ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAZI HAYVAN PANCARI (*Beta vulgaris* L.ssp. *crassa* Mansf.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM ÖĞELERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Ayşegül GÜLEŞ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ANKARA
2009

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BAZI HAYVAN PANCARI (*Beta Vulgaris* l.ssp. *Crassa* mansf.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM ÖĞELERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Ayşegül GÜLEŞ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Hayrettin EKİZ

Bu araştırmada 2007 yılında Ankara ekolojik koşullarında 5 yemlik pancarının (Magnum, Kyros, Rota, Feldher, Amerilla Bures) verim ve verim öğelerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Tesadüf bloklarında deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulan araştırmada farklı pancar çeşitleri denenmiştir. Araştırmada yumru boyu, yumru çapı, yumru şekli, yaprak duruşu, kökün toprak üstünde kalan kısmı, dekara yaprak verimleri ve yumru verimleri incelenmiştir. En yüksek yumru verimi 4789 kg/da ile Rota çeşidinden elde edilmiştir.

Ekim 2009, 29 sayfa

Anahtar Kelimeler: Hayvan pancarı, yumru boyu, kökün toprak üstünde kalan kısmı, yumru oranı, yumru verimi, yaprak verimi, yaprak duruşu

ABSTRACT

Master Thesis

COMPARİSİON OF YİELD AND YİELD COMPONENTS İN SOME FODDER BEET (*Beta Vulgaris* l. Ssp. *Crassa* mansf) VARİETİES

Ayşegül GÜLEŞ

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

Supervisor: Prof.Dr .Hayrettin EKİZ

This research was conducted to determine on yield and yield components of five fodder beet cultivars (Magnum, Kyros, Rota, Feldher, Amerilla Bures) in 2007 under Ankara conditions. The experiment was designed according to Randomized Complete Block experimental design with four replications.

In these research; root lenght, root circumference, the position of leaves, shape of root, fresh leaf and root yield per decare were determined. The highest root yield was found on Rota varieties.

October 2009, 29 Pages

Key Words: Fodder beet, root lenght, root circumference, the position of leaves, shape of root, fresh leaf and root yield per decare.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı yönlendiren araştırmalarımın her esnasında bilgi öneri ve yardımlarını esirgemeyen ve engin fikirleri ile yetişme ve gelişmeme katkıda bulunan danışman hocam Sayın Prof Dr Hayrettin EKİZ'e, (Ankara Üniersitesi Ziaat Fakültesi Tarla Bitlikeri Anabilim Dalı) çalışmalarım sırasında yine benden yardımlarını esirgemeyen diğer tüm bölüm hocalarıma, Öğretim üyesi Doç. Dr. Uğur BİLGİLİ (Uludağ Üniversitesi) hocama arazi koşullarında bana yardımcı olan tüm arkadaşlarıma ve beni bugünlere getiren anneme, babama, yardımlarını benden esirgemeyen kardeşime, hep yanımda olan beni asla yalnız bırakmayan eşime en derin duygularımla teşekkür ederim.

Ayşegül GÜLEŞ
Ankara, Ekim 2009

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....i
ABSTRACT.....ii
TEŞEKKÜR.....iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....vii
1. GİRİŞ.....1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....8
3.1 Araştırma Yeri ve Özellikleri…….....8
3.1.1 Araştırma yeri……..…....8
3.1.2 Toprak özellikleri…….....8
3.1.3 Araştırma yerinin iklim özellikleri……..…….…..8
3.2 Materyal…….……10
3.3 Yöntem…….……..….. 10
3.4 Verilerin Elde Edilmesi…….10
3.5 İncelenen Özellikler…….....10
3.5.1 Yumru boyu……11
3.5.2 Yumru çapı…….…11
3.5.3 Yumru şekli……...…….…..11
3.5.4 Yaprak Duruşu……....11
3.5.5 Kökün toprak üstünde kalan kısmı ……...…….……11
3.5.6 Yaprak verimi…….……....12
3.5.7 Yumru verimi……...12
3.6 Verilerin Değerlendirilmesi……...…....12
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA……....13
4.1 Yumru Boyu……....13
4.2 Yumru Çapı……...……..14
4.3 Yumru Şekli…….....16
4.4 Yaprak Duruşu…….....18
4.5 Kökün Toprak Üstünde Kalan Kısmı……...…19

4.6 Yaprak Verimi……..…..21
4.7 Yumru Verimi…….....22
5. SONUÇ……..25
KAYNAKLAR……..…...26
ÖZGEÇMİŞ…….…....29

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Hayvan pancarı çeşitlerinde yumru boyu değerleri (cm). 14
Şekil 4.2 Hayvan pancarı çeşitlerinde yumru çapı değerleri (cm). 16
Şekil 4.3 Hayvan pancarında yumru şekline ait değerler 17
Şekil 4.4 Hayvan pancarında yaprak duruşuna ait değerler 19
Şekil 4.5 Hayvan pancarında kökün toprak üstünde kalan kısmına ait değerler 20
Şekil 4.6 Hayvan pancarında yaprak verimine ait değerler 22
Şekil 4.7 Hayvan pancarında yumru verimine ait değerler 24

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 1950-2007 yılları arasında yem bitkileri ekim alanındaki değişmeler.....2
Çizelge 3.1 Deneme alanına ait toprak analizi sonuçları.....8
Çizelge 3.2 Ankara ilinin uzun yıllar iklim ortalaması ve 2007 yılına ait bazı iklim verileri..... 9
Çizelge 4.1 Yumru boyuna ait varyans analizi tablosu.....13
Çizelge 4.2 Yumru boyuna ait ortalama değerler.....13
Çizelge 4.3 Yumru çapına ait varyans analizi tablosu.....15
Çizelge 4.4 Yumru çapına ait ortalama değerler.....15
Çizelge 4.5 Yumru şekline ait varyans analizi tablosu.....16
Çizelge 4.6 Yumru şekline ait ortalama değerler.....17
Çizelge 4.7 Yaprak duruşuna ait varyans analizi tablosu.....18
Çizelge 4.8 Yaprak duruşuna ait ortalama değerler.....18
Çizelge 4.9 Kökün toprak üstünde kalan kısmına ait varyans analizi tablosu.....19
Çizelge 4.10 Kökün toprak üstünde kalan kısmına ait ortalama değerler.....20
Çizelge 4.11 Yaprak verimine ait varyans analizi tablosu.....21
Çizelge 4.12 Yaprak verimine ait ortalama değerler.....21
Çizelge 4.13 Yumru verimine ait varyans analizi tablosu.....23
Çizelge 4.14 Yumru verimine ait ortalama değerler.....23

1 . GİRİŞ

Günümüzde insanların temel beslenme kaynağının büyük bir bölümünü tahıllar oluşturmakta, dengeli beslenmenin ve zeka gelişiminin vazgeçilmez bir öğesi olan protein kaynaklı besinler ise, ekonomik nedenlerden dolayı daha az tüketilmektedir. İnsan beslenmesinin günlük ihtiyacı olan 70 gram proteinin 33 gramının hayvansal kökenli, kalan kısmının ise bitkisel kökenli olduğunu düşünülürse ülke nüfusunun büyük bir kısmının dengesiz beslendiği ortaya çıkmaktadır.

Nüfus artışından kaynaklanan dengesiz ve yetersiz beslenme, bugün bütün dünyada önemli bir sorun haline gelmektedir. Nitekim gelişmiş ülkelerdeki protein içerikli maddelerin tüketimi yüksek olurken, az gelişmiş ülkelerde karbonhidrat ağırlıklı beslenilmektedir. Ancak bu aradaki fark gelişmiş ülkelerde yem bitkileri tarımın büyük önem taşıdığından kaynaklanmaktadır.

Ülkemizde hayvancılık sektörünün tarım sektöründeki payı %30 civarındadır, bu oran gelişmiş ülkelerde %50-60 civarındadır. Hayvancılık sektörünün en büyük sorunu beslenme yetersizliğine ek olarak, kalitesiz yemlerle hayvan beslemedir.

Ülkemizde kaliteli kaba yem üretimi yem bitkileri ve çayır mera alanlarından karşılanmaktadır. 12.400.000 ha mera alanı ve 1.600.000 ha yem bitkileri alanı olmak üzere, toplam 14.000.000 hektar kaba yem üretebilecek tarım alanı bulunmaktadır. Bu kaynaklardan 10-11 milyon ton kuru ot karşılığı kaba yem üretimi yapılmaktadır. Tarla tarımı içerisinde yem itkileri yetiştiriciliği tarımı gelişmiş ülkelerde % 25'ten fazla olmamasına rağmen, bizde % 9 civarındadır. Bu sebeple % 9' a yakın olan yem bitkileri alanlarımızın % 25'lere çıkartılması bizim hedefimiz olmalıdır.

Doğal çayır alanları ve yem bitkileri evcil hayvanlarımızın kaba yem ihtiyacının ancak yarısını karşılayacak düzeydedir. Son 50 yıldır ülkemizde verimli mera ve çayır arazilerin tarla tarımı arazisine dönüşmesi, hayvanlarımız arasında verimsiz yerli ırkların bulunması, yeterli kaba yem üretilmemesi, çayır meralarımızın yıllardır

bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı ile yem bitkisi tarımına yeterli önemin verilmemesi, hayvanlarımızın kaliteli ve dengeli beslenmemesine yol açmıştır.

Yem üretiminde amaç, hayvanlarımız için kaliteli ve yeterli üretim yapmaktır. Ülkemizde bu amaçla uzun yıllar yetiştirilen yem bitkisi türleri yonca, fiğ, korunga ve burçaktır. Son yıllarda bunlara ek olarak hayvan pancarı ve silajlık mısır yetiştiriciliği önem kazanmış ve istatistiklere girebilecek kadar tarla tarımında yer almıştır.

Çizelge 1.1 1950-2007 yılları arasında yem bitkisi ekim alanındaki değişmeler

YILLAR	Yonca	Korunga	Fiğ	Burçak	Hayvan Pancarı	Hasıl Mısır	Silajlık Mısır	Genel Toplam
1950	4.200	2.000	30.000	130.600	*	*	*	166.800
1955	15.600	4.700	66.000	130.000	*	*	*	216.300
1960	28.900	6.500	79.500	136.000	*	*	*	250.900
1965	44.500	23.100	110.000	90.000	*	*	*	267.600
1970	51.300	23.500	104.000	75.000	*	*	*	253.800
1975	111.000	50.600	110.500	60.000	*	*	*	332.100
1980	131.000	71.000	114.000	31.000	*	*	*	347.000
1985	169.000	85.000	212.000	18.000	*	*	*	484.000
1990	186.000	93.000	240.000	13.000	1.550	*	*	533.550
1995	217.500	82.500	252.000	8.100	2.300	*	*	562.400
2000	250.800	107.500	225.300	3.600	3.100	*	*	590.300
2005	375.000	110.000	250.000	2.000	3.500	20.000	180.000	940.500
2007	534.897	129.896	639.177	22.929	3.100	13.740	255.274	1.590.013

* Bu yıllara ait veri bulunmamaktadır.

** Anonim 2009

Yumrulu yem bitkilerinden olan hayvan pancarı kış yemi açığımızı gidermede en önemli bitkilerden birisidir. Hayvancılık işletmelerinde hayvan pancarı yetişmesi işletmelerin ekonomisi yönünden de çok önemlidir. Hayvancılığı gelişmiş olan

ülkelerde yaygın olarak ekimi yapılan hayvan pancarının kökü, gövdesi ve yaprakları hayvanlar tarafından sevilerek tüketilmektedir. Hayvan pancarı toprak isteği bakımından kanaatkâr olup tuzluluğa dayanıklıdır. Kuru madde veriminin fazlalığı yetiştirilmesinin ekonomik olması ve kolay depolanması bu bitkinin önemli özelliklerindendir. Ayrıca hayvan pancarı diğer yem bitkileri ile silajı yapıldığı zaman silajın kalitesini arttırdığı ve beslenme değerini yükselttiği bilinmektedir. Bu özelliklerinden dolayı ülkemizde hayvan pancarı ekilişi son yıllarda istatistiklere girecek kadar artmıştır.

Bu araştırmada ülkemiz yem bitkisi tarımında kullanılabilecek bazı hayvan pancarı çeşitleri ele alınarak bunların tarımsal karakterleri ve verimleri Ankara koşullarında incelenmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Anonymous (1952), yemlik pancarının ilkbaharda toprak ısınmaya başladığı zaman 45-55 cm sıra aralığında mibzerle ekilmesi, sıra üzerinde ise 30-35 cm olacak şekilde seyreltilmesi gerektiği, erken ekilenlerde yazın tek tük sapa kalkanların olmasına rağmen verimin daha fazla olduğunu, bakımın iyi yapıldığı durumlarda da bir kökün 10 kg'a kadar büyüyebildiği, bunun 1/8-1/10 kadar yaprak veriminin olduğu ve bitkide kenar yaprakları kuruyup kıvrışarak aşağıya doğru sarktığı sonbahar aylarında hasat zamanının geldiği belirtilmektedir.

Tarman (1954), yemlik pancarda ekim ve seyreltmenin 40-45 cm sıra aralığı ve 30-35 cm sıra üzeri olacak şekilde yapıldığının, kök –gövde veriminin dekara 10000 kg olduğunun yaprak veriminin ise 1000-1500 kg/da arasında değiştiğini ifade etmiştir.

İlbeyi ve Dikmen (1973),yemlik pancardan fazla verim almak için 180-200 günlük gelişme devresine ihtiyaç duyulduğunu, ağır ve soğuk topraklarda dahi verimin düşük, bakımın masraflı olduğunu belirtmişlerdir. Yemlik pancarın büyüklüğünün çeşitlere ve ekim koşullarına göre oldukça farklılıklar gösterdiğini ve 3-4 kg 'dan 15-20 kg'a kadar büyüyebileceğini bu itibarla verilecek sıra arlığında toprak içinde yetişen çeşitler için 35-40 cm toprak yüzeyinde yetişen çeşitler içinde 50 cm 'den az olmaması gerektiğini, her 2 çeşit içinde sıra üzerinde yapılan teklemede verilecek aralığın ise 30-35 cm olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Hasadın ise, pancar çeşidine yetiştirildiği yöre ve koşullarına göre Eylül ayı ilk haftasından Kasım ayı ortasına ilk don olmadan öncesine kadar değişebileceğini bildirmişlerdir. Verimin başta çeşit özellikleri olmak üzere toprak ve bakım gibi etkenler göre kök-gövde veriminin dekara 2.500-20.000 kg arasında değişebileceğini, genelde yaprak veriminin kök –gövde veriminin 8-10 da biri kadar (1000-1500 kg)yaprak verimi alınabileceğini belirtmişlerdir.

Weniger (1973), pancar tohumlarının çabuk çimlenme ve sürmesi için toprak nemliliğinin iyi olması gerektiğini, kış devresinde yağışların yetersiz olması halinde, erken devrede orta derecede verilen suyun toprağı yeterince ıslatabileceğini aksi halde ekimden kısa zaman sonra sulamanın zorunlu olduğunu, vakitlice yapılacak çapalama

ve teklemenin suyun iyi harcanmasını sağlandığı ifade etmiştir. Hızlı gelişme döneminin ilk aylarında vejetasyon süresince verilen suyun yarısına yakınının verilmesi gerektiğini ileri sürmektedir.

Anonymous (1990), yemlik pancarda Mart-Nisan sonunda yapıldığı, sıra üzerinde bitkiler arasında ki mesafenin 15-18 cm olduğunu, hasadın Ekim ayının başında olduğunu, Magnum çeşidine Kök-gövde kuru madde verimini 2250 kg/da yaprak kuru madde veriminin ise 1000kg/da olduğunu ve yaprak kuru maddesinde %17 protein bulunduğunu belirtmişlerdir. yine İngiltere 'de yemlik pancar çeşitleriyle yapılan 5 yıllık denemeler neticesinde kök-gövde veriminin ortalama 8800 kg/da kök-gövde kuru madde veriminin 1470 kg/da sapa kalkma oranının %0.2 belirtmişlerdir.Kuru madde oranıyla toprak içindeki kök-gövde oranı arasında doğru bir ilişki ifade edilmiştir.

Krousky (1991), tarafından yapılan çalışmada yemlik pancarın ekim zamanının 14 gün gecikmesiyle sulanmayan alanlarda %55,6 oranında, sulanan alanlarda ise %36 oranında verimde kayıplar olduğunu bildirmiştir.

Çetin ve Özhan (1992), Afyon Mandacılık Araştırma Enstitüsünde yürüttükleri yemlik pancar ıslahı denemesinde Rota çeşidinde 1986 yılında dekara 2342.75 kg yaprak, 9093,75 kg kök-gövde verimi, 1987 yılında ve 1988 yılında iki ayrı yerde ekilen aynı çeşitlerden sırası ile 6625 kg/da ve 11500 kg/da kök-gövde verimi almışlardır. Rota çeşidinden 1991 yılında ise Irgıllı'da 11109 kg/da kök-gövde ve Altıntaş'da ise 10937 kg/da kök-gövde verimi almışlardır.1991 yılında M229 ıslah hattında Irgıllı'da 12859 kg/da kök-gövde Altıntaş'da ise 12718 kg/da kök-gövde verimi elde etmişlerdir.

Anonymous(1998), yemlik pancarda ekim tarihinin Mart sonu Nisan başı olduğu, tohum miktarının dekara 7000-10000 bitki olacak şekilde ayarlanması gerektiği, her ne kadar çıkış yüzdesi toprak şartlarıyla değişebilir ise de %70'lik bir çıkışın iyi sayıldığı, şiddetli soğuklardan önce kök-gövdelerin hasat edilerek depolanması gerektiği, yüksek kuru madde ihtiva eden çeşitlerin kök gövdeleri, düşük kuru madde ihtiva eden çeşitlerinden daha sert ve sıkı olup, donlara daha dayanıklı olduğu, kök-gövde veriminin %20-35'i yaprak verimi olduğu, dekara yaprak olarak 200-500 kg kuru madde elde

edilebileceği, kök-gövdenin enerji bakımından yüksek fakat protein bakımından düşük olup, yaprakların ise kök-gövdenin tersi bir durum gösterdiği belirtilmiştir.

Dalke (1998), yem pancarının, pancarın kültürü yapılan sınıfları arasında en büyük genetik çeşitliliği temsil ettiğini, çeşitliliğin esas olarak, köklerin morfolojik karakterlerini ve tarımsal değerlerini (kök biçimi, topraktaki pozisyonu, verimi, kuru madde miktarı)içerdiğini, yem pancarı çeşitlerinin biçim yönünden dört ana gruba bölünebileceğini, bunların rakamla 1-toproot 2-silindir 3-oval 4-konik tip olduğunu, ek olarak geçiş formlarının bu grupların çapraz olarak melezlenmesi sonucu bulunabileceğini ve bu gruplarda beyaz, sarı turuncu ve kırmızı kabuklu kök-gövdelerin mevcut olduğunu ifade etmiştir. Aynı araştırıcı yemlik pancarın çeşitlerinde kök verimi, yaprak verimi ve kuru madde oranında farklılıklar bulunduğunu bu farklılıklardan kök verimi ve kuru madde oranı arasında negatif korelasyon tespit edildiğini şeker pancarındaki gibi, yemlik pancarında da yüksek verimli monogerm hibrit varyetelerinin geliştirilmesi olduğunu, hibrit üzerinde ise şeker pancarının da kullanıldığını, bu kaynağın yarayışlılığının kuru madde miktarı ve kök tipinin çeşitliliğinin daraltılmasında olduğunu, hibritlerin köklerinin esas olarak konik tipte olup bunun diğer tiplere dominant olduğunu da belirtmiştir.

Nadaf vd (1998) tarafından Umman'da yapılan çalışmada, yemlik pancarın Peramono, Petra ve Anissa çeşitleri kullanılmıştır. Bu çeşitler arasında verim, besleme değeri ve kalitesi bakımından önemli fark bulunmamıştır. Çeşitlerin ortalama verimi ilk yıl 9462 – 11088 kg/da olurken ikinci yıl 13641 – 15108 kg/da olarak belirlenmiştir.

Moloney ve O'Kiely (1999) yemlik pancarın uygun şartlarda yetiştirildiğinde buğdaygil yem bitkilerinden daha verimli olduğunu belirtmişlerdir. Yemlik pancar dekara 2000 kg kuru madde üretirken, dört hasat sonucunda buğdaygillerin dekara 1300-1500 kg kuru madde ürettiğini bildirmişlerdir.

Acar (2000), Konya'da yemlik pancarın Rota, Petra çeşitleri ve M229 hattını kullanarak farklı ekim zamanı ve bitki sıklıklarını incelemiştir. En yüksek verim 5 Nisan tarihinde

dekara 8500 bitki sıklığında ekim yapılan Petra çeşidinde bulmuştur. Yaş kök-gövde verimi 14515.8 kg/da ve kök-gövde kuru madde verimi 1741.2 kg/da olduğunu belirtmiştir. Yumru boylarının ise 48,68-50,62 cm arasında olduğunu belirtmiştir.

Albayrak ve Çamaş (2004), yetiştirme peryodunda, Çarşamba ve Bafra ovalarında dört farklı sıra aralığı (30, 40, 50 ve 60 cm)'nın Ecdorot ve Ecdogelb yemlik pancar çeşitlerinin yumru verimi ve bazı verim ögelerine etkileri incelenmiştir. Araştırmada, yumru verimi, yumru kuru madde oranı, yumru kuru madde verimi, yumru boyu, yumru çapı ve yumru şeker oranı incelenmiştir. Sıra aralığının artmasıyla yumru verimi, yumru kuru madde verimi, yumru boyu ve yumru çapı artmıştır. Buna karşılık yumru kuru madde oranı ve şeker içeriği sıra aralığından fazla etkilenmemiştir. Her iki lokasyonda ve çeşitte en yüksek kuru madde verimi 50-60 cm sıra aralığında bulunmuştur. Karadeniz Bölgesi sahil koşullarında, Ecdorot çeşidi Ecdogelb çeşidine göre daha stabil ve daha yüksek verim değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Parlak ve Ekiz (2008), Rota, Eckdorot, Eckdogella, Hat1 ve Hat2 yemlik pancar çeşitlerinin bitki boyu, kök-gövde boyu, kök-gövde çapı, yaş yaprak ağırlığı, yaş yaprak verimi, yaş kök-gövde ağırlığı, kök-gövde kuru madde oranı ve kök-gövde kuru madde verimi incelenerek en verimli çeşidin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlasında 2003-2004 yıllarında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Ekim ilk yıl 1nisan, ikinci yıl 5 nisan, hasat ilk yıl 2 ekim, ikinci yıl 7 ekim tarihlerinde yapılmıştır. Denemede kullanılan tüm çeşitlerin iki yılın ortalaması olarak bitki boyu 40.80 cm, kök-gövde boyu 19,94 cm, kök-gövde çapı 10.74 cm, yaş yaprak ağırlığı 0.185 kg/bitki, yaş yaprak verimi 1937.99 kg/da, yaş kök-gövde ağırlığı 1.015 kg/bitki, kök-gövde kuru madde oranı (%) 16,10 ve kök-gövde kuru madde 817.68 kg/da olarak belirlenmiş ve incelenen bu özellikler arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Yalnızca yaş kök-gövde verimi arasında fark tespit edilmiştir. En yüksek kök-gövde verimi Eckdorot çeşidinde (5886.67 kg/da) belirlenmiştir. Fakat kök-gövde kuru madde verimi arasında fark çıkmadığı için bütün çeşitler Ankara ve benzer koşullarda yetiştirilebilir.

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 yürütülmüştür. Deneme yerinin koordinatları 32° 57’ kuzey enlem 32° 52’ doğu boylam dereceleri olup, denizden yüksekliği yaklaşık 860 metredir.

3.1.2 Toprak özellikleri

Deneme tarlasına ait Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak Gübre Araştırma Enstitüsünde yapılmış olan toprak analizi sonuçları Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1 Deneme alanına ait toprak analizi sonuçları

Su ile Doymuşluk %	Organik madde %	Toplam tuz %	pH	Kireç	Fosfor kg/da	Potasyum kg/da
56	1.43	0.09	7.26	6.5	5.13	198.9

***** Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü

Yapılan analizlere göre, deneme yerinin toprağı killi-tınlı, hafif alkali ve orta derece kireçlidir. Tuz bakımından zararsız seviyededir. Potasyumca zengin, fosforca fakir, organik maddece yetersiz olarak tespit edilmiştir.

3.1.3 Araştırma yerinin iklim özellikleri

Ankara ili meteroloji istasyonunda ölçülen bazı iklim verilerinin uzun yıllar ortalamaları ve denemenin yürütüldüğü 1995-96 yıllarına ait Çizelge 3.2’ de verilmiştir.

Çizelge 3.2 Ankara ilinin uzun yıllar iklim ortalaması ve 2007 yılına ait bazı iklim Verileri

	Uzun yıllar ortalaması			**2007 yılı değerleri**		
	Ortalama Sıcaklık(°C)	Toplam Yağış (mm)	Ortalama Nem (%)	Ortalama Sıcaklık(°C)	Toplam Yağış (mm)	Ortalama Nem (%)
Aylar						
Ocak	-2.3	37.4	78.3	1.2	39.0	76.0
Şubat	0.4	25.1	76.2	2.5	16.4	68.5
Mart	3.1	18.1	73.0	7.2	37.5	59.5
Nisan	9.2	37.8	70.3	9.1	23.8	53.7
Mayıs	13.3	40.3	67.9	20.4	17.9	41.1
Haziran	16.7	35.4	62.4	22.6	31.7	45.0
Temmuz	20.5	14.7	56.2	26.7	3.9	29.8
Ağustos	26.1	11.9	55.6	26.3	9.8	37.1
Eylül	17.7	16.7	57.9	20.9	0.0	35.0
Ekim	9.8	30.5	67.4	14.4	14.1	-
Kasım	9.4	42.7	77.2	6.8	66.7	-
Aralık	0.9	59.5	78.7	2.0	44.4	75.7
Ort.Sıcaklık	9.5	-	-	13.34		
Toplam Yağış	-	369.9	-		305.2	
Ortalama Nem	-	-	68.4			43.45

***** (Anonim 2007)

Denemenin yapıldığı 2007 yılında toplam yağış ve ortalama nem uzun yıllar ortalamasına göre azalmışken ortalama sıcaklık değerinin uzun yıllar ortalamasına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

3.2 Materyal

Araştırmada materyal olarak Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü aracılığı ile özel bir şirketten temin Almanya ve İspanya orijinli 5 farklı hayvan pancarı çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşitler Magnum, Kyros, Rota, Feldher ve Amerilla Bures çeşitleridir. Araştırma iki yıllık bir yem bitkisi olan hayvan pancarının 2007 yılında tesis edilen parselinde çeşitlerin verim ve verim öğeleri bakımından karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür.

3.3 Yöntem

Deneme tesadüf bloklar deneme desenine göre Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme tarlasında 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Her tekerrürde 40 cm aralıklı ve 5 sıralı 2m x 6m boyutlarında 4 parsel bulunmaktadır. Ekim 08.04.2007 tarihinde yapılmıştır. Ekim zamanında sıraların 03.05.2007 görüldüğü ve bitkilerin 3-5 yapraklı olduğu dönemde çapalama ve tekleme daha sonrada 2. çapalama 21-22.05.2007'de yapılmıştır. Ekimden sonra yağan yağmurlardan dolayı sulama hava sıcaklığına ve bitkilerdeki su ihtiyacına göre verilmiştir.

3.4 Verilerin Elde Edilmesi

Her parselden sıra başlarından 1'er metrelik kısımlardaki bitkiler ve parsellerin kenar sıraları araştırma dışı bırakılmış ve parselin orta kısmından tesadüfen seçilen 5 bitkiden gerekli işlemler yapılmıştır. Buna göre veriler her çeşit için, 4 bloktan toplam 20 bitkiden elde edilmiştir.

3.5 İncelenen özellikler

İncelenen özelliklere ilişkin veriler, Acar (2000) tarafından kullanılan yöntemler dikkate alınarak uygulanmıştır.

3.5.1 Yumru boyu (cm)

Hasattan önce her parselde tesadüfen tespit edilen 5 bitki seçilip bir cetvel ile ölçülerek (cm) yumru boyları belirlenmiştir.

3.5.2 Yumru çapı (cm)

Her parselden rastgele seçilen 5 bitkinin ortadan ikiye kesilerek bir cetvel ile ölçülerek (cm) yumru çapları belirlenmiştir

3.5.3 Yumru şekli

Her parselden rastgele seçilen 5 bitkide 1-9 luk şekil skalasına göre yumru şekilleri tespit edilmiştir. Bu skalaya yumru şekilleri 1- küresel, 3-Oval, 5-Konik, 7-Silindirik konik, 9- Silindirik olarak adlandırılmaktadır.

3.5.4 Yaprak duruşu

Her parselden rastgele seçilen 5 bitkinin 1-5 ‘lik yaprak duruşu skalasına göre yaprak duruş şekilleri tespit edilmiştir.Bu skalaya göre yaprak duruşları 1-Dik, 2-Yarı Dik, 3-Orta, 4-Yarı Yaygın, 5-Yaygın olarak adlandırılmaktadır.

3.5.5 Kökün toprak üstünde kalan kısmı (cm)

Her parselden tesadüfen seçilen 5 bitkide kökün toprak üstünde kalan kısmı toprak üzerinden itibaren cetvelle ölçülerek toplam uzunluk bulunmuştur.

3.5.6 Yaprak verimi (kg/da)

Her parseldeki pancarların yaprakları hasatta kök–gövdelerin kesilip tartılarak elde edilen değerlerden dekara yaprak verimi bulunmuştur.

3.5.7 Yumru verimi (kg/da)

Hasatta her parseldeki hayvan pancarlarının kök gövdeleri yapraklarından kesilerek ayrılmış ve tartılmıştır. Elde edilen değerler dekara çevrilerek yumru verimleri bulunmuştur.

3.6 Verilerin Değerlendirilmesi

Tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak yürütülen denemeden elde edilen varyans analizleri yapılmış, çeşitler arasında ele alınan özelikler yönünden görülen farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Asgari Önemli Fark testi (A.Ö.F)uygulanmıştır (Düzgüneş vd. 1987).

4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1 Yumru Boyu

Araştırmada kullanılan yemlik pancar çeşitlerinin yumru boyuna ait varyans analizi Sonuçları Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Yumru boyuna ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	4.840	1.613	0.66
Çeşitler	4	172.180	43.045	17.54**
Hata	12	29.446	2.454	

**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

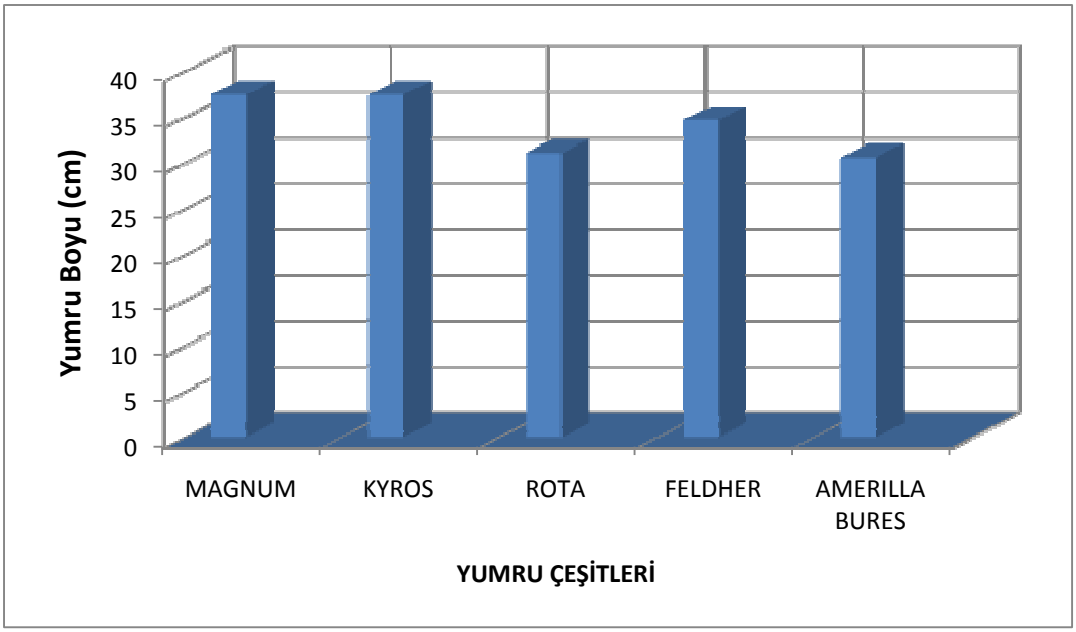
Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru boylarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 1.1'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru boyu bakımından 0.01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çeşitler arasında bitki boyuna ait ortalama değerler Çizelge 4.2 ve Şekil 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Yumru boyuna ait ortalama değerler

Çeşitler	Yumru Boyu (cm)
Magnum	37.35 **A**
Kyros	37.35 **A**
Rota	31.05 **B**
Feldher	34.65 **A**
Amerilla Bures	30.58 **B**
AÖF (0.01)	3.60

* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında 0.01 düzeyinde önemli fark yoktur.



Şekil 4.1 Hayvan pancarı çeşitlerinde yumru boyu değerleri (cm)

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru boylarına ait ortalama değerler Çizelge 1.2'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru boyu bakımından iki farklı istatistiki grup oluşmuştur. En yüksek yumru boylarını Magnum, Kyros ve Feldher çeşitleri vermiş, bunları Rota ve Amerilla Bures çeşitleri izlemiştir.

Bizim bulduğumuz yumru boyu değerleri Acar(2000)'in bulmuş olduğu 48.68-50.62 cm değerlerinden daha küçüktür. Bunun nedeni farklı çeşitlerini kullanılmış olması ve değişik ekolojik koşullarda yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Ekiz ve Altıngül (2008)'de yaptıkları çalışmada bitki boyunu ortalama 40.80 cm olarak bulmuşlardır. Bu farkın sebebi de ekolojik farklılık ve çeşitler arasındaki farklılıktan ileri gelmektedir.

4.2 Yumru Çapı

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerinin yumru çaplarına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.3'de verilmiştir.

Çizelge 4.3 Yumru çapına ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	0.8874	0.2958	1.68
Çeşitler	4	0.7539	0.1885	1.07
Hata	12	2.1180	0.1765	

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru çapına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru çapı bakımından istatistiksel anlamda bir farklılık bulunamamıştır.

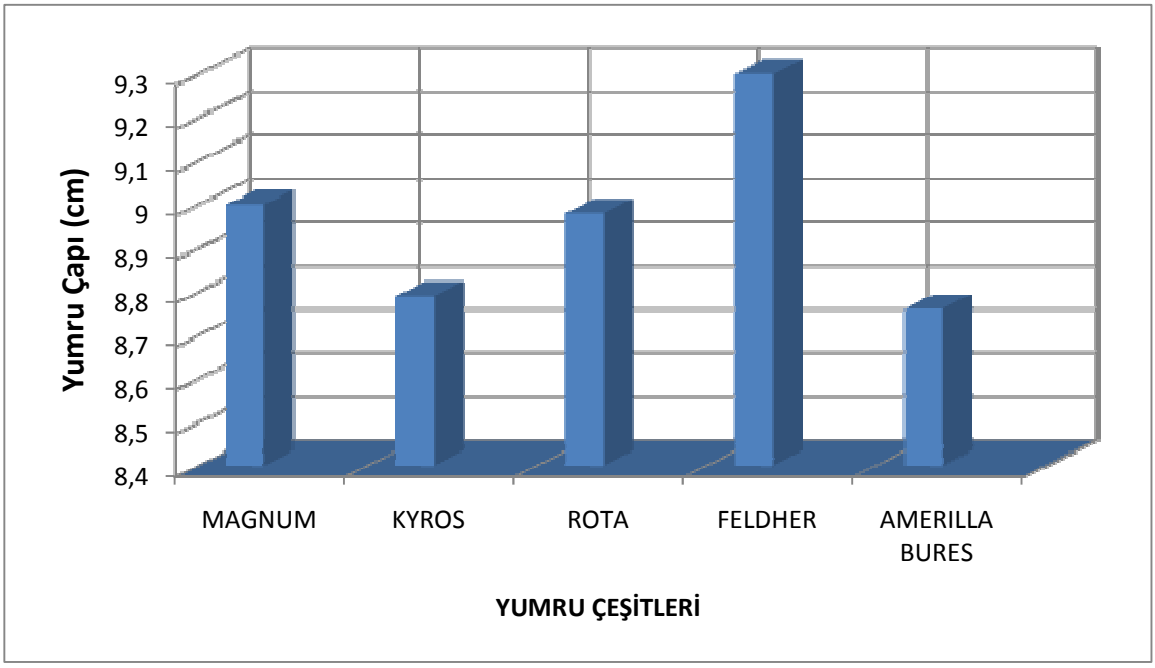
Çizelge 4.4 Yumru çapına ait ortalama değerler

Çeşitler	Yumru Çapı (cm)
Magnum	9,00
Kyros	8,79
Rota	8,98
Feldher	9,30
Amerilla Bures	8,76
AÖF (0.01)	ö.d.

ö.d. : önemli değil

Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru çapı bakımından istatistiki bir farklılık olmamakla birlikte, ortalama değerler 8.76 cm ile 9.00 cm arasında yer almıştır.

Harran ovasında yine Rota çeşidi ile yapılan çalışmada Açanal (1999) tüm uygulamaların ortalaması kök-gövde uzunluğunu 12.2 cm, yumru çapını da 9.8 cm olarak belirlemiştir. Araştırmacıların sonuçları özellikle yumru çapı sonuçlarımız ile benzerlik göstermektedir. Parlak ve Ekiz (2008) çalışmalarında kullandıkları çeşitlerin yumru çaplarını ortalama10,74 cm olarak tespit etmişlerdir, bu değer bizimkinden daha yüksektir bu farkın sebebi tamamen farklı ekolojik şartlarda yetiştirilmesi ve çeşit farklılığı olabilmektedir.



Şekil 4.2 Hayvan pancarı çeşitlerinde yumru çapı değerleri (cm)

4.3 Yumru Şekli

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerine ait yumru şekli varyans analizi sonuçları Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.5 Yumru şekline ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	0.20	0.0667	0.29
Çeşitler	4	9.20	2.3000	9.86**
Hata	12	2.80	0.2333	

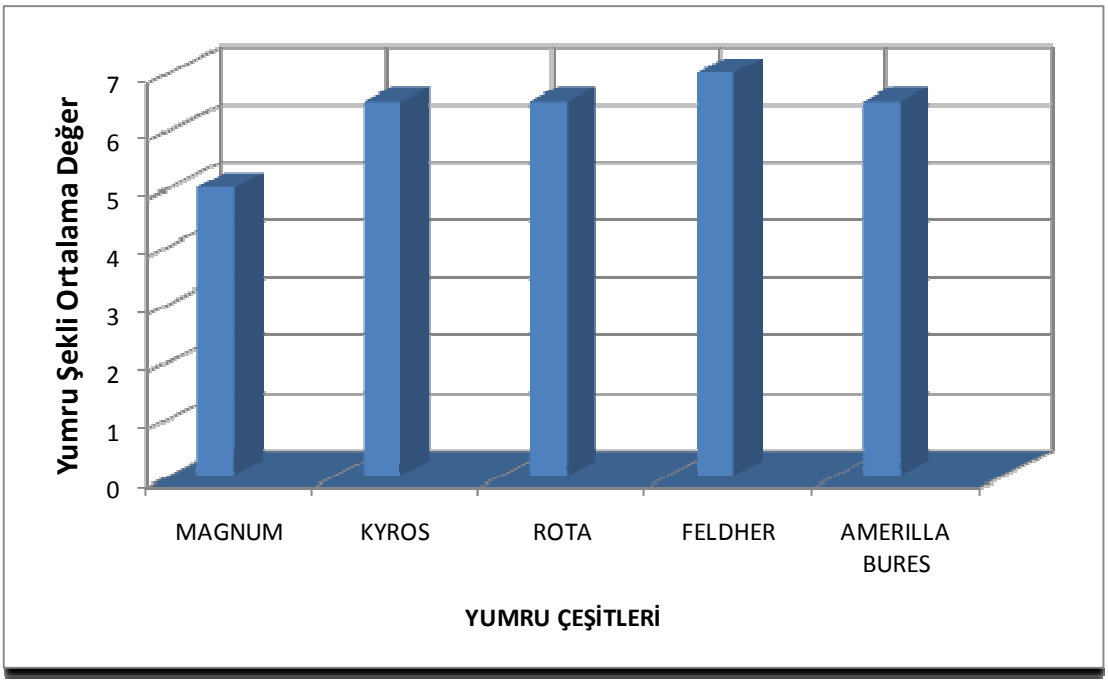
**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru şekline ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.6'da yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru şekli bakımından 0.01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çizelge 4.6 Yumru şekline ait ortalama değerler

Çeşitler	Yumru Şekli
Magnum	5.0 **B**
Kyros	6.5 **A**
Rota	6.5 **A**
Feldher	7.0 **A**
Amerilla Bures	6.5 **A**
AÖF (0.01)	0.7442

1--Küresel, 3- Oval, 5- Konik, 7- Silindirik Konik, 9- Silindirik



Şekil 4.3 Hayvan pancarında yumru şekline ait değerler

Yumru şekline ait ortalama değerler Çizelge 4.6'da yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru şekli bakımından da iki farklı istatistiki grup oluşmuştur. Kyros, Rota, Feldher ve Amerilla Bures çeşitleri ilk grupta, Magnum çeşidi diğer grupta yer almıştır.

Dalke (1998),yaptığı çalışmada konik formdaki çeşitlerin diğer tiplere daha dominant olduğunu belirtmiştir. Bu özellikteki formlardan monogerm hibrit türlerin oluştuğunu

belirtmiştir. Yaptığımız araştırmada iki farklı istatistiki grup oluşmasının nedeni kullandığımız çeşitlerin tohumlarının özelliklerinden kaynaklanmaktadır.

4.4 Yaprak Duruşu

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerine ait yaprak duruşu varyans analizi sonuçları Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7 Yaprak duruşuna ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	16.20	5.40	7.36
Çeşitler	4	28.00	7.00	9.55**
Hata	12	8.80	0.7333	

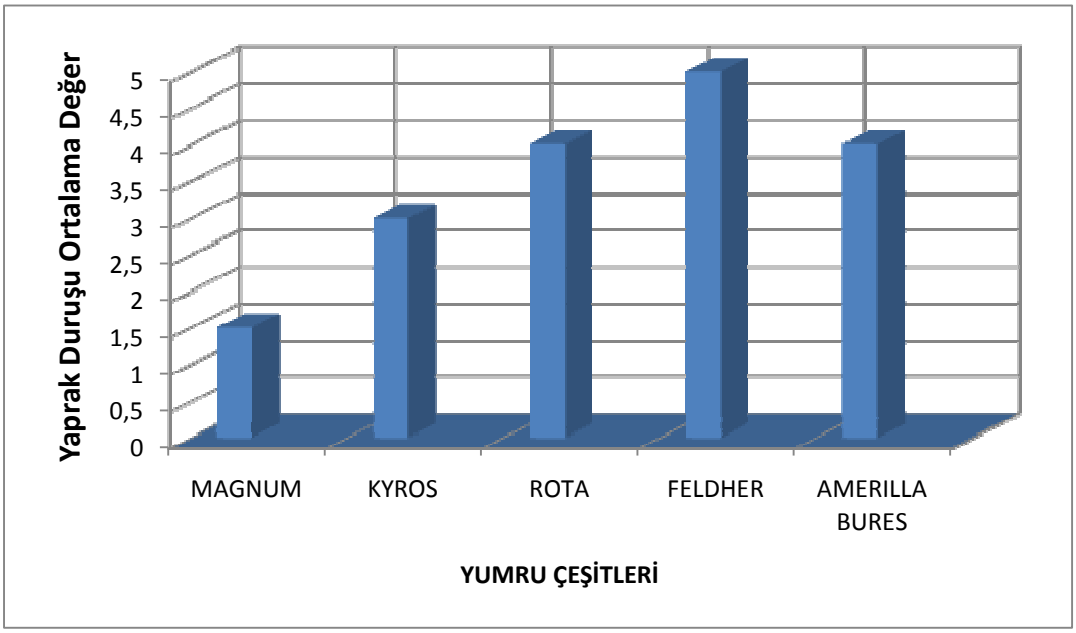
**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru şekline ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yaprak duruşu bakımından 0,01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çizelge 4.8 Yaprak duruşuna ait ortalama değerler

Çeşitler	Yaprak Duruşu
Magnum	1.50 **C**
Kyros	3.00 **B**
Rota	4.00 **AB**
Feldher	5.00 **A**
Amerilla Bures	4.00 **AB**
AÖF (0.01)	1.319

*1-Dik 2-Yarı dik 3-Orta 4-Yarı yaygın 5-Yaygın



Şekil 4.4 Hayvan pancarında yaprak duruşuna ait değerler

Yaprak duruşuna ait ortalama değerler Çizelge 4.8'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yaprak duruşu bakımından da 4 farklı istatistiki grup oluşmuştur. Magnum çeşidi diğer çeşitlere göre daha dik, Kyros çeşidi ise orta, Rota ve Amerilla Bures çeşitleri yarı yaygın yaprak duruşuna sahip iken Feldher çeşidinde yaygın bir yaprak duruşu gözlenmiştir.

4.5 Kökün Toprak Üstünde Kalan Kısmı

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerine ait kökün toprak üstünde kalan kısmına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.9'da verilmiştir

Çizelge 4.9 Kökün toprak üstünde kalan kısmına ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	0.9312	0.3104	2.91
Çeşitler	4	3.3407	0.8352	7.83**
Hata	12	1.2793	0.1066	

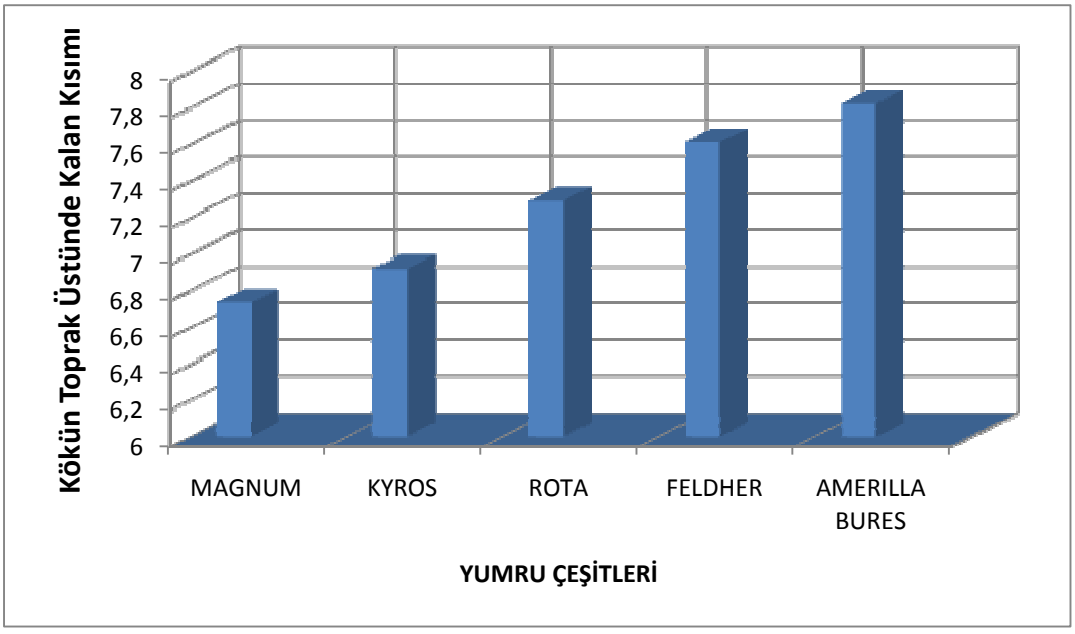
**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yumru şekline ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında kökün toprak üstünde kalan kısmı bakımından 0,01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çizelge 4.10 Kökün toprak üstünde kalan kısmına ait ortalama değerler

Çeşitler	Kök-Toprak Üstü Kalan Kısmı
Magnum	6.73 **D**
Kyros	6.92 **CD**
Rota	7.29 **BC**
Feldher	7.61 **AB**
Amerilla Bures	7.82 **A**
AÖF (0.01)	0.5030

Kök-toprak üstü kalan kısmına ait ortalama değerler Çizelge 54.10'da yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında kökün toprak üstünde kalan kısmına ait farklı istatistiki gruplar oluşmaktadır.



Şekil 4.5 Hayvan pancarında kökün toprak üstünde kalan kısmı

Çizelge 4.10 ve Şekil 4.5 incelendiğinde Magnum ve Kyros birbirine yakın değerler sahip bir grup, Rota çeşidinin ise Feldher çeşidine daha yakın olduğu tespit edilmiştir. Amerilla Bures çeşidinde ise diğer çeşitlere göre en yüksek değer tespit edilmiştir.

4.6 Yaprak Verimi (kg/da)

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerine ait yaprak verimi varyans analizi sonuçları Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11 Yaprak verimine ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	8786077	2928692	1.35
Çeşitler	4	34784726	8696182	4.00**
Hata	12	26101928	2175161	

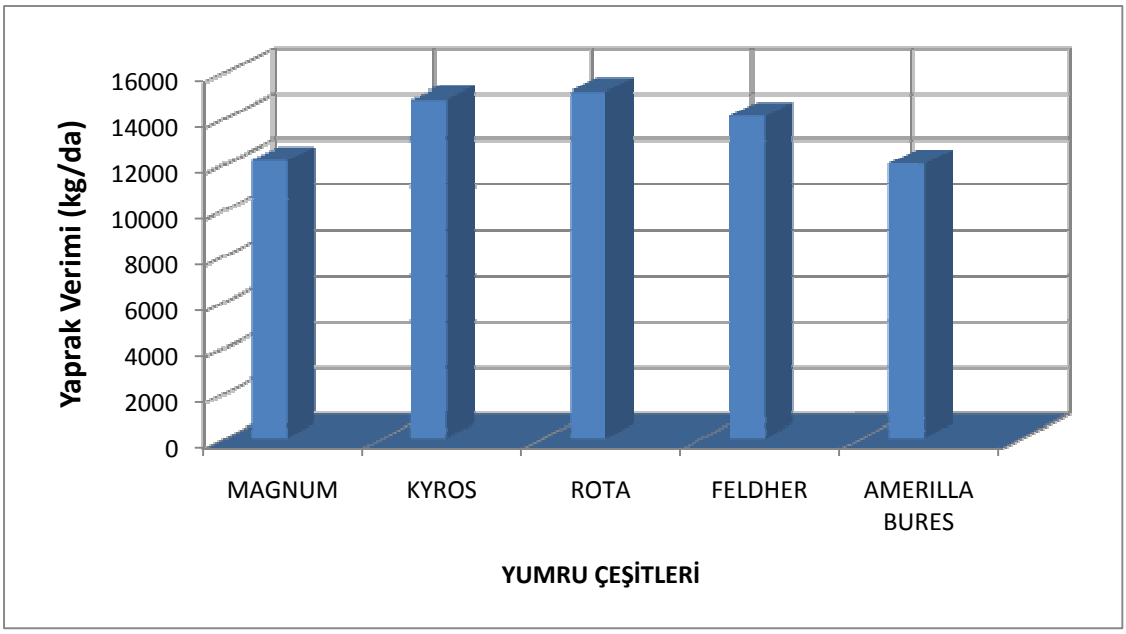
**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

Beş farklı hayvan pancarı çeşidinde yaprak verimine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yaprak verimi bakımından 0,01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çizelge 4.12Yaprak verimine ait ortalama değerler

Çeşitler	Yaprak Verimi (kg/da)
Magnum	1215 **B**
Kyros	1480 **A**
Rota	1514 **A**
Feldher	1409 **AB**
Amerilla Bures	1200 **B**
AÖF (0.01)	227

Yaprak verimine ait ortalama değerler Çizelge 4.12'de yer almaktadır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yaprak verimine ait farklı istatistiki gruplar oluşmaktadır.



Şekil 4.6 Hayvan pancarında yaprak verimine ait değerler

Çizelge 4.6.1 ve Şekil 4.6 incelendiğinde 3 farklı istatistiki grup oluşmaktadır. Magnum ve Amerilla Bures çeşitlerinin yaprak verimlerinin yakın olduğu Feldher çeşidinde diğer iki istatistiki gruba yakın olduğu tespit edilmiştir. Diğer istatistiki grupta ise Kyros ve Rota çeşitleri bulunmakta, en yüksek yaprak verimi de Rota çeşidinde tespit edilmiştir Parlak ve Ekiz (2008) yaptıkları çalışmada en yüksek yaprak verimini 1937.99 kg/da olarak bulmuşlardır Bizim Ankara koşullarındaki en yüksek değerimiz Rota çeşidinde 1514 kg/da olarak tespit edilmiştir.Bu farklılığın sebebi de ekolojik şartlar ve yetiştirme koşullarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

4.7 Yumru verimi (kg/da)

Araştırmada kullanılan hayvan pancarı çeşitlerinin yumru verimine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.3'de verilmiştir.

Çizelge 4.13 Yumru verimine ait varyans analiz tablosu

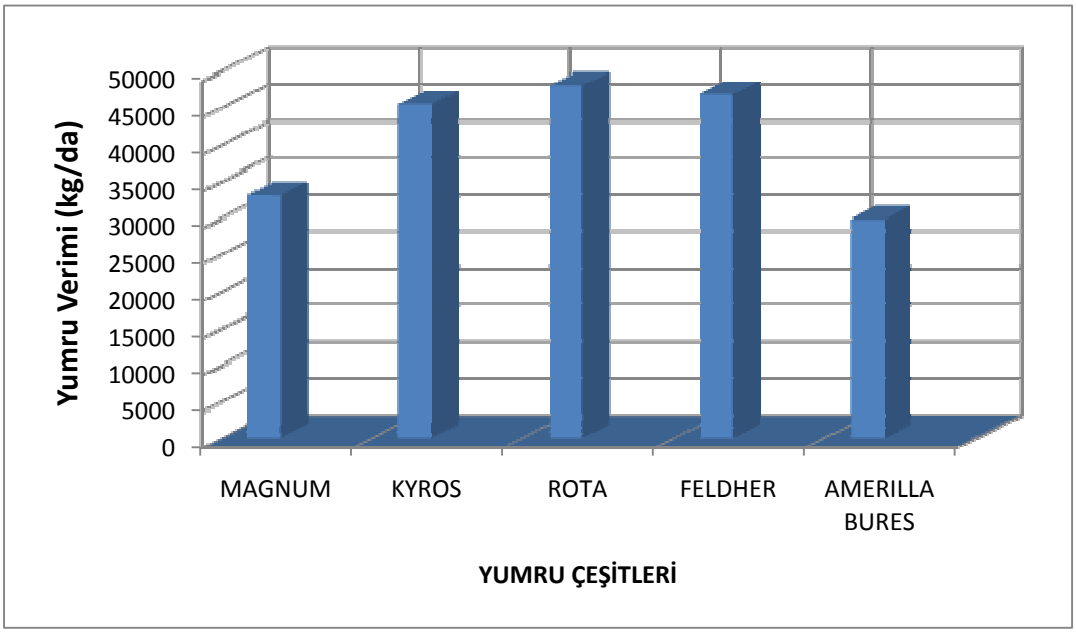
Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F
Blok	3	31405867	10468622	0.49
Çeşitler	4	1166300278	291575070	13.71**
Hata	12	255131434	21260953	

**0.01 düzeyinde farklılığı göstermektedir.

Beş farklı hayvan pancarına ait yumru verimi varyans analizi çizelge 4.13'te yer almıştır. Hayvan pancarı çeşitleri arasında yumru verimi bakımından 0.01 olasılık düzeyinde istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır.

Çizelge 4.14 Yumru verimine ait ortalama değerler

Çeşitler	Yumru Verimi (kg/da)
Magnum	3305 **B**
Kyros	4545 **A**
Rota	4798 **A**
Feldher	4685 **A**
Amerilla Bures	2976 **B**
AÖF (0.01)	710



.

Şekil 4.7 Hayvan pancarında yumru verimine ait değerler

Çizelge 4.14 ve Şekil 4.7 incelendiğinde 2 farklı istatistiki grup oluşmaktadır. Magnum ve Amerilla Bures çeşitlerinin yumru verimlerinin yakın olduğu tespit edilmiştir. Diğer grupta ise Kyros, Feldher ve en yüksek yumru verimine sahip Rota çeşidi bulunmaktadır.

Acar (2000), Konya'da yemlik pancarın Rota, Petra çeşitleri ve M229 hattını kullanarak farklı ekim zamanı ve bitki sıklıklarını incelemiştir. En yüksek verim 5 Nisan tarihinde dekara 8500 bitki sıklığında ekim yapılan Petra çeşidinde bulmuştur. Yaş kök-gövde verimi 14515.8 kg/da olduğunu belirtmiştir. Bizim denememizde en yüksek yumru verimi Rota çeşidinde tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu farklılığın sebebi çeşit farklılığı ve ekolojik sebeplerden ileri gelmektedir. Parlak ve Ekiz (2008) yaptıkları çalışmada Ankara'da en yüksek yumru verimini ortalama 5886,67 kg/da olarak tespit etmişlerdir.Bizim en yüksek değerimiz olan Rota çeşidinden daha yüksek bir verim elde etmişlerdir.bu farkın sebebi de ekolojik farklılıklardan ve çeşit farklılığından kaynaklanmaktadır.Albayrak ve Çamaş (2004) Karadeniz bölgesi sahil koşullarında yaptıkları çalışmada en yüksek yumru verimini 10737 kg/da olarak tespit etmişlerdir, bizim değerimizden daha yüksek bir değer tespit etmişlerdir.bu farklılık farklı ekolojik koşullar ve çeşit farklılığından ileri gelmektedir.

5. SONUÇ

Denememizde ilk olarak tespit ettiğimiz istatiksel çalışma sonucunda yumru boyu olarak en yüksek değer Magnum ve Kyros çeşitlerinde tespit edilmiştir. En düşük yumru boyu da Amerilla Bures çeşidinde tespit edilmiştir.

Yumru çapı ölçüm sonuçlarında bu durum değişmiş ve en yüksek yumru çapı ortalaması Feldher çeşidinde bulunmuştur.

Yumru şekli bakımından Magnum çeşidimiz dışında diğer çeşitlerimiz silindirik konik şekilleriyle birbirine benzer iken Magnum çeşidinde tam konik bir görünüm arz etmektedir.

Kökün toprak üstünde kalan kısmı ölçüldüğünde en yüksek değerlere Amerilla Bures ve Feldher çeşitlerinde ulaşılmıştır.

Yaprak duruşu bakımından Magnum ve Kyros daha dik iken diğer çeşitlerimiz daha yaygın bir dağılım göstermiştir.

Yaprak verimi bakımından Ankara koşullarında en yüksek değeri Rota çeşidi gösterirken onu Kyros çeşidi takip etmektedir. Amerilla Bures ve Magnum çeşidinde ise yaprak verimi daha düşük tespit edilmiştir.

Denemeye alınan yemlik hayvan pancarı çeşitlerinden elde edilen verilere göre, yapılan istatistik çalışmaları sonucu Ankara koşularında yumru verimi için en iyi çeşidin Rota çeşidi olduğunu söyleyebiliriz. Rota çeşidinin ardından en iyi yumru verimi veren ikinci yemlik pancar çeşidimiz Feldher olmuştur. Kyros çeşidi de yumru verimi olarak üçüncü sırayı alırken Magnum ve Amerilla Bures çeşitlerinde ilk çıkışları iyi olduğu halde toprak veya iklim şartlarından dolayı kaynaklanan nedenlere bağlayabileceğimiz verim düşüklüğü yaşanmıştır.

KAYNAKLAR

Acar, R. 2000. Bazı yemlik pancar (*Beta vulgaris* L. *rapacea* Koch.) çeşitlerinde farklı ekim zamanı ve bitki sıklıkları uygulamalarının verim, verim unsurları ve kalite üzerine etkileri. Selçuk Üniv. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 173 s.

Albayrak, S. and Çamaş. N, 2005. Influence of row spacing on root yield and yield ponents of fodder beet (*Beta vulgaris* var. *crassa* Mansf.) in the Black Sea Coastal Region. Tarım Bilimleri Dergisi 11 (2): 160-164.

Anonymous. 1952. Yonca, Korunga, Fiğler ve Hayvan pancarları Ziraat Fakültesi Yembitkileri, Çayır ve mera Enstitüsü. Ankara.

Anonymous. 1990a. Recommended Varieties of Fodder Crops.Nationel Institute of Agricultural Botany.Hungington Road ,Cambridge CB3 OLE. U.K.

Anonymous. 2003. Yemlik pancar (Hayvan pancarı) ve yem şalgamı. Tarımsal değerleri ölçme denemeleri teknik talimatı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Koruma ve KontrolGenel müdürlüğü, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü, Ankara

Anonymous. 2007. Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi Daire Başkanlığı İstatistik ve Yayın Şube Müdürlüğü, Ankara.

Anonymous. 2009. Tarım İstatistikleri Özeti ,1991-2007. T.C.Başbakanlık T.Ü.İ.K., Ankara.

Avcıoğlu, R.,Geren, H Elmalı, Y ve.Erkul, O 1999. Farklı ekim zamanı ve sıklığının hayvan pancarı (*Beta vulgaris* var. *rapacea* Koch)'nda verim ve diğer bazı özelliklere etkisi üzerinde araştırmalar. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi: 113–118. 15–18 Kasım 1999, Adana.

Albayrak, S. and Çamaş, N. 2005. Influence of row spacing on root yield and yield ponents of fodder beet (*Beta vulgaris* var. *crassa* Mansf.) in the Black Sea Coastal Region. Tarım Bilimleri Dergisi 11 (2): 160-164.

Çetin, Y. ve Özhan, R. 1992. Hayvan Pancarı Islahı. Mandacılık Araştırma Enstitüsü müdürlüğü. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Afyon.

Dalke, L. 1998. Genetic Diversity of Fodder Beets. International Beta Genetic Resources Workshop and World Beta Network Conference International Crop Network Series 12.Internationel Plant Genetic Resources Institute. Rome.

Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O. ve Gürbüz, F. 1987. Araştırma ve deneme metotları (İstatistik metotları II). A:Ü Ziraat Fakültesi Yayınları.1021. Ders Kitabı:295. Ankara.381 s.

Eraç, A. ve Ekiz, H. 1986 Çayır-Mera Amenajmanı Uygulaması Kılavuzu. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayın No:980. Ankara.

İlbeyi, A. ve Dikmen, S. 1973. Yembitkileri Yetiştirme El Kitabı. Dik-il Yayınevi. Ankara.

Kämpf, R., Nohe, E., Petzoldt, K. and Snedy, J. 1985. feldfutterbau. DLG –Verlags-Gmph, Rüsterstr. 13,D-6000 Franfurt am Main. S,53-93.

Krousky, J. 1991. Sugar and fodder beet seed from the precultivated sugar-root seedling. Rostlinna Vyroba. 37 (3): 231–242.

Lange, W., Brandenburg, W.A. and Debock Th. S.M. 1998 Propasal for a New Taxonomical Classification of The Cultivated Forms of Beet,*Beta vulgaris* L.Internationel Crop Network Series 12. Internationel Plant Genetic resources institute.Rome.

Moloney, A.P. and Kiely, P.O 1999. Rumen and blood variables in steers fed grass silage or whole-crop fodder beet silage. Animal Feed Science and Technology, 81: 221–223.

Nadaf, S.K.,. İbrahim, Y.M Akhtar, M. El Haj M.G. and Al-lawati, A.H. 1998. Performance of fodder beet in Oman. Annals of Arid Zone. 37 (4):377–382.

Özen, N., Çakır, A. Haşimoğlu, S. ve Aksoy, A.1981. Yemler Ders Teksiri. Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü. Erzurum.

Parlak, A. ve.Ekiz, H. "Ankara Koşullarında Bazı Yemlik Pancar (*Beta vulgaris* L. ssp. *crassa* Mansf.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğeleri Bakımından Karşılaştırılması

Tarman , Ö. 1954. Hayvan Pancarı Çiftçiye Öğütler. Tarım Vekaleti Neşriyatı Güzel İstanbul Matbaası. S.4. Ankara

Weniger**,** F.C 1973. Türkiye Tarla Kültürünün Temelleri. 2. Baskı, Menteş Matbaası. İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ayşegül GÜLEŞ
Doğum Yeri : Kayseri
Doğum Tarih : 25.06.1984
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : Almanca – İngilizce

Eğitim Durumu Kurum ve Yılı

Lise	: Ankara Anadolu Lisesi (2002)
Lisanas	: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (2006)
Yüksek Lisans	: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (2009)

Çalıştığı Kurum ve Yılı

Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Balıkesir Bölge Müdürlüğü
1106 Sayılı Yenigürle Kooperatifi 2008 -