.02	8.23	6.14	5.76	165.0	0.136

Yapılan analizlere göre, deneme yerinin toprağı killi bünyeli, kuvvetli alkali ve orta derecede kireçlidir. Tuz bakımından zararsız seviyededir. Potasyumca zengin, azot ve fosforca fakir, organik maddece yetersizdir.

3.1.3. Araştırma Yeri ve İklim Özellikleri

Ankara İli Meteoroloji İstasyonu'nda ölçülen bazı iklim verilerinin uzun yıllar ortalamaları ve denemenin yürütüldüğü 2004–2005 yılına ait değerleri çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Ankara ili uzun yıllar ortalama (U.Y.O)verileri ile 2004-2005 yılına ait iklim verileri *

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	20.925	38.48	9.5	12.2	12.2	68.4	60,3	61.6
Toplam Yağış	369.9	251,1	461.8	—	—		—	—	

*Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

Çizelge 3.2 incelendiğinde 2004 yılında toplam yağış miktarı uzun yıllar yağış ortalamasından daha düşük olmasına karşılık, 2005 yılındaki değerin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ortalama sıcaklığa baktığımızda 2004-2005 yıllarındaki sıcaklık ortalamasının uzun yıllar sıcaklık ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.

3.2 Materyal

Araştırmada materyal olarak İngiliz çiminin Rastro, Lipresso, Lilora, Liprinta ;Domuz ayrığında Lidacta, Weidac, Lidaglo ve Husar; Çayır kelp kuyruğunda ise Liglory, Lischka, Licora ve Fidanza çeşitleri kullanılmıştır. Çeşitler DSV tohumculuktan temin edilmiştir.

3.3 Yöntem

3.3.1 Ekim

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak 24.04.2004 tarihinde kurulmuştur. Dekara, İngiliz çimi ve çayır kelp kuyruğu için 1,5 kg domuz ayrığı için 2 kg tohum atılmıştır. İngiliz çiminde 20 cm sıra aralığında, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda ise 30 cm sıra aralığında ve 8 sıra olacak şekilde çizi çapasıyla açılan 5'er metrelik sıralardan oluşan parsellere elle ekim yapılmıştır.

3.3.1.1 Verilerin Elde Edilmesi ve Değerlendirilmesi

3.3.1.2 Gözlemler ve Ölçümler

Gözlemler ve ölçümler, parselin her iki yanından birer sıra, iki kenarından 50'er cm'lik kısımlar atıldıktan sonra kalan hasad alanında, tarımsal değerleri ölçme denemeleri teknik talimatına göre yapılmıştır.

Gözlemler hasattan önce her parselden rastgele seçilen 10 bitkide yapılmıştır.

1. Başaklanma gün sayısı (gün)

Ekim tarihi ile %10'başaklanma dönemi arasındaki gün sayısı belirlenmiştir.

2. Ana Sap Uzunluğu (cm)

Toprak yüzeyi ile en uçtaki başağın ucuna kadar olan mesafe ile ölçülmüştür.

3. Ana Sap Kalınlığı (mm)

Ana sapın 2. ve 3. boğum arasının kalınlığı 0.1mm duyarlı kumpasla ölçülmüştür.

4. Boğum Arası Uzunluğu (mm)

Ana sapın 2. ve 3. boğum arası ölçülmüştür.

5. Ana Saptaki Boğum Sayısı (adet)

Ana saptaki bütün boğumlar sayılmıştır.

6. Bayrak Yaprak Boyu (cm)

Bayrak yaprak ayasının kına bağlanma noktasından itibaren ucuna kadar olan mesafe ölçülmüştür.

7. Bayrak Yaprak Eni (mm)

Bayrak yaprak ayası tabanından itibaren bayrak yaprak ayası boyunun $\frac{1}{3}$ uzağındaki kısımdan bayrak yaprak eni ölçülerek belirlenmiştir.

8. Yatma Durumu (1–5)

Her parseldeki bitkiler (1–5) skalasına göre;

1=dik, 2=dik , 3=orta, 4=yarı yatık, 5= yatık şeklinde değerlendirilerek belirlenmiştir.

9. Biçim Sayısı (adet)

Bir yılda yapılan biçim sayısı verilmiştir.

10. İlkbahar Büyümesi (gün)

Erken ilkbahar büyüme başlangıcı ile parseldeki bitkilerin yeşillendiği zaman tarih olarak belirlenmiştir.

11. Kışa Dayanıklılık (%)

Parseldeki kış zararlı gören bitkilerin %'si gözle tahmin edilmiş 100'den çıkarılarak kışa dayanıklılık belirlenmiştir.

12.Yeşil Ot Verimi (kg/da)

Her parselin iki yanından 1'er sıra ve kenarlarından 0.5 m biçilerek uzaklaştırılmış, geriye kalan alan biçilip hasat edilerek tartılmış ve bulunan değerler dekara verime çevrilmiştir.

13. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Her parselden elde edilen yeşil ot içerisinde rast gele 0.5 kg. örnek alınarak kurutma dolabında 48 saat 70° C'de kurutulmuş daha sonra 24 saat bekletilip tartılarak kuru ot ağırlığı bulunmuştur. Kuru ot ağırlığı yaş örnek ağırlığına bölünerek kuru ot oranı bulunmuş, her parselin kuru ot oranı, yeşil ot verimi ile çarpılarak kuru ot verimleri belirlenmiştir.

14. Kuru Madde Oranı

Yemlerde su uçurulduktan sonra geriye kalan kısma 'kuru madde' denir. Kuru ot oranını belirlemek için önceden kurutulmuş örnekler öğütülmüş ve 0.001 grama duyarlı terazide ağız kapalı alüminyum kaplara alınan 4-5 kg'lık örnekler tartılıp 105 °C ayarlı fırınında 3 saat bekletilerek kurutulur daha sonra tekrar tartılarak kuru madde oranı hesaplanmıştır (Akyıldız 1968).

15. Ham Protein Oranı

Organik maddeler içerisinde azot içeren ham maddelere 'ham protein' denir. Her parselden elde edilen kurutulmuş örnekler değirmende öğütüldükten sonra laboratuarda her örnekten 0.25 g tartılmış, kjeldahl cihazında ham protein oranı belirlenmiştir.

3.4 Sonuçların Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş ve önemli bulunan özelliklere ilişkin ortalamalar arasındaki farklılıklar A.Ö.F. (asgari önemli fark) testi ile saptanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1 Başaklanma Gün Sayısı

Başaklanma gün sayısı bakımından aynı tür içerisinde yer alan çeşitler arasında bir farklılık görülmemiştir.

	BAŞAKLANMA GÜN SAYISI
İNGİLİZ ÇİMİ	25 MAYIS 2005 (396 gün)
DOMUZ AYRIĞI	1 HAZİRAN 2005 (401 gün)
ÇAYIR KELP KUYRUĞU	1 HAZİRAN 2005 (401 gün)

4.2 Ana Sap Uzunluğu

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda ana sap uzunluğuna ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana sap uzunluğuna ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	4.072	0.9382	4.365	0.6791	117.656	5.3892
Çeşitler	3	304.812	70.2231**	14.082	2.1908	563.181	25.7962**
Hata	9	4.341	-	6.428	-	21.832	-
CV	-	%3.50		%3.24		%5.97	
LSD	-	%5=3.333	%1=4.788	-	-	%5=7.474	%1=10.74

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi İngiliz çimi ve çayır kelp kuyruğu çeşitleri arasında ana sap uzunluğu bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, domuz ayrığında bulunmamıştır.

Farklılığın hangi çeşitler arasında olduğunu belirlemek amacıyla A.Ö.F testi uygulanmış ve bu testin sonucu çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama ana sap uzunluğu (cm)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Ana sap uzunluğu	Çeşitler	Ana sap uzunluğu	Çeşitler	Ana sap uzunluğu
RASTRO	43.375 d3	LİDACTA	79.725	LİGLORY	83.625 a1
LİPRESSO	67.425 a1	WEİDAC	75.650	LİSCHKA	85.725 a1
LİLORA	59.200 c2	LİDAGLO	79.525	LİCORA	83.000 a1
LİPRİNTA	63.825 b12	HUSAR	78.200	FİDANZA	60.500 b2

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.
Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.2’de görüldüğü gibi, İngiliz çiminde ana sap uzunluğu 43.375-67.425 cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek ana sap uzunluğu değeri Lipresso çeşidinde%1 ve %5 belirlenmiştir .

Domuz ayrığı incelendiğinde ise ana sap uzunlukları bakımından çeşitler arasında istatistikî olarak bir farklılık gözlenmezken çayır kelp kuyruğunda hem %5 hem %1 düzeyinde iki farklı grup oluşmuştur. En fazla ana sap uzunluğu 85.725 cm ile Lischka çeşidinde saptanmıştır.

Ana sap uzunluğu ile ilgili elde edilen değerler Türkiye’nin değişik yerlerinden toplanarak elde edilmiştir. Abe (1980) tarafından denemeye alınan domuz ayrığı bitkilerinin boylanma seviyeleri Türkiye’den toplanan bitki boylarına yakın olmuştur.

Lucchin vd (1984) , Stratton ve Ohm (1989), verdikleri değerlerden düşük olmuştur.

Bursa ekolojik koşullarında Çakır (1989) ingiliz çiminde bitki boyu ortalama 100-106 cm olarak bildirmektedir.

Caster (2001) çayır kelp kuyruğunda bitki boyu 108-116 cm arasında değiştiğini, Verbić vd. (2002) ise bitki boyunun 59-100 cm arasında değiştiğini belirtmektedir.

Ana sap uzunluğu bakımından farklılıklar genetik farklılık ile gelmiş olabilir. Abe (1980) en yüksek boylu bitkileri (95.9cm) Doğu Anadolu Bölgesinden, en kısa boyluları

(78.5 cm) ege bölgesinden alınan bitkilerde belirlemiştir. Lucchin vd (1990) bitki boyunun iklime bağlı olarak değiştiğini bildirmiştir.

4.3 Ana Sap Kalınlığı

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğun ana sap kalınlığına ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.3’de verilmiştir.

Çizelge 4.3 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana sap kalınlığına ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	0.009	1.0048	0.028	0.2747	0.339	2.7189
Çeşitler	3	0.010	1.1190	0.890	8.6607**	0.438	3.5176
Hata	9	0.009	-	0.103	-	0.425	-
CV	-	%5.73		%11.24		%14.15	
LSD	-	-	-	%5=0.5134		%1=0.7375	

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.3’de görüldüğü gibi domuz ayrığı çeşitleri arasında ana sap kalınlığı bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, İngiliz çimi ve Çayır kelp kuyruğu çeşitleri arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Farklılığın hangi çeşitler arasında olduğunu belirlemek amacıyla A.Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.4 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama ana sap kalınlığı(mm)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Ana sap kalınlığı	Çeşitler	Ana sap kalınlığı	Çeşitler	Ana sap kalınlığı
RASTRO	1.740	LİDACTA	3.183 a1	LİGLORY	2.775
LİPRESSO	1.645	WEİDAC	3.285 a1	LİSCHKA	2.680
LİLORA	1.625	LİDAGLO	2.665 b1-2	LİCORA	2.495
LİPRİNTA	1.685	HUSAR	2.272 b2	FİDANZA	2.030

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.

Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.4’de görüldüğü incelendiğinde ingiliz çiminde en yüksek ana sap kalınlığı değeri 1.740 cm ile Rastro çeşidinde belirlenmiş ancak diğer çeşitlerle arasındaki farklılık istatistikî olarak farklı bulunmamıştır. Domuz ayrığında ise ana sap kalınlığı değerleri 2.272-3.285 cm arasında değişim göstermektedir. En yüksek değer 3.285 cm ile Weidac ve 3.183cm ile Lidacta çeşitlerinde saptanmış, çayır kelp kuyruğunda ise 2.775 cm ile Liglory çeşidinde belirlenmesine karşın, ana sap kalınlığı yönünden çayır kelp kuyruğu çeşitleri arasında farklılık istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur.

Domuz ayrığında belirlenen bu değerler Tükel ve Hatipoğlu (1994) ile benzerlik göstermektedir.

4.4 Boğum Arası Uzunluk

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğun boğum arası uzunluğuna ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde boğum arası uzunluğuna ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	2.110	1.8521	2.117	1.2612	7.234	2.3155
Çeşitler	3	2.975	2.6114	1.811	1.0791	3.218	1.0300
Hata	9	1.139	-	1.678	-	3.124	-
CV	-	%11.82		%8.68		%13.21	
LSD	-	-	-	-	-	-	-

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.5’de görüldüğü gibi türler arasında boğum arası uzunluk bakımından önemli farklılıklar bulunamamıştır.

Çizelge 4.6 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama boğum arası uzunluğu (mm) tablosu

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Boğum arası uzunluk	Çeşitler	Boğum arası uzunluk	Çeşitler	Boğum arası uzunluk
RASTRO	7.957	LİDACTA	14.390	LİGLORY	13.025
LİPRESSO	8.760	WEİDAC	14.610	LİSCHKA	13.835
LİLORA	9.490	LİDAGLO	14.775	LİCORA	14.350
LİPRİNTA	9.923	HUSAR	15.900	FİDANZA	12.313

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.

Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Araştırma sonuçlarına göre en fazla iki boğum arası uzunluk İngiliz çiminde Liprinta (9.923 mm), domuz ayrığında Husar (15.900 mm), çayır kelp kuyruğunda ise Licora (14.350 mm) çeşitlerinde elde edilmiştir.

Domuz ayrığında belirlenen bu değerler Mut (2003) ile benzerlik göstermektedir.

4.5 Ana Saptaki Boğum Sayısı

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğun ana saptaki boğum sayısına ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.7’de verilmiştir.

Çizelge 4.7 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ana saptaki boğum sayısına ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Katsayısı	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	0.183	1.9612	0.122	0.9822	0.622	2.5908
Çeşitler	3	0.091	0.9761	0.092	0.7412	1.929	8.0289**
Hata	9	0.093	-	0.125	-	0.240	-
CV	-	%7.60		%7.32		%10.80	
LSD	-	-	-	-	-	%5=0.7836	%1=1.126

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.7'de görüldüğü gibi çayır kelp kuyruğunda ana saptaki boğum sayısı bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, İngiliz çimi ve domuz ayrığı çeşitlerinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama ana saptaki boğum sayısı (adet)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Ana saptaki boğum sayısı	Çeşitler	Ana saptaki boğum sayısı	Çeşitler	Ana saptaki boğum sayısı
RASTRO	4.950	LİDACTA	3.875	LİGLORY	4.800 <i>a1</i>
LİPRESSO	4.950	WEİDAC	4.225	LİSCHKA	4.900 <i>a1</i>
LİLORA	4.700	LİDAGLO	4.000	LİCORA	4.950 <i>a1</i>
LİPRİNTA	4.675	HUSAR	3.950	FİDANZA	3.500 <i>b2</i>

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.
Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.8 incelendiğinde ana saptaki boğum sayısı İngiliz çiminde 4.675-4.950 adet, domuz ayrığında 3.875-4.225 adet, çayır kelp kuyruğunda ise 3.500-4.950 adet arasında değişim gösterdiği görülmektedir.

Domuz ayrığında ana saptaki boğum sayısı yönünden elde edilen değerler Tosun (1992) ve Tosun ve Sağsöz (1994) ile uyum gösterirken, Mut (2003)’ün bulduğu değerlerden düşük olmuştur. Bu durum çevresel faktörlerden kaynaklanmış olabilir.

4.6 Bayrak Yaprak Boyu

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğun bayrak yaprağı boyuna ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.9’da verilmiştir.

Çizelge 4.9 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde bayrak yaprağı boyuna ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayırığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	1.300	0.3035	1.498	0.4232	14.681	2.7695
Çeşitler	3	3.903	0.9112	8.179	2.3114	46.896	8.8467**
Hata	9	4.283	-	3.539	-	5.301	-
CV	-		%14.58		%8.20		%= 13.72
LSD	-	-	-	-	-	%5=3.683	%1= 5.291

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.9'da görüldüğü gibi çayır kelp kuyruğunda bayrak yaprağı boyu bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, İngiliz çimi ve domuz ayrığı çeşitlerinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama bayrak yaprağı boyu (cm)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Bayrak yaprağı boyu	Çeşitler	Bayrak yaprağı boyu	Çeşitler	Bayrak yaprağı boyu
RASTRO	20.955	LİDACTA	15.625	LİGLORY	17.695 _{ab1-2}
LİPRESSO	22.855	WEİDAC	13.972	LİSCHKA	13.025 _{c2}
LİLORA	23.945	LİDAGLO	13.810	LİCORA	15.365 _{bc2}
LİPRİNTA	24.025	HUSAR	13.367	FİDANZA	21.050 _{a1}

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.

Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.10'dan da görüldüğü gibi bayrak yaprağı boyu İngiliz çiminde 20.955-24.025 cm arasında, Domuz ayrığında 13.367-13.972 cm arasında, çayır kelp kuyruğunda ise 13.025 -21.050 cm arasında değişim göstermektedir.

4.7 Bayrak Yaprağı Eni

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda enine ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.11’de verilmiştir.

Çizelge 4.11 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde bayrak yaprağı enine ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	0.107	0.3685	0.788	2.0802	0.740	0.2247
Çeşitler	3	0.267	0.9180	3.093	8.1648**	7.611	0.0004**
Hata	9	0.291	-	0.379	-	0.421	-
CV	-	%12.03			%8.86		%8.32
LSD	-	-	-	%5=0.9848	%1=1.415	%5=1.038	%1=1.491

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.11’de görüldüğü gibi domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda eni incelendiğinde istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, İngiliz çimi çeşidinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama bayrak yaprağı eni (mm)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Bayrak yaprağı eni	Çeşitler	Bayrak yaprağı eni	Çeşitler	Bayrak yaprağı eni
RASTRO	4.802	LİDACTA	6.337 b12	LİGLORY	8.609 a1
LİPRESSO	4.542	WEİDAC	6.045 b2	LİSCHKA	8.298 a1
LİLORA	4.181	LİDAGLO	7.675 a1	LİCORA	8.549 a1
LİPRİNTA	4.418	HUSAR	7.724 a1	FİDANZA	5.740 b2

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.

Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.12 incelendiğinde İngiliz çiminde en geniş bayrak yaprağı 4.802 mm ile Rastro çeşidinden elde edilirken en dar geniş bayrak yaprağı 4.181 mm ile Lilora çeşidinden elde edilmiştir. Domuz ayrığında en yüksek değer 7.675 mm ile Lidaoglo çeşidinden en düşük değer ise 6.045 mm ile Weidac çeşidinden elde edilmiştir. Çayır kelp kuyruğunda ise en geniş bayrak yağı eni 8.609 mm ile Liglory çeşidinden, en dar bayrak yaprağı eni ise 5.740 mm ile Fidanza çeşidinden elde edilmiştir

Elde edilen değerlerin literatür değerleri arasındaki farkın çevre koşullarından ve araştırmacılar tarafından değişik büyüklükteki yaprakların kullanılmış olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim Mut (2003) tarafından yapılan çalışmada bayrak yaprağı boyu ve eni değerlendirilmesi ve bunu yanı sıra diğer yaprak boylarında ve enlerinde verilmiştir. Ayrıca Santen ve Caster (1986) yaşlı yaprakların boyunu 20.25-35.57cm enini ise 5.2-7.2cm olarak belirtmiştir. Alonso (2004) İtalyan çiminde yaprak boyunu 6.5-7.4cm , enini ise 3.4-4.1cm ; Caster (2001) çayır kelp kuyruğunda yaprak boyunu 23.6cm enini ise 11mm olarak belirlemişlerdir. Abe (1980) ise domuz ayrığında bayrak yaprağı boyunun ve eninin bölgelere göre değiştiğini bildirmiştir.

4.8 Yatma Durumu

Yatma durumu bakımından türler içerisinde çeşitler bakımından bir farklılık görülmemiştir. Tüm çeşitler dik olarak gelişmektedir.

4.9 Biçim Sayısı

Her tür için bütün çeşitler 1 vejetasyon dönemi içerisinde 1 defa biçilmiştir.

4.10. İlkbahar Büyümesi

İngiliz çiminde ilkbahar büyümesi, parseldeki bitkilerin yeşillendiği tarih 4 Nisan 2005'tir. İngiliz çimi çeşitlerinin hiçbirisi 2005 yılında kış şartlarından etkilenmemiştir

Domuz ayrığına ilkbahar büyümesi, parseldeki bitkilerin yeşillendiği tarih 4 Nisan 2005 olup domuz ayrığı çeşitlerinin hiçbirisi kış şartlarından etkilenmemiştir. Ancak, ilkbahar büyümesinde gerileme görülmüştür.

Çayır kelp kuyruğunda ilkbahar büyümesi, parseldeki bitkilerin yeşillendiği tarih 8 Nisan 2005. Çayır kelp kuyruğu çeşitlerinin hiçbirisi 2005 yılında kış şartlarından etkilenmemiştir.

İklim verileri incelendiğinde 2005 Aralık-Ocak-Şubat sıcaklık ortalamalarının uzun yıllar ortalamalarından yüksek olduğu ve sıfırın altında sıcaklık değerlerinin ölçülmediği gözlenmektedir

4.11 Kışa Dayanıklılık

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğu çeşitlerinin hiçbirisi kış şartlarından etkilenmemiştir. İklim verileri incelendiğinde 2005 Aralık-Ocak-Şubat sıcaklık ortalamalarının uzun yıllar ortalamalarından yüksek olduğu ve sıfırın altında sıcaklık değerlerinin ölçülmediği gözlenmektedir.

4.12 Yeşil Ot Verimi

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda yeşil ot verimine ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.13 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde yeşil ot verimine ilişkin varyans analiz tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	1022614.250	6.4454	240083.667	1.6380	69394.917	0.3422
Çeşitler	3	2169056.917	13.6712**	378985.667	2.5857	3192694.250	15.7426**
Hata	9	158658.694	-	146568.778	-	202805.583	-
CV	-	%11.57		%12.10		%15.09	
LSD	-	%5=637.1	%1=915.3	-	-	%5=720.4	%1=1035.0

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.13'de görüldüğü gibi İngiliz çimi ve çayır kelp kuyruğunda yeşil ot verimi bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, domuz ayrığı çeşidinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.14'de verilmiştir.

Çizelge 4.14 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama yeşil ot verimi(kg/da)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Yeşil ot verimi	Çeşitler	Yeşil ot verimi	Çeşitler	Yeşil ot verimi
RASTRO	3305 b2	LİDACTA	3602	LİGLORY	3054 a1
LİPRESSO	3285 b2	WEİDAC	3128	LİSCHKA	3620 a1
LİLORA	4466 a1	LİDAGLO	3035	LİCORA	3564 a1
LİPRİNTA	3710 b2	HUSAR	2892	FİDANZA	1700 b2

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.
Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.14'de görüldüğü gibi, İngiliz çiminde en fazla yeşil ot 4466 kg /da ile Lilora çeşidinden elde edilirken bunu sırasıyla 3710 kg /da ile Liprinta, 3305 kg /da ile Rastro ve 3285 kg/da ile Lipresso çeşidi takip etmiştir. Domuz ayrığıda en fazla yeşil ot verimi değerleri 2892-3602 kg/da arasında değişim göstermiş ancak çeşitler arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır. Çayır kelp kuyruğunda ise en fazla yeşil ot verimi 3620 kg/da ile Lischka çeşidinden elde edilirken Licora ve Liglory çeşitleri ile istatistiksel olarak hem %5 hemde %1 düzeyinde aynı grupta yer almıştır. En az yeşil ot verimi ise 1700 kg/da ile Fidanza çeşidinden elde edilmiştir.

Albayrak vd (2005) İngiliz çiminde yeşil ot verimini 1290 kg/da, Çakmakçı vd ise (2005) yılında 1819 kg/da olarak bulmuştur. Caster (2001) çayır kelp kuyruğunda yeşil ot veriminin bitki başına 235-598 g/bitki arasında, Mounsel ve Scott (1996) ise çayır kelp kuyruğunda yeşil ot verimi 1000-12000 kg/da arasında değiştiğini belirlemişler. Lucchin vd (1986) domuz ayrığında İtalya'nın kuzey doğusunda, merkezde ve güney kesimlerinden bitki başına verimin 168 g, 108g ve 42g olduğunu belirtmiştir.

Yeşil ot verimi bakımından görülen bu farklılıklar ekolojik farklılıklardan ve genotipten ileri gelebilir. Ayrıca elde edilen yüksek verimin nedeni büyüme mevsiminde düşen yağış miktarının uzun yıllar ortalamasından fazla olmasında kaynaklanmış olabilir.

4.13 Kuru Ot Verimi

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda kuru ot verimine ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.15’de verilmiştir.

Çizelge 4.15 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde kuru ot verimine ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Katsayısı	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	226833.833	5.7194	63287.167	2.1260	46657.896	0.8105
Çeşitler	3	282812.667	7.1309**	71595.167	2.4051	636413.229	11.0556**
Hata	9	39660.389	-	29767.889	-	57565.007	-
CV	-	%14.97		%15.34		%20.01	
LSD	-	%5=318.6	%1=457.6	-	-	%5=383.8	%1=551.3

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.15’de görüldüğü gibi İngiliz çimi ve çayır kelp kuyruğunda kuru ot verimi bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, domuz ayrığı çeşidinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.16’da verilmiştir.

Çizelge 4.16. Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama kuru ot verimi (kg/da)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Kuru ot verimi	Çeşitler	Kuru ot verimi	Çeşitler	Kuru ot verimi
RASTRO	1293 <i>b12</i>	LİDACTA	1316	LİGLORY	1263 <i>a1</i>
LİPRESSO	1271 <i>b12</i>	WEİDAC	1110	LİSCHKA	1427 <i>a1</i>
LİLORA	1697 <i>a1</i>	LİDAGLO	1062	LİCORA	1487 <i>a1</i>
LİPRİNTA	1060 <i>b2</i>	HUSAR	1011	FİDANZA	618 <i>b2</i>

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.

Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge 4.16’da araştırma sonuçlarına göre, kuru ot verimi incelendiğinde 618-1697 kg/da arasında değişmektedir. En fazla kuru ot verimi İngiliz çiminde Lilora çeşidinde, Domuz ayrığında Lidacta çeşidinden çayır kelp kuyruğunda ise Licora çeşidinden gözlenmiştir.

Serin vd kuru ot verimini İngiliz çiminde 591.5 kg/da, çayır kelp kuyruğunda 660 kg/da olarak bulunmuştur. Tükel ve Hatipoğlu Çukurova’da yabancı domuz ayrığı bitkilerinde kuru ot verimi yönünden popülasyon içerisinde geniş bir varyasyonun olduğunu ortaya koymuştur.

Kuru ot verimi yönünden belirlenen bu varyasyonu nedeni genotip ve çevre koşullarındaki farklılık olabilir.

4.14 Kuru Madde Oranı

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda kuru madde oranına ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.17’de verilmiştir.

Çizelge 4.17 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde kuru madde oranına ilişkin varyans tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	375.508	0.9478	4.113	1.4004	0.012	0.0396
Çeşitler	3	401.546	1.0135	2.826	0.9621	0.120	0.3940
Hata	9	396.202	-	2.937	-	0.305	-
CV	-	%22.43		%1.83		%0.59	
LSD	-	-	-	-	-	-	-

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.17’de görüldüğü gibi türler arasında kuru madde oranı bakımından önemli farklılıklar bulunamamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama kuru madde oranı (%)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Kuru madde oranı	Çeşitler	Kuru madde oranı	Çeşitler	Kuru madde oranı
RASTRO	93.705	LİDACTA	94.515	LİGLORY	94.305
LİPRESSO	93.605	WEİDAC	94.025	LİSCHKA	94.205
LİLORA	93.500	LİDAGLO	92.555	LİCORA	93.905
LİPRİNTA	94.105	HUSAR	93.925	FİDANZA	94.205

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.
Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge incelendiğinde en fazla kuru ot oranı İngiliz çiminde % 94.105 ile Liprinta çeşidinden, Domuz ayrığında % 94.515 ile Lidacta çeşidinden, çayır kelp kuyruğunda ise % 94.305 ile Liglory çeşidinden elde edilmiştir.

4.15 Ham Protein Oranı

İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda ham protein oranına ilişkin verilerle yapılan varyans analizi çizelge 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.19 Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ham protein oranına ilişkin varyans tablosu

	İngiliz Çimi			Domuz Ayrığı		Çayır Kelp Kuyruğu	
Varyasyon Katsayısı	SD	K.O	F	K.O	F	K.O	F
Genel	15	-	-	-	-	-	-
Bloklar	3	0.833	1.6554	0.053	0.1878	1.297	0.7659
Çeşitler	3	328.737	57.1003**	0.838	2.9650	10.240	6.0453**
Hata	9	0.503	-	0.283	-	1.694	-
CV	-	%5.55		%5.07		%16.13	
LSD	-	%5=1.134	%1=1.630	-	-	%5=2.082	

** 0.01 Düzeyinde önemli

Çizelge 4.19’da görüldüğü gibi İngiliz çimi ve çayır kelp kuyruğunda ham protein oranı bakımından istatistikî olarak 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, domuz ayrığı çeşidinde bulunmamıştır.

Çeşitler arasındaki farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla A..Ö.F testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 4.20’de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Bazı buğdaygil yem bitkisi çeşitlerinde ortalama ham protein oranı (%)

İngiliz çimi		Domuz ayrığı		Çayır kelp kuyruğu	
Çeşitler	Ham protein oranı	Çeşitler	Ham protein oranı	Çeşitler	Ham protein oranı
RASTRO	11.047 <i>c2</i>	LİDACTA	10.140	LİGLORY	7.593 <i>b</i>
LİPRESSO	14.310 <i>b1</i>	WEİDAC	10.045	LİSCHKA	10.235 <i>a</i>
LİLORA	15.730 <i>a1</i>	LİDAGLO	10.910	LİCORA	8.048 <i>a</i>
LİPRİNTA	10.040 <i>c2</i>	HUSAR	10.852	FİDANZA	6.407 <i>a</i>

Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.05$ düzeyinde önemlidir.
Aynı sütunda farklı rakamlarla gösterilen ortalamalar arasında ki fark $P \leq 0.01$ düzeyinde önemlidir

Çizelge incelendiğinde en fazla ham protein oranı İngiliz çiminde %15.730 ile Lilora çeşidinden, Domuz ayrığında %10.910 ile Lidaglo çeşidinden, çayır kelp kuyruğunda ise %10.235 ile Lischka çeşidinden elde edilmiştir.

Sancak ve Mango;1994, samsun ekolojik koşullarında ıtalyan çiminde yapılan çalışmada ham protein oranı ise erken hasat tarihinde %8.5, orta hasat tarihinde %7.64 ve geç hasat tarihinde %4.68 olarak bulmuştur. Tosun M. (1992), Erzurum koşullarında domuz ayrığı bitkisinde ham protein verimleri sırasıyla 28.68 g/bitki, 6.54 g/bitki ve 0.76 g/bitki; ham protein oranının ise %11.75 olarak ortaya koymuştur. Mut, 2003 Samsun koşullarında domuz ayrığında ham protein oranı 2002 yılında %6.38, 2003 yılında % 7.34 olarak tespit edilmiştir. Tansı ve ark. (1998), Çukurova koşullarında bazı buğdaygillerin toprak üstü bioması ve kimyasal kompozisyonlarının mevsimsel değişimin saptanması amacıyla yaptıkları bir çalışmada, domuz ayrığında ham protein oranının %4.55–12.32 arasında değiştiğini bildirmektedir. Tükel ve Hatipoğlu, (1994), Çukurova koşullarında yabani domuz ayrığı bitkileri kullanılarak ham protein oranının vejetatif dönemde %17,6 çiçeklenme döneminde % 8.69, çiçeklenme sonunda ise %8.43 olduğu belirlenmiştir. Ramage ve ark. (1958), domuz ayrığında ham protein oranı ve verimi ile ham selüloz oranının sırasıyla %12.19–19.84, 37.30–201,6 kg/da ve %28.98–30.77 olduğunu kaydetmiştir. Reid ve ark.(1967) domuz ayrığında ham protein oranının %16.4–24.1 arasında olduğunu ifade etmiştir. Serin (1991) Erzurum koşullarında yapılan bir denemede domuz ayrığında ham protein oranının farklı gübre dozu uygulamalarına göre değiştiği (%11.71–18.49) belirlenmiştir. Albayrak ve ark.(2005) İngiliz çiminde yaptıkları bir çalışmada, protein verimi 44 kg/da olarak belirlenmiştir.

5. SONUÇ

Araştırma sonuçları topluca değerlendirildiğinde İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda başaklanma gün sayısı, yatma durumu ve biçim sayısı bakımından çeşitler arasında bir farklılık görülmemiştir.

İngiliz çiminde; ana sap uzunluğu bakımından en yüksek sonuç Liprinta çeşidinden elde edilirken, Rastro en kısa boylu çeşit olmuştur. Ana sap kalınlığı yönünden, en kalın sap Rastro , en ince sap ise Lilora çeşidinden elde edilmiştir. Boğum arası uzunluğu en fazla olan çeşit Liprinta olurken Rastro çeşidinin boğum arası uzunluğunun en kısa olduğu belirlenmiştir. Ana saptaki boğum sayısına bakıldığında, en fazla boğum Rastro ve Lipresso çeşitlerinde belirlenmiştir. En uzun bayrak yaprak boyu Liprinta çeşidinden saptanmasına karşılık en kısa bayrak yaprak boyu Rastro çeşidinde saptanmıştır. Bayrak yaprağı eni yönünden en yüksek değer Rastro çeşidinde, en düşük ise Lilora çeşidinde belirlenmiştir. Yeşil ot verimi incelendiğinde Lilora çeşidi en yüksek verim vermesine karşılık, Lipresso çeşidi en az verim veren çeşit olmuştur. Kuru ot verimi bakımından Lilora çeşidinden en yüksek, Liprinta çeşidinden ise en düşük kuru ot verimi elde edilmiştir. Kuru madde oranı incelendiğinde ise en yüksek değer Liprinta çeşidinden elde edilmesine karşılık, Lilora çeşidinde en düşük oran tespit edilmiştir. Ham protein oranı bakımından en yüksek değer Lilora çeşidinde en düşük verim ise Liprinta çeşidinde saptanmıştır.

Domuz ayrığı; Ana sap uzunluğu incelendiğinde en yüksek sonuç Lidacta çeşidinden elde edilirken ,Weidac en kısa boylu çeşit olmuştur. Ana sap kalınlığı yönünden, en kalın sap Weidac , en ince sap husar çeşidinden elde edilmiştir. Boğum arası uzunluğu en fazla olan çeşit Husar olurken Lidacta çeşidinin boğum arası uzunluğu en kısa olduğu belirlenmiştir. Ana saptaki boğum sayısına bakıldığında en fazla boğum Weidac ve Lidacta çeşitlerinden belirlenmiştir. Bayrak yaprağı boyu en uzun olan Husar , en kısa bayrak yaprağı boyu Lidacta çeşidinde saptanmıştır. Bayrak yaprağı eni en fazla olan Husar çeşidinde, en az ise Weidac çeşidinden elde edilmiştir. Yeşil ot verimi incelendiğinde Lidacta çeşidi en yüksek verim vermesine karşılık Husar çeşidi en az verim veren çeşitler olmuştur. Kuru ot verimi bakımından Lidacta çeşidinden en

yüksek, Husar çeşidinden ise en düşük kuru ot verimi elde edilmiştir. Kuru madde oranı incelendiğinde en yüksek Lidacta çeşidinden elde edilmesine karşılık, Lidaglo çeşidinden en düşük verim elde edilmiştir. Ham protein oranı en fazla olan çeşit Lidaglo en az olan ise Weidac çeşidinde saptanmıştır.

Çayır kelp kuruğu; ana sap uzunluğu bakımından en yüksek sonuç Lischka , Fidanza en kısa boylu çeşit olmuştur. Ana sap kalınlığı yönünden en kalın sap Fidanza çeşidi olmasına karşılık en ince sap Liglory çeşidinde saptanmıştır. Boğum arası uzunluğu en fazla olan çeşit Licora olurken Fidanza çeşidinin boğum arası uzunluğu en kısa olduğu belirlenmiştir. Ana saptaki boğum sayısı incelendiğinde Licora çeşiti en iyi sonuçları vermiştir. Bayrak yaprağı boyu bakımından en uzun olan Fidanza , en kısa bayrak yaprağı boyu Lishca çeşidinden elde edilmiştir. Bayrak yaprağı eni en fazla olan Liglory çeşidinde, en az ise Fidanza çeşidinden elde edilmiştir. Yeşil ot verimi incelendiğinde Lishca çeşidi en yüksek verim vermesine karşılık Fidanza çeşidi en az verim veren çeşitler olmuştur. Kuru ot verimi bakımından Licora çeşidinden en yüksek, Fidanza çeşidinden ise en düşük kuru ot verimi elde edilmiştir. Kuru madde oranı incelendiğinde en fazla kuru madde Liglory çeşidinden elde edilmesine karşılık Licora çeşidinden en düşük verim elde edilmiştir. Ham protein oranı incelendiğinde en fazla verim Lischka çeşidinden en az verim ise Fidanza çeşidinden elde edilmiştir.

Amacımız İngiliz çimi, domuz ayrığı ve çayır kelp kuyruğunda bulunduğumuz ekolojik koşullar altında en fazla ve en kaliteli yem üretebilen çeşitlerin belirlenmesidir.

Elde edilen bir yıllık sonuçlara göre; Ankara ekolojik koşullarında yeşil ot verimi kuru ot verimi ve ham protein oranı değerleri incelendiğinde İngiliz çimi için Lilora, domuz ayrığı için Lidacta ve çayır kelp kuyruğu için Licora ve Lishca çeşitleri kaliteli kaba yem üretimi amacıyla önerilebilir. Ancak bu araştırmaların daha uzun süreli olarak yürütülmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Abe, J. 1980. Winter hardness in Turkish populations of Cocksfoot, *Dactylis glomerata* L. Euphytica, 28,531-538.
- Açıkgöz , E. 1991.Yem bitkileri Uludağ Üni. Ziraat Fak.Yay No:7-025-0210s
- Açıkgöz, E., 2001. Yembitkileri. Uludağ Üni. Ziraat Fak., 3. Baskı, 584s.
- Akyıldız, A.R. 1968. yemler bilgisi laboratuvar kılavuzu A.Ü.Z.F. yayınları: 358
Uygulama kılavuzu:122
- Albayrak S. and Güler, M. 2005. Nitrogen effects on yield and forage quality of prennial Ryegrass (*Lolium perene* L.). Turkish journal of field crops, 2005,10(1):16-22
- Alonso,S.I. 2004. Evaluation of Italian ryegrass (*Lolium multiflorum*.L.) populations naturalized in the flooding pampa of Argentina:I- Morphological and physiological characters at tht juvenile stage. Genetic resources and crop evolution 51:747-758
- Andiç, C. 1985. Erzurum yöresi çayır mer'a ve yayla vejetasyonlarında mevcut bitki türleri, bunların hayat formları ve çiçeklenme peryodları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Dergisi, 16, 85-104
- Anonim, 2001. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı , Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü, Ankara
- Avcı, M., Mermer. A., Tahtacıoğlu. L. ve Şeker, H. 1996. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19/07/1996 ERZURUM .590-593
- Avcıoğlu, R. 1983. Çayır mera bitki topluluklarının özellikleri ve incelenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, No:466, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Basımevi, 247s., İzmir .
- Avcıoğlu, R., Soya, H., Geren, H., Demiroğlu, G., Salman, A. 1999 Türkiye 3 Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18/11/1999 Adana 29-34 s.
- Avcıoğlu, R.Açıkgöz, E., Soya, H., Tan, A., 2000.V. Teknik Tarım Kongresi. Ankara S: 567.
- Caster. M.D. 2001. Patterns of variation in a collection of Timothy accessions. Crop sci, 41:1616-1624
- Çakır, R. 1989. İngiliz çimi (*Lolium perenne* L.)'nde ekim sıklığı ve gübre ihtiyacının

- belirlenmesi üzerine araştırmalar. U.Ü.Ziraat Fakóltesi Yüksek Lisans Tezi,Bursa
- Çakmakçı, S., Aydınoglu, B., Arslan, M. ve Bilgen. M. 2005. farklı ekim yöntemlerinin
fiğ (*Vicia sativa* L.) İngiliz çimi (*Lolium perene* L.) karışımlarının ot
Verimine etkisi.
- Duke, J. 1986. web sitesi 06/10/2006
www.hort.purdue.edu/newcrop/duke energy/dactylis glomerata.html
- Düzgüneş, O., Kesici , T. ve Gürbüz, F. 1983. İstatistik Metotları A.Ü. Zir. Yayınları
No :861 ders kitabı.229
- Lucchin, M., Olivieri, A.M. and Parrini, P. 1984, Study of the variability in
orchardgrass populations collected in northern Italy. EUCARPIA,
Development, Constriction and multiplication of fodder crops varieties,
Report, Meeting of the Fodder Crops Section, 17-20 Sept., Freising-
Weihenstephan, Federal Republic of Cermany, s 78-88
- Lucchin, M.and Olivieri, A.M. 1986. the behaviour of natural populations of Dactylis
glomerata L. Surviving a cold winter. Plant Breed. Abstr. 56(5), 410.
- Lucchin, M., Cenci, C.A., Falcinelli, M.and Olivieri, A. 1990. Behaviour of natural
populations of Doctylis glomerata L. Grown in two constarsting
environments. J. Genet. And Breed., 44, 217-226
- Löve, R.M. 1969. Registration of Paletsine orchardgrass. Crop Sci., 9:523
- Manga.İ. 1988. Buğdaygil yem bitkileri kóltürü ders notları. Ondokuz Mayıs Üni.
Yay. No:40, s:35-45, Samsun
- Manga, İ., Acar, Z. ve Ayan,İ. 2002. Buğdaygil Yem bitkileri. O.M.Ü. Ziraat Fak., Ders
Kitabı No: 6 (Genişletilmiş 3. Baskı), Samsun , 286s
- Mounse, L.A. and Scott, D. 1996. Timothy cultivars in a New Zealand high country
environment. Proceedings-of-the- New-Zealand-Grasslang-Association.
58:167-170
- Mut, H. 2003. O.M.Ü. Kurupelit yerleşkesinin farklı yerlerinde yetişen domuz ayrığı
(Doctylis glomerata ssp. Glomerata L.) bitkilerinin bazı fenolojik,
Morfolojik, tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. O.M.Ü. Ziraat Fakóltesi
Yüksek Lisans Tezi. Samsun
- Ramage, C.H., Mather, R.E. and Purvis, E.R., 1958. Yield and chemicial composition
of grasses fertilized heavily with nitrogen. Agron. J., 50:59-62

- Reid, R.L., Jung, G.A. and Kinsey, L.M. 1967. Nutritive value of nitrogen-fertilized orchardgrass and timothy in Northern Wisconsin. *Agron J.* 52:689-692
- Sağlamtimur, T., Tansı, V. ve Baytekin, H. 1989. Yem Bitkileri Yetiştirme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı no:74 TAB-206. ADANA
- Sancak, C., Manga, İ. 1994. Samsun ekolojik koşullarında yalnız ve karışık ekilen buğdaygillerin farklı zamanlarda hasatlarının ot verimi ve bazı besin maddelerine etkilerinin belirlenmesi. *O.M.Ü.Z.F. Dergisi* 1994,9,(2):159-173
- Santen, E.V. and Caster, M.D. 1986. evolution of indirect ploidy indicators in *Dactylis* L. Subspecies. *Crop sci.*,26, 848-852
- Sedivec, K., William,K. and Baker, T., 1997. Select North Dakota and Minnesota range plants. North Dakota State Uni. Of Agriculture and Applied Science and U.S. Department of agriculture, 270p .
- Serin, Y. 1991. Değişik sıra aralıkları ve farklı gübre kombinasyonlarının domuz ayrığı (*Doctylis glomerata*) ve kamışsı yumak (*Festuca arandinacea*)’ın ot ve tohum verimlerine etkileri üzerinde bir araştırmada. Türkiye 2. Çayır- Mer’a ve yembitkileri Kongresi, 28–31 Mayıs 1991, İzmir, s 505–516
- Serin, Y., Gökkuş. A., Tan. M., Çomaklı. B.ve Koç. A.,1998. Sun’i çayır tesisinde kullanılabilecek uygun yem bitkileri ve karışımlarının belirlenmesi. *Tr.J.of Agriculture and Forestry* 22: 13–20
- Soya, H., Avcıoğlu, R. Geren H. 1997. Yem Bitkileri, Hasat Yayıncılık Ltd. Şti. Pk.212 Kadıköy-İSTANBUL
- Stratton, S.D. and Ohm, H.W., 1989. Relationship between orchardgrass seed production in India and oergon. *Crop Sci.*, 29, 908-913
- Tansı, V., Okan, F., Kızıl, S. ve Kızılşimşek, M., 1998. Çukurova koşullarında bazı buğdaygillerin toprak üstü bioması ve kimyasal kompozisyonların mevsimsel değişiminin saptanması. *Ç.Ü.Z.F. Der.*, 13 (3), 1-18
- Tosun, 1992. Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen domuz ayrığı bitkilerinin bazı morfolojik, fenolojik ve sitolojik özelliklerinin incelenmesi. Atatürk Ü. Ziraat F. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum

- Tosun, M. ve Sağsöz, S. 1994. Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen domuz ayrığı (*Doctylis glomerata* ssp. Hispanica (Roth) Nyman) bitkilerinde bazı morfolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi. Tarla Bitkileri Kongresi, Cilt 3. Çayır mer'a ve Yembitkileri Bildirileri, 25-29 Nisan, 994, İzmir s 39- 43
- Tükel ve Hatipoğlu, R. 1994. Çukurova bölgesinde bulunan doğal domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.) bitkisinin morfolojik, biyolojik ve tarımsal karakterleri üzerinde araştırmalar. Tarla Bitkileri kongresi, cilt 3, çayır mer'a yembitkileri bildirileri, 25–29 Nisan 1994, İzmir, s 44–47 .
- Verbic. J., Babnik, D. 2002. the nutritive value and agronomically important traits in autochonomous populations timoty in Slovenia. Multi-function-grasslands-quality-forages-animal-pruducts-and-landscapes-proceedings-of-the-19th-General-Meeting-of-the-european-grassland-federation-La-Rochelle-France-27-30-May-2002; 172-173

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Elif GÜL

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Tarihi : 18/04/1979

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Ankara Ayrancı Lisesi 1996

Lisans : Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü 2003

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 2006