

**T.C.  
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI  
ZTB - YL - 2010 - 0003**

**TURFANDA PATATES (*Solanum tuberosum L.*)  
YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAZI ÇEŞİTLERİN VERİM ve  
VERİM UNSURLARININ SAPTANMASI**

**Cem Serdar CERİT**

**Tez Danışmanı:**

**Prof. Dr. Mustafa Ali KAYNAK**

**AYDIN**

**T.C.**  
**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**  
**AYDIN**

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Cem Serdar CERİT tarafından hazırlanan "Turfanda Patates (*Solanum tuberosum L.*) Yetiştiriciliğinde Bazı Çeşitlerin Verim ve Verim Unsurlarının Saptanması" başlıklı tez, 17.08.2010 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan :	Prof. Dr. Mustafa Ali KAYNAK	ADÜ Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü	
Üye :	Prof. Dr. Aydın ÜNAY	ADÜ Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü	
Üye :	Prof. Dr. Mehmet AYDIN	ADÜ Ziraat Fak. Toprak Bölümü	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun ..... Sayılı kararıyla ..... tarihinde onaylanmıştır.

Ünvanı, Adı Soyadı  
Enstitü Müdürü

**T.C.**

**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../20...

İmza

Cem Serdar CERİT

**ÖZET**

# **TURFANDA PATATES ( *Solanum tuberosum L.*)YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BAZI ÇEŞİTLERİN VERİM ve VERİM UNSURLARININ SAPTANMASI**

Cem Serdar CERİT

Yüksek Lisans Tezi, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı  
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Ali Kaynak  
2010, 34 sayfa

Bu çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme arazisinde, farklı olgunlaşma süresine sahip patates çeşitlerinin, Aydın koşullarında turfanda yetiştiricilik açısından, verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla, 2009 yılında yürütülmüştür. Çalışmada, 11 adet patates çeşidi (Vangogh, Latona, Carmona, Marabel, Agata, Adora, Olympia, Fabula, Hermes, L.Cleary, Safrane) materyal olarak kullanılmıştır. Deneme, 3 tekkerrürlü olarak, tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuştur.

Çalışmada bitkide sap sayısı (adet/bitki), bitki başına yumru sayısı (adet/bitki), bitki başına yumru verimi (g/bitki), tek yumru ağırlığı (g), büyük yumru oranı (%) (> 50 mm), orta yumru oranı (%) (> 30 mm, < 50 mm), küçük yumru oranı (%) (< 30 mm) ve dekara yumru verimi (kg/da) özellikleri incelenmiştir.

İncelenen özelliklerden bitki başına yumru sayısı, bitkide sap sayısı, bitki başına yumru verimi, orta yumru oranı ve dekara yumru verimi açısından en yüksek değer Agata çeşidinde olduğundan dolayı Aydın koşullarında turfanda patates yetiştiriciliğinde bu çeşidin en uygun olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Patates, Turfanda Yetiştiricilik, Verim ve Verim Komponentleri



## ABSTRACT

### **DETERMINATION of YIELD and YIELD COMPONENTS of SOME VARIETIES for EARLY SEASON POTATO (*Solanum tuberosum L.*) GROWING**

Cem Serdar CERİT

M.Sc. Thesis, Department Crop Science

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mustafa Ali Kaynak

2010, 34 pages

This study was conducted in the experiment fields at the Field Crops Department of Faculty of Agriculture at Adnan Menderes University in 2009 to determine yield and yield components of different maturity groups potatoes for early season growing in Aegean Region in Aydın conditions. The research was carried out in randomized blok design with 3 replications and 11 different potato varieties (Vangogh, Latona, Carmona, Marabel, Agata, Adora, Olympia, Fabula, Hermes, L.Cleary, Safrane) were used.

In this study, tuber numbers per plant (number/plant), single tuber weight (g), tuber yield per plant (g/plant), plant stem numbers (number/plant), big tuber rate (%) (> 50 mm), medium tuber rate (%) (> 30 mm - < 50 mm), small tuber rate (%) (< 30 mm) and tuber yield (kg/da) features were observed.

Among the observed characteristics, tuber number per plant, tuber yield per plant, plant stem number, medium tuber rate and tuber yield for Agata variety was higher than other varieties. It can be concluded that Agata was the most suitable variety for off - season growing in Aydın conditions.

**Key Words** : Potato, Early Season Growing, Yield and Yield Component





## ÖNSÖZ

Patates bitkisi tüm dünyada insan beslenmesi açısından önemli düzeyde tüketilen bir bitkidir. Yazlık bir bitki olmasına rağmen genellikle yetiştirme periyodunda serin iklime daha uygundur. Dolayısıyla ülkemiz koşullarında yazları serin geçen bölgelerde yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır. Fakat toprak yapısı uygun olmasına rağmen aynı yetiştirme zamanında yazları sıcak geçen bölgelerimizde tarımı zor olmaktadır. Bu sebeple özellikle Ege bölgesi koşullarında turfanda yetiştiricilik ön plana çıkmaktadır. Turfanda yetiştiricilik hem zamanından önce ürün alımı sağlamakta hem de ekonomik açıdan üreticiye gelir sağlamaktadır. Bunun yanında insan beslenmesi açısından yılın her sezonu tüketime uygun hale gelmektedir. Bu yüzden yapılan bu çalışma bölge koşullarına adapte olabilecek en uygun çeşidin belirlenmesi adına önem arz etmektedir.

Bu çalışma kapsamında yardımlarından dolayı danışman hocam Prof. Dr. Mustafa Ali KAYNAK, Araştırma Görevlisi Öner CANAVAR, Araş. Gör. Serap ŞİMŞEK ve desteklerini esirgemeyen ailem ve eşim Kübra CERİT'e teşekkür ederim.



## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI .....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI .....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xv
1. GİRİŞ .....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL YÖNTEM.....	7
3.1 Materyal .....	7
3.2 Çeşitler ve Özellikleri .....	7
3.3 İklim Özellikleri .....	14
3.4 Toprak Özellikleri .....	14
3.5 Yöntem .....	15
3.6 İncelenen Özellikler .....	16
4. BULGULAR ve TARTIŞMA .....	18
4.1 Bitkide Sap Sayısı .....	18
4.2 Bitki Başına Yumru Sayısı .....	19
4.3 Bitki Başına Yumru Verimi .....	21
4.4 Tek Yumru Ağırlığı .....	22
4.5 Büyük Yumru Oranı .....	24
4.6 Orta Yumru Oranı .....	25
4.7 Küçük Yumru Oranı .....	26
4.8 Dekara Yumru Verimi .....	28
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	30
KAYNAKLAR.....	31
ÖZGEÇMİŞ.....	35



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Aydın ili 2009 yılı ortalama aylık sıcaklık (°C), nem (%), yağış miktarı (mm), yağışlı gün sayısı ve çok yıllık ortalama değerleri miktarı (mm).....	14
Çizelge 3.2. Deneme tarlası toprak analiz sonuçları .....	15
Çizelge 3.3. Patates yetiştirme dönemine ait kültürel işlemler ve uygulama zamanı.....	15
Çizelge 4.1. Çeşitlerin bitki sap sayısı değerlerine ait varyans analizi.....	18
Çizelge 4.2. Çeşitlerin bitki başına sap sayıları ve oluşan gruplar.....	18
Çizelge 4.3. Çeşitlerin bitki başına yumru sayısı değerlerine ait varyans analizi..	19
Çizelge 4.4. Çeşitlerin bitki başına yumru sayıları ve oluşan gruplar.....	20
Çizelge 4.5. Çeşitlerin bitki başına yumru verimi değerlerine ait varyans analizi.	21
Çizelge 4.6. Çeşitlerin bitki başına yumru verimleri ve oluşan gruplar.....	21
Çizelge 4.7. Çeşitlerin tek yumru ağırlığına ait değerlerin varyans analizi.....	22
Çizelge 4.8. Çeşitlerin tek yumru ağırlığı değerleri ve oluşan gruplar.....	23
Çizelge 4.9. Çeşitlerin büyük yumru oranına ait değerlerin varyans analizi.....	24
Çizelge 4.10. Çeşitlerin büyük yumru oranları ve oluşan gruplar .....	24
Çizelge 4.11. Çeşitlerin orta yumru oranına ait değerlerin varyans analizi .....	25
Çizelge 4.12. Çeşitlerin orta yumru oranları ve oluşan gruplar .....	25
Çizelge 4.13. Çeşitlerin küçük yumru oranına ait değerlerin varyans analiz.....	26
Çizelge 4.14. Çeşitlerin küçük yumru oranları ve oluşan gruplar .....	27
Çizelge 4.15. Çeşitlerin dekara yumru verimine ait değerlerin varyans analizi ...	28
Çizelge 4.16. Çeşitlerin dekara yumru verimleri ve oluşan gruplar .....	28

# 1.GİRİŞ

İçerdiği değerli besin maddeleri nedeniyle, özellikle geri kalmış ülkelerde, bir enerji kaynağı olarak, halkın temel gıda maddesi gereksinimini karşılayan patates, mutfaklarda yemek olarak pişirilerek değerlendirildiği gibi, sanayide değişik şekillerde işlenerek (cips, kızartma, püre v.s.)'de tüketilmektedir. Ayrıca, ekmeğ ununa belirli oranda patates unu karıştırıldığında ekmeğlerin lezzetliliği artmakta ve bayatlamayı geciktirmektedir. Endüstride kullanılmayan ve yemeklik olarak tüketilemeyen patates yumruları ise hayvan yemi olarak değerlendirilebilmektedir. Birim alandan elde edilen ürün miktarının yüksek olması nedeniyle, yetiştirildiği ülkelerde, üretici ve ülke ekonomisine büyük katkılar sağlamaktadır (Arioğlu, 1997).

Dünyada 2008 yılında, 18.1 milyon hektar alanda, 314.1milyon ton patates üretilmiştir. Bu üretim miktarı ile patates; buğday, mısır ve çeltikten sonra dördüncü sırayı almaktadır. Dünyada patates yumru verimi ise 1726 kg/da' dır (FAO, 2008).

Türkiye 2008 yılı patates ekim alanı 149.327 hektar, üretim 4.2 milyon ton, verim 2829 kg/da' dır. Türkiye' de patates, üretim miktarı itibariyle buğday ve mısırı izlemekte, toplam üretim miktarı olarak ise buğdaydan sonra ikinci sırayı almaktadır (FAO, 2008).

Türkiye'de hemen hemen her ilde patates üretimi yapılmaktadır. Ülkemizde üretimin yoğun olarak yapıldığı iller sırasıyla Niğde, Nevşehir, İzmir, Bolu ve Afyon' dur. Ülkemiz üretiminin % 60.1' i bu illerimiz tarafından yapılmaktadır. Ülkemizde patates işletmeleri daha çok, küçük işletmeler niteliğindedir. Türkiye'de en çok üretilen patates çeşitleri; Marfana, Resy, Ausania, Concorde, Russet Bur Bank, Granda, Cosmos, Agria ve Fianna'dır. Bugün Türkiye genelinde yuvarlak veya oval yumruları olan sarı etli çeşitler yaygın olup, Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgesinin bazı kesimlerinde ise beyaz etli çeşitler üretilmektedir (Yılmaz vd. 2006.)

Subtropik iklim özelliklerine sahip bölgelerde, patates yılda iki kez yetiştirilebilmektedir. Sıcaklıkların düşük ve gün uzunluğunun kısa olduğu ilkbahar döneminde büyüme başlamakta ve sıcaklıklar ile birlikte gün uzunluğu arttıkça büyüme ve gelişme devam etmektedir. Sonbaharda ise, sıcaklıkların yüksek ve gün uzunluğunun uzun olduğu dönemde büyüme başlamakta ve sıcaklıkların, gün uzunluğunun ve ışıklanmanın azaldığı koşullarda devam etmektedir (Levy vd. 1986).

Akdeniz ülkelerinde patates önemli bitkilerden biridir. Bu bölgede üç farklı dikim sezonu uygulanmaktadır. Bunlar; Kasım-aralık aylarındaki kış; Ocak-Mart

aylarındaki bahar ve Ağustos-Eylül aylarındaki sonbahar sezonlarında yapılan dikimlerdir (Frusciante vd 1999). Akdeniz ülkeleri yetiştirme sezonunda iklim koşullarının genel özellikleri; kısa fotoperiyot, düşük güneşlenme süresi ve düşük ortalama sıcaklıklardır. Akdeniz ülkeleri arasında yetiştirme sezonundaki farklılıkların sonucu bitkilerin morfolojik ve fizyolojik karakteristiklerinde ve bitki performansında büyük değişiklikler meydana gelmektedir, (Frusciante vd. 1999; Mauromicale vd. 2003). Ülkemizin Akdeniz Bölgesi'nde patates dikimi Aralık ile Mart ayları arasında yapılmakta ve daha yüksek bölgelerde Nisan-Mayıs aylarında yapılan dikimlere göre, erken dönemde tüketiciye patates sunulmakta ve yüksek gelir elde edilmektedir. Ayrıca erken dönemde üretilen patatesler, özellikle Avrupa ülkelerinin büyük bir kısmında patates ürünü henüz üretilmemiş durumda olduğu için ihracat potansiyeline de sahip olmaktadır (Arioğlu vd. 2002). Erkenci patates yetiştiriciliğinde yumru verimi ve kalitesini sınırlayan kötü hava koşulları, zararlı böcekler ve diğer olumsuz faktörlerin etkileri de azaltılmaktadır. Buna ek olarak erkenci patates yetiştiriciliği kendisinden sonra yetiştirilecek bitkiye uygun ekim zaman ve toprak sağladığı için de ekim nöbetine olanak sağlamaktadır (Reust vd. 2001; Asiedu vd. 2003). Akdeniz bölgesi gibi kısa sürede erkenci çeşitlerle patates yetiştirilebilme olanaklarının bulunduğu bölgelerde hasat zamanı da önemli faktörlerden biridir. Patates üretiminde erken ve geç hasatlara göre elde edilen ürün ve ürünün pazardaki fiyatı değişebilmektedir. Ülkemiz koşullarında, erken hasatlarda verim düşük, fakat fiyatlar daha yüksek olmaktadır. Genel olarak patatesteki yapılan araştırmalarda hasat zamanı geciktikçe yumru verimi artış göstermektedir (Debuchanne ve Lawson, 1991)

Ülkemizde patates üretiminin büyük bir kısmı ana ürün olarak yapılmakta, kışları ılık geçen kıyı bölgelerimizde (Akdeniz, Ege) ise turfanda üretim amacıyla kışlık olarak dikilmektedir. Turfanda patates yetiştiriciliğinin en avantajlı yönü, fazla alternatif bitkinin bulunmadığı kış dönemi içerisinde, arazinin yüksek gelir getirebilecek bir çapa bitkisi ile doldurulmasıdır. Akdeniz Bölgesi'nde başta pamuk olmak üzere yerfıstığı, mısır, soya gibi yazlık ürünler Nisan sonu Mayıs başı; ikinci ürünler ise Haziran sonu, Temmuz başında ekilmekte ve Eylül-Kasım aylarında hasat edilmektedir. Kışlık tahıllar ise Kasım-Aralık aylarında ekilmekte, Mayıs sonu ve Haziran başında hasat edilmektedir. Dolayısıyla; yazlık bitkilerin arka arkaya ekilmesi durumunda 5-6 ay, tahıl ve yazlık ürünler ekim nöbetinde ise, 10-11 ay gibi oldukça uzun ve verimli bir süre arazi boş kalmaktadır. Bu boş dönemin değerlendirilmesi açısından kışlık nohut, kanola, fiğ ve tahıl karışımı ve patates dışında tarla bitkileri açısından başka bir alternatif bulunmamaktadır. Turfanda patates üretimiyle, normal patates üretiminden daha erken bir dönemde tüketiciye patates sunulmakta ve yüksek gelir elde edilmektedir. Ayrıca erken dönemde üretilen patatesler dış satım potansiyeline sahip olmaktadır (İlisulu, 1986; Samancı vd 1998; Arioğlu ve Çalışkan, 1999; Arioğlu vd 2002).

Levy vd. (1990), geççi çeşitlerin hem ilkbahar hem de sonbahar dikim koşullarında yüksek verime sahip olduğunu bununla birlikte, yüksek sıcaklıklara hassasiyet bakımından çeşitler arasında önemli varyasyonların bulunduğunu ve geççi çeşitlerin erkenci çeşitlere göre sıcaklıklara daha hassas olduğunu



belirtmektedir. Yüksek sıcaklıklar ile birlikte su eksikliğinin birlikte etkisi özellikle geç olgunlaşan çeşitlerde önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Yüksek sıcaklık, bitkilerin büyüme gelişme ve verimliliğini etkileyen ve kontrol edilemeyen başlıca faktördür. Dikim geciktikçe patatesteki bitki büyüme ve gelişimi olumsuz yüksek sıcaklıklara maruz kalmakta (Haziran ayı) ve yumru gelişimi tamamlanmadığından verim olumsuz etkilenmektedir. Erken olgunlaşma ile sıcaklığa tolerans arasında yakın bir ilişkinin olduğu ve erken olgunlaşan çeşitlerin sıcaklığa toleransının daha iyi olduğu ileri sürülmektedir. Bu yüzden, erkenci çeşitler daha kısa sürede kuru madde biriktirmekte ve stresli çevre koşullarına maruz kalma süresi geçici çeşitlere göre daha kısa olmaktadır. Bununla birlikte kısa yetişme periyodu ve erken olgunlaşma uygun koşullarda düşük verim potansiyeline neden olmaktadır (Marshall, 1982).

Aydın'da patates dikim alanı 2080 dekar, üretim 4784 ton ve verim 2310 kg/da'dır (Anonim. 2008). Aydın'da patates dikimi ve üretimi fazla olmamasına rağmen, turfanda patates yetiştiriciliği için iyi bir potansiyele sahiptir. Aydın'da turfanda patates üretiminin yapıldığı Ocak-Şubat-Mart-Nisan-Mayıs aylarında ortalama sıcaklık, yağış miktarı ve ışıklanma süresi üretim için elverişlidir. Turfanda patates tarımında erkencilik ve don zararından az etkilenme en önemli konuların başında gelmektedir. Patates tarımında erkencilik; erkenci çeşitlerin seçimi, ön çimlendirme; erken dikim ve dikimde iri yumruların kullanılması ile mümkündür (Beukema ve Van der Zaag, 1979; Turgut, 1988; Samancı vd. 1998).

Bu çalışma; Aydın koşullarında turfanda patates (*Solanum tuberosum* L.) yetiştiriciliğinde, bazı çeşitlerin verim ve verim unsurlarının saptanması amacıyla yapılmıştır.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Atakişi vd. (1977), Çukurova bölgesinde turfanda yetiştiricilik ile ilgili yaptığı çalışmada bitki başına yumru sayısının 7.03-11.74 adet arasında olduğunu saptamışlardır.

İncekara ve Çalışkan (1979), Bornova ve Menemen' de 1977 – 1979 yılları arasında 3 yıl süreyle yaptıkları çalışmada Frigga, Resy, Ari, Isola ve Cosima patates çeşitlerinde bitki başına yumru sayısının 4.2 – 10 adet, bitki başına yumru veriminin 242 – 501 g olduğunu bildirmişlerdir.

Turgut (1988), Antalya koşullarında farklı çeşitleri kullanarak yaptığı çalışmada Ocak ayı dikiminde, Granola ve Marfona çeşitlerinde bitki başına yumru sayısının sırasıyla 6.95 ve 8.11 adet; bitkide sap sayısının 3.47 - 4.12 adet; bitki başına yumru verimlerinin 435.01 - 447.36 g; tek yumru ağırlıklarının 59.46- 63.69 g; büyük yumru oranlarının % 43.78-48.11; orta yumru oranlarının % 45.33 - 52.49; küçük yumru oranlarının % 3.12-5.24 ve yumru verimlerinin ise 1812.52 - 1864.01 kg/da olduğunu belirtmiştir.

Arioğlu ve İşler (1990), turfanda patates yetiştirme döneminde yaptıkları araştırmada, orta yumru iriliğinin 50-60 g, bitki başına yumru sayısının 5.07 adet; bitki başına yumru veriminin 298.22 g; tek yumru ağırlığının 60.98 g; küçük, orta ve büyük yumru oranlarının sırasıyla % 11.73, % 31.19 ve % 55.59 ve yumru veriminin 1151.01 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

Arioğlu (1991), Çukurova koşullarında, turfanda patateste, metrekarede 6 bitki olduğunda ortalama olarak bitki başına yumru sayısının 6.43 adet; tek yumru ağırlığının 83.92 g; küçük, orta ve büyük yumru oranlarının sırasıyla % 6.34, % 23.43 ve % 70.323 ve yumru veriminin ise 3353.07 kg/da olduğunu belirtmiştir.

Şenol ve Arioğlu (1991), turfanda patates yetiştirme döneminde yaptıkları çalışmada ortalama olarak bitki başına yumru sayısının 5.3-9.0 adet; bitki başına yumru ağırlığının 188.0-308.3 g; tek yumru ağırlığının 25.2-41.8 g; küçük yumru oranının % 21.1-45.8; orta yumru oranının % 35.8-46.9; büyük yumru oranının % 21.7-38.2 ve yumru veriminin 895.3-1468.3 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışkan vd. (1997), Menemen' de, 1993, 1994 ve 1995 yıllarında, Resy, 81028/1 klon, Sultan, Granola ve Yayla Kızı patates klon ve çeşitlerini 6 farklı zamanda dikerek yaptıkları çalışmalarında; incelenen tüm karakterlerin dikim zamanından önemli düzeyde etkilendiğini, bununla birlikte bitki başına yumru sayısının 7.5 – 11 adet, bitki başına yumru veriminin 388.4 – 513.6 g, dekara yumru veriminin 1879 – 2720 kg arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Çalışkan ve Arıoğlu (1997), turfanda patates yetiştiriciliğinde farklı dikim zamanlarının bazı patates çeşitlerinde erkencilik ve verim üzerine etkisini araştırmak için yaptıkları çalışmada; bitki başına yumru sayısının 5.42-11.57 adet; tek yumru ağırlığının 41.87-85.38 g; bitki başına yumru veriminin 244.9-649.8 g; küçük yumru oranının % 3.98-13.63; orta yumru oranının % 15.59-30.30; büyük yumru oranının % 55.09-78.05 ve yumru veriminin 1444.3-3693.3 kg/da arasında olduğunu saptamışlardır.

Çalışkan vd. (1997), farklı olgunluk sürelerine sahip bazı patates çeşitlerinde farklı dikim periyotlarının çeşitlerin verim ve kalitesine etkilerinin incelendiği çalışmada, dikim zamanları ortalama olarak bitki başına yumru sayısının 9.5 adet; bitki başına yumru veriminin 467.7 g ve dekara verimin ise 2269 kg/da olduğunu, Ocak ayı dikimlerinin ise bitki başına yumru sayısının 9.5 adet; bitki başına yumru veriminin 487.4 g ve verimin ise 2324 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

Samancı vd. (1998), Antalya koşullarında turfanda patates yetiştirme döneminde yaptıkları çalışmada 30 cm sıra üzeri mesafede çeşitler ortalaması olarak 666.6 kg/da yumru verimi saptamışlardır.

Reents vd. (1999), yılında yaptıkları çalışmalarında; en yüksek yumru veriminin Agria (20.4 t/ha) çeşidinden en düşük yumru veriminin ise, Irmgard (12.4 t/ha) çeşidinde olduğunu belirtmişlerdir.

Carlos (2000), yaptığı çalışmasında bitkide sap sayısının 3 – 4 adet, yumru ağırlığının 69 – 107 g, dekara yumru veriminin 2500 – 4000 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Günel vd. (2002), turfanda patates yetiştiriciliğinde farklı hasat zamanlarının verim üzerine etkilerini belirlemek için yaptıkları çalışmada, 15 Mayıs'ta yapılan hasatlarda bitki başına yumru sayısının 7.1-7.3 adet, tek yumru ağırlığını 78.0-119.9 g, yumru veriminin 3199-4487 kg/da; 1 Haziranda yapılan hasatlarda ise bitki başına yumru sayısının 7.3 adet, tek yumru ağırlığının 81.9-129.4 g ve yumru veriminin 3369-4901 kg/da olarak saptamışlardır.

Çalışkan vd. (2002), farklı olgunlaşma gurubuna giren patates çeşitlerinin Hatay ekolojik koşullarında, büyüme analizi ve yumru verimlerini belirlemek amacıyla Monalisa, Concorde, Resy, Berber, Latona, Concurent, Casanova, Jaerla, Marfona, Mirakel, Agria, Granola ve Van Gogh çeşitleri ile yaptıkları çalışmalarında; yumru veriminin 1193 – 2203 kg/da arasında değiştiğini, en yüksek yumru veriminin Resy, en düşük yumru verimin Granola çeşidinden alındığını bildirmişlerdir.

Samancı vd. (2003), farklı olum gruplarına ait patates çeşitlerinin (Ausonia, Binella, Concorde, Jearla, Granola, Marabel, Marfona, Satina ve Velox) kullanıldığı ve turfanda yetiştiriciliğe uygun patates çeşitlerinin belirlenmesi

amacıyla yapılan çalışmada, en yüksek verim ve pazarlanabilir yumru oranının (30 mm' den büyük yumru) Concorde (3254 kg/da ve %89.81) ve Marfona (3197 kg/da ve %91.42) çeşitlerinden elde edildiğini Concorde, Marfona ve Marabel çeşitlerinin Antalya koşullarında turfanda patates yetiştiriciliğine uygun çeşitler olarak önerilebileceğini bildirmişlerdir.

Giovanni vd. (2005), genotip ve çevre interaksiyonunun yumru görünümü, yumru sayısı ve ortalama yumru ağırlığına etkisinin olduğunu bildirmiştir.

Kimoone vd. (2005), yumru sayısının 4 – 6 adet, yumru ağırlığının 48 – 65 g ve yumru veriminin ise 740 – 1716 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Albino vd. (2007), 2003 yılında yaptıkları çalışmada pazarlanabilir yumru veriminin Agria ve Merit çeşitlerinde 1500 ve 2000 kg/da olarak elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Fadil vd. (2007), 2006 – 2007 yetiştirme sezonunda 8 patates çeşidi (Agria, Agata, Sinora, Virgo, Aladdin, Armada, Romano) üzerinde agro – iklimik koşulların verime etkilerini inceledikleri çalışmalarında en yüksek yumru veriminin Aladdin çeşidinden (3289 kg/da) elde edildiğini bildirmişlerdir.

Boskovic vd. (2009), yaptıkları çalışmada bitki başına yumru ağırlığının Liseta çeşidinde 66.8 g, Cleopatra çeşidinde 72.8 g Kondor çeşidinde 84.2 g, Amarosa çeşidinde 66.9 g, Adora çeşidinde 77.5 g şeklinde elde edildiğini, dekara verimlerin ise Liseta çeşidinde 1920 kg/da, Cleopatra çeşidinde 2000 kg/da, Kondor çeşidinde 1410 kg/da, Amarosa çeşidinde 1640 kg/da ve Adora çeşidinde 1710 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

### **3.MATERYAL ve YÖNTEM**

#### **3.1 Materyal**

Çalışmada özel kuruluşlardan temin edilen Vangok, Latona, Carmona, Marabel, Agata, Adora, Safran, Olympia, Fabula, Hermes, L.Claire olmak üzere 11 adet patates çeşidi (yemelik ve sanayilik ) materyal olarak kullanılmıştır. Çeşitlerin özellikleri Anonim (2009)' a göre aşağıda belirtilmiştir.

#### **3.2 Çeşitler ve Özellikleri**

##### **Vangogh:**

##### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Uzun

Bitki örtüsü: Çok iyi

Bitki büyüme şekli: Dik

Ana sap sayısı: 3.0 – 4.0

Çiçek rengi: Beyaz

Ortalama yumru ağırlığı: 109.1 g

Olgunlaşma gün sayısı: Adapazarı' nda 90 – 100 gün, Niğde' de 120 günden fazla (geççi)

Yumru şekli: Kısa oval

Yumru göz derinliği: Yüzeysel

Yumru kabuk rengi: Sarı

Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi

Pazarlanabilir verim (%): Adapazarı 80, Niğde 97

##### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): Niğde' de 16.1, Nevşehir' de 16.9

Kuru madde miktarı (%): Niğde' de 22, Nevşehir' de 23.4

##### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 5447 kg/da

Kullanım şekli: Parmak patatese uygun, yemelik

##### **Latona:**

##### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Uzun  
Bitki örtüsü: Tip  
Bitki büyüme şekli: Yarı dik  
Ana sap sayısı: 3-5  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 130 – 149 g  
Olgunlaşma gün sayısı: Orta erkenci  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Orta derin  
Yumru kabuk rengi: Sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi  
Pazarlanabilir verim (%): 94

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 12.0 – 12.7  
Kuru madde miktarı(%): 18.0 – 18.7

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 4308 kg/da  
Kullanım şekli: Yemeklik

### **Carmona:**

### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Uzun  
Bitki örtüsü: Tip  
Bitki büyüme şekli: Yarı dik  
Ana sap sayısı: 4-6  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 90 - 120 g  
Olgunlaşma gün sayısı: 110 – 120 (geççi)  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Yüzlek -Orta  
Yumru kabuk rengi: Sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: İyi  
Pazarlanabilir verim (%): 70.4

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 13.0 – 14.0  
Kuru madde miktarı(%): 17.8

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 2500 - 3700 kg/da

Kullanım şekli: Yemeklik ve sanayilik (parmak patatese uygun)

### **Marabel:**

### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta

Bitki örtüsü: İyi

Bitki büyüme şekli: Yaygın

Ana sap sayısı: 2 – 3

Çiçek rengi: Beyaz

Ortalama yumru ağırlığı: -

Olgunlaşma gün sayısı: Erkenci

Yumru şekli: Oval

Yumru göz derinliği: Orta derin

Yumru kabuk rengi: Sarı

Yumru et rengi: Koyu sarı

Elek öncesi yumru görünümü: İyi

Pazarlanabilir verim (%): 83.7

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 14.9

Kuru madde miktarı(%): 18.6

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 2228 kg/da

Kullanım şekli: Yemeklik

### **Agata:**

### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta

Bitki örtüsü: Yarı dik

Bitki büyüme şekli: Dağınık

Ana sap sayısı: 4

Çiçek rengi: Beyaz

Ortalama yumru ağırlığı: -

Olgunlaşma gün sayısı: Çok erkenci

Yumru şekli: Oval

Yumru göz derinliği: Yüzlek gözlü

Yumru kabuk rengi: Sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: İyi  
Pazarlanabilir verim (%): %95.5

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 14.8  
Kuru madde miktarı(%): 16.4

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 3000 - 4000 kg/da  
Kullanım şekli: Yemeklik

### **Adora:**

### **Çesit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta kısa  
Bitki örtüsü: Çok iyi  
Bitki büyüme şekli: Dağınık dik  
Ana sap sayısı: 4  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 89.9  
Olgunlaşma gün sayısı: 80 günden önce  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Orta sığ  
Yumru kabuk rengi: Açık sarı  
Yumru et rengi: Krem  
Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi  
Pazarlanabilir verim (%): 98.1

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 12.3  
Kuru madde miktarı(%): 18.3

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 3106 kg/da  
Kullanım şekli: Yemeklik

### **L. Olympia:**

### **Çesit Özellikleri**

Bitki boyu: Çok uzun



Bitki örtüsü: Orta tip  
Bitki büyüme şekli: Yarı dik  
Ana sap sayısı: 4.2  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 182.3 g  
Olgunlaşma gün sayısı: Çok geççi  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Çok yüzeysel  
Yumru kabuk rengi: Sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi  
Pazarlanabilir verim (%): 89.25

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 15.7  
Kuru madde miktarı(%): 22.1

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 7165 kg/da  
Kullanım şekli: Sanayilik (parmak patatese uygun)

### **Fabula:**

### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta  
Bitki örtüsü: Çok iyi  
Bitki büyüme şekli: Dağınık dik  
Ana sap sayısı: 3.0  
Çiçek rengi: Beyaz ile mor erguvan  
Ortalama yumru ağırlığı: 213.4 g  
Olgunlaşma gün sayısı: 100 – 120 gün (geççi)  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Orta sığ  
Yumru kabuk rengi: Açık sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi  
Pazarlanabilir verim (%): 86.3

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 10.6  
Kuru madde miktarı(%): 16.3

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 4580 kg/da  
Kullanım şekli: Yemeklik

### **Hermes:**

#### **Çesit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta kısa  
Bitki örtüsü: Orta  
Bitki büyüme şekli: Dağınık dik  
Ana sap sayısı: 2.4  
Çiçek rengi: Beyaz ile mor erguvan  
Ortalama yumru ağırlığı: 100.3 g  
Olgunlaşma gün sayısı: 90 – 100 gün (orta geççi)  
Yumru şekli: Yuvarlak  
Yumru göz derinliği: Orta derin  
Yumru kabuk rengi: Açık sarı  
Yumru et rengi: Koyu sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: Lazım olmayan yumru sayısı fazla  
Pazarlanabilir verim (%): 55.8

#### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 14.9  
Kuru madde miktarı(%): 21.1

#### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 3040 kg/da  
Kullanım şekli: Sanayilik, Cipslik

### **L. Claire:**

#### **Çesit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta  
Bitki örtüsü: Orta tip  
Bitki büyüme şekli: Yarı dik  
Ana sap sayısı: 4.8  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 190.6 g  
Olgunlaşma gün sayısı: Orta erkenci  
Yumru şekli: Kısa oval  
Yumru göz derinliği: Yüzeysel  
Yumru kabuk rengi: Sarı  
Yumru et rengi: Sarı

Elek öncesi yumru görünümü: Çok iyi  
Pazarlanabilir verim (%): 95.7

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 15.7  
Kuru madde miktarı(%): 22.1

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 6361 kg/da  
Kullanım şekli: Parmak patatese uygun

### **Safrane:**

### **Çeşit Özellikleri**

Bitki boyu: Orta  
Bitki örtüsü: Ara tip  
Bitki büyüme şekli: Yarı dik  
Ana sap sayısı: 3 - 4  
Çiçek rengi: Beyaz  
Ortalama yumru ağırlığı: 70 - 140  
Olgunlaşma gün sayısı: Erkenci  
Yumru şekli: Oval  
Yumru göz derinliği: Yüzeysel  
Yumru kabuk rengi: Beyaz ve Sarı  
Yumru et rengi: Sarı  
Elek öncesi yumru görünümü: İyi  
Pazarlanabilir verim (%): 72.1

### **Teknolojik özellikler**

Nişasta oranı(%): 14.7  
Kuru madde miktarı(%): Düşük

### **Tarımsal özellikler**

Ortalama verim: 1400 - 1800 kg/da  
Kullanım şekli: Yemeklik

### 3.3. İklim özellikleri

Denemenin yapıldığı Aydın ilinde, kışlar ılık ve yağışlı, yazlar sıcak ve kurak olmak üzere tipik Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Deneme yerine ait 2009 yılı bitkinin vejetasyon devresine rastlayan, ortalama sıcaklık, yağış ve nem verileri ile çok yıllık ortalama sıcaklık, nem ve yağış değerleri Çizelge 3.1' de verilmiştir.

**Çizelge 3.1** Aydın ili 2009 yılı ortalama aylık sıcaklık (°C), nem (%), yağış miktarı (mm), yağışlı gün sayısı ve çok yıllık değerleri

Aylar	Sıcaklık Ort. (°C)	Nem Ort. (%)	Yağış (mm)	Yağışlı Gün Sayısı	Çok Yıllık Sıcaklık Ort. (°C)	Çok Yıllık Nem Ort. (%)	Çok Yıllık Yağış (mm)
Şubat	9.11	77.0	160.8	16	9.0	68.6	88.6
Mart	11.3	65.7	87.6	15	11.8	65.8	71.7
Nisan	16.1	67.6	67.4	7	15.7	63.2	55.5
Mayıs	21.3	49.4	19.2	7	21.0	57.0	33.8
Haziran	26.7	40.4	0.5	1	26.0	49.1	15.2

Kaynak: Aydın Meteoroloji Müdürlüğü Verileri (2009).

Denemenin yapıldığı 2009 yılı yetiştirme dönemine ait (Mart – Haziran) en yüksek sıcaklıklar Haziran ayında, en düşük sıcaklıklar ise Mart ayında görülmektedir. Ortalama sıcaklık değerlerin, uzun yıllar sıcaklık ortalamasından özellikle Nisan, Mayıs ve Haziran aylar' da daha yüksek olduğu görülmektedir. Toplam yağış bakımından, en yüksek toplam yağış miktarları özellikle Mart ayında görülürken, Haziran ayında ise yağışın olmadığı gözlenmiştir. Mart ve Nisan ayındaki yağış miktarının uzun yıllar ortalamasından fazla olduğu, Mayıs ve Haziran aylarındaki yağış miktarlarının uzun yıllar ortalamasından düşük olduğu gözlenmektedir. Hasat zamanı olan Haziran ayı içerisinde yağış miktarının 0.5 mm' ye düştüğü bununla beraber yağışlı gün sayısının 1' e indiği görülmektedir (Çizelge 3.1).

### 3.4. Toprak özellikleri

Çalışma, 2009 yetiştirme sezonunda, Aydın' da, Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesinin Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde, tınlı bünyeli topraklarda yürütülmüştür. Deneme alanına ilişkin toprak analiz sonuçları Çizelge 3.2' de belirtilmiştir.

**Çizelge 3.2.** Deneme tarlasının toprak analiz sonuçları

<b>Toprak örneği</b>	<b>Saturasyon (%)</b>	<b>Bünye (%)</b>	<b>Toplam tuz (%)</b>	<b>pH</b>	<b>CaCO<sub>3</sub> (%)</b>	<b>Organik madde (%)</b>
<b>(0-30)</b>	45.2	Tınlı	0.01 tuzsuz	8.1 alkali	1.9 düşük	1.5 düşük

Kaynak: Aydın, 2003.

Çizelgeden anlaşıldığı üzere deneme tarlası, tınlı bünyeli, alkali, tuz, kireç ve organik madde bakımından düşük toprak yapısına sahiptir.

### 3.5. Yöntem

Deneme Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak, sıra arası 70 cm sıra üzeri 30 cm, sıra uzunluğu 8.4 metre olacak şekilde 2 sıralı ve her sırada 28 ocak olacak şekilde kurulmuştur. Deneme, 2009 yılında 4 aylık (Mart – Haziran) periyotta yürütülmüştür. Aydın' da normal koşullarda turfanda patates dikimi Şubat ayında yapılırken 2009 yılı Şubat ayının çok yıllık ortalamalara göre çok fazla yağış almasından dolayı (Çizelge 3.1) dikim işlemi Mart ayında yapılabilmektedir. Yapılan kültürel işlemler ve uygulama zamanı Çizelge 3.3 de verilmiştir.

**Çizelge 3.3.** Patates yetiştirme dönemine ait kültürel işlemler ve uygulama zamanı

<b>Kültürel İşlemler</b>	<b>Tarih</b>
Toprak hazırlığı ve taban gübreleme	04.03.2009
Dikim	07.03.2009
1. Çapa	15.04.2009
2. Çapa	11.05.2009
Üst gübreleme	11.05.2009
Boğaz doldurma	11.05.2009
1. Sulama	18.05.2009
2. Sulama	06.06.2009
Hasat	26.06.2009

Denemede dikimden önce dekara 10 kg/da N, 10 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10 kg/da K<sub>2</sub>O gelecek şekilde, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bazlı 15 – 15 – 15 kompoze gübre uygulanmıştır. Ayrıca boğaz doldurmayla birlikte 12 kg/da N %33' lük Amonyum nitrat gübresinden verilmiştir.

### **3.6. İncelenen Özellikler**

#### **3.6.1. Bitkide Sap Sayısı (adet/bitki)**

Tam olgunlaşma döneminde rastgele seçilen 5 bitkide ana sapsar sayılarak ölçülmüştür.

#### **3.6.2. Bitki Başına Yumru Sayısı (adet/bitki)**

Her parselden hasat edilen toplam yumru sayısı parseldeki bitki sayısına bölünmek suretiyle elde edilmiştir.

#### **3.6.3. Bitki Başına Yumru Verimi (g/bitki)**

Her parselden hasat edilen yumru ağırlığı parseldeki bitki sayısına bölünerek elde edilmiştir.

#### **3.6.4. Tek Yumru Ağırlığı (g)**

Bitki başına yumru verimi yumru sayısına bölünerek elde edilmiştir.

#### **3.6.5. Büyük Yumru Oranı (%)**

Her parselden hasat edilen yumrular 50 mm çaplı eleklerden geçirilerek üstte kalanlar tartılmış, parseldeki toplam yumru ağırlığına bölünüp 100 ile çarpılmıştır.

#### **3.6.6. Orta Yumru Oranı (%)**

Her parselden hasat edilen 50 mm çaplı eleklerden geçirilen yumrular, 30 mm eleklerden geçirilmiş, üstte kalanlar tartılmış, parseldeki toplam yumru ağırlığına bölünüp 100 ile çarpılmıştır.

#### **3.6.7. Küçük Yumru Oranı (%)**

Her parselden hasat edilen 30 mm çaplı eleklerden geçirilen ve 20 mm çaplı eleklerin üzerinde kalan yumrular tartılıp parseldeki toplam yumru ağırlığına bölünmüştür.

### **3.6.8. Dekara Yumru Verimi (kg/da)**

Elde edilen parsel verimleri kg/da' a çevrilerek bulunmuştur.

### **3.7. Analiz ve Deęerlendirme Metodu**

Her bir özellik için elde edilen değerler, "TARİST" istatistik analiz paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizine tabi tutulmuştur. Ortalamaların karşılaştırılmasında "LSD (%5) Testi" kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR ve TARTIŞMA

### 4.1. Bitkide Sap Sayısı (adet/bitki)

Patates çeşitlerinde tespit edilen bitkide sap sayısı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.1.** Çeşitlerin bitki sap sayısı değerlerine ait varyans analizi.

Varyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	0.35	0.17	1.97
Çeşit	10	5.64	0.56	6.26**
Hata	20	1.80	0.90	
Genel	32	7.80	0.24	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.1' de bitkide sap sayısı yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin bitkideki sap sayıları ve oluşan gruplar Çizelge 4.2' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.2.** Çeşitlerin bitki başına sap sayıları (adet/bitki) ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Bitki Başına Sap Sayısı (Adet)
Agata	4.23 a+
Safran	3.10 b
Hermes	3.00 b
Vangok	2.90 b
Latona	2.83 b
L.Cleary	2.83 b
Carmona	2.80 b
Marabel	2.80 b
Adora	2.80 b
Olympia	2.73 b
Fabula	2.73 b

LSD (0,05) = 0.512

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılık yoktur.

Çizelge 4.2' de, bitki başına sap sayısının 2.73 - 4.23 adet arasında değiştiği, en fazla Agata çeşidinde 4.23 adet, en az ise Fabula ve Olympia çeşitlerinde 2.73 adet olduğu, görülmektedir. Aynı çizelgede, Agata çeşidinin diğer çeşitlerden önemli



oranda daha fazla sap sayısına sahip olduğu ve sap sayısı yönünden çeşitlerin iki grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmamızda elde edilen değerlerin, Turgut (1988) 4.12-3.47 adet, Oviam (2003) 3-5 adet arasında değiştiğini belirten bulgularla uyum içinde bulunduğu görülmektedir.

Patateste dikilen bir tohumluk yumrudan çıkan her ana sap bir bitki olarak kabul edilmektedir, dolayısıyla sap sayısı yumru iriliğine bağlı olarak yumru üzerindeki göz sayısı ile yakından ilişkilidir. Sap sayısı patates bitkisinde fotosentetik aktivitenin miktarı buna bağlı olarak yumru oluşumu ve yumruların ağırlık kazanması, dolayısıyla ocak verimlerini etkilemektedir.

#### 4.2. Bitki Başına Yumru Sayısı (adet/bitki)

Patates çeşitlerinden saptanan bitki başına yumru sayısı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3' de verilmiştir.

**Çizelge 4.3.** Çeşitlerin bitki başına yumru sayısı değerlerine ait varyans Analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	7.020	3.510	3.759
Çeşit	10	91.318	9.132	9.778**
Hata	20	18.678	0.934	
Genel	32	117.016	3.657	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.3'de bitki başına yumru sayısı (adet/bitki) yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin bitki başına yumru sayıları ve oluşan gruplar Çizelge 4.4' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.4.** Çeşitlerin bitki başına yumru sayıları (adet/bitki) ve oluşan gruplar.

<b>Çeşitler</b>	<b>Bitki Başına Yumru Sayısı (Adet)</b>
Agata	9.95 a+
Vangok	6.06 b
Safran	5.30 bc
Carmona	5.00 bc
Latona	5.00 bc
Marabel	4.90 bc
Adora	4.69 bc
Hermes	4.63 bcd
L.Cleary	4.54 bcd
Olympia	4.13 cd
Fabula	3.02 d

LSD (0,05)=1.647

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılık yoktur.

Çizelge 4.4' de, bitki başına yumru sayısı değerlerinin 3.02 - 9.95 adet arasında değiştiği, en yüksek Agata çeşidinde (9.95 adet), en az ise Fabula çeşidinde (3.02 adet) olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, Agata çeşidinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha yüksek yumru sayısına sahip olduğu ve bitki başına yumru sayısı yönünden çeşitlerin dört grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz değerler, Samancı vd. (2003) 4.92 ile 9.79, Turgut (1988) 6.95 ve 8.11, Arıoğlu ve İşler (1990) 5.07, Şenol ve Arıoğlu (1991) 5.3 - 9.0, Günel (2002) 7.1 - 7.3 adet olarak bildirdiği değerler ile uyum içerisindedir.

Bitki başına yumru sayısı bitkide oluşan her ana sapsın oluşturduğu yumru sayısını ifade etmektedir. Yumru sayısının artması ocak verimlerini yükseltmekte dolayısıyla dekara verimde artışa neden olmaktadır. Bitki başına yumru sayısına, yumrudaki göz sayısına bağlı olarak sap sayısı ve dikim mesafesi etki etmektedir. Çalışmada uygulanan dikim mesafesi orta irilikteki yumrular kullanılarak ocaklar arası 30 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Arıoğlu vd. (1999) küçük yumru kullanıldığında dikim sıklığının 70x15, orta irilikte yumru kullanılıyorsa 70x25, büyük yumru kullanılıyorsa 70x35 şeklinde uygulandığında en iyi sonucu verdiğini bildirmiştir. Bunun nedeni bitkiler arasında sıklığa bağlı olarak rekabetin artması ve besin elementi alımı gibi faktörlerin etkilenmesi şeklinde açıklamış, dolayısıyla yumru sayısındaki artışın bitkiler arasındaki rekabetten etkilenebileceğini belirtmişlerdir.

### 4.3. Bitki Başına Yumru Verimi (g)

Patates çeşitlerinden elde edilen bitki başına yumru verimine ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5' de verilmiştir.

**Çizelge 4.5.** Çeşitlerin bitki başına yumru verimi değerlerine ait varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	9596.419	4798.210	2.496
Çeşit	10	106889.587	10688.959	5.560**
Hata	20	38451.957	1922.598	
Genel	32	154937.963	4841.811	

\* =%5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.5' de bitki başına yumru verimi yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin bitki başına yumru verimleri ve oluşan gruplar Çizelge 4.6' da gösterilmiştir.

**Çizelge 4.6.** Çeşitlerin bitki başına yumru verimleri ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Bitki Başına Yumru Verimi (g)
Agata	439.22 a+
Vangok	350.35 b
Safran	319.49 bc
Marabel	319.22 bc
Carmona	317.88 bc
Latona	298.66 bc
Olympia	277.85 bcd
Adora	267.91 cd
Hermes	251.34 cd
L.Cleary	249.58 cd
Fabula	221.10 d

LSD (0,05)=74.731

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.6' da, bitki başına yumru verimi değerlerinin 221.10 - 439.22 g arasında değiştiği, en fazla yumru veriminin Agata çeşidinde 439.22, en az Fabula çeşidinde 221.10 olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, bitki başına yumru verimi bakımından Agata çeşidinin, diğer çeşitlerden önemli oranda daha yüksek yumru verimine sahip olduğu ve çeşitlerin dört grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz değerler, Samancı vd. (2003) 648.32 - 324.01g, Çalışkan ve Arıoğlu (1997) 244.9-649.8 g, İncekara vd. (1979) 242 - 501 g,

Şenol ve Arıoğlu (1991) 188.0 - 308.3 g olarak bildirdiği değerlerle benzerlik göstermektedir.

Bitki başına yumru verimi, oluşan yumru sayısı ve yumru ağırlığıyla ilişkilidir. Yumru ağırlığı bitkideki fotosentetik aktivitenin yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir. Burton (1974), birim alana düşen gün ışığı, su ve besin maddesi gibi yumru büyümesine etkili faktörlerin yumru başına düşen miktarlarının azalması nedeniyle, yumru büyümesinin yetersiz kalacağı ve sonuçta yumru verimlerinin azalacağını belirtmiştir. Buna bağlı olarak yumru verimindeki değişim iklim koşulları, genotip, sıklık, kullanılan yumru iriliği ve uygulanan gübre dozu gibi birçok faktörden etkilenmektedir.

#### 4.4. Tek Yumru Ağırlığı (g)

Çalışmada çeşitlerden elde edilen tek yumru ağırlığına ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.7.** Çeşitlerin tek yumru ağırlığına ait değerlerin varyans analizi.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	393.373	196.687	3.399
Çeşit	10	1789.402	178.940	3.092*
Hata	20	1157.331	57.867	
Genel	32	3340.107	104.378	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.7' de tek yumru ağırlığı bakımından çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin tek yumru ağırlığı değerleri ve oluşan gruplar Çizelge 4.8' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.8.** Çeşitlerin tek yumru ağırlığı (g) değerleri ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Tek Yumru Ağırlığı (g)
Fabula	73.63 a+
Olympia	67.52 ab
Marabel	65.47 ab
Carmona	63.53 ab
Safran	62.66 ab
Latona	61.77 ab
Vangok	57.97 b
Adora	57.12 bc
L.Cleary	56.15 bc
Hermes	54.86 bc
Agata	44.19 c

LSD (0,05)=12.965

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.8' de, tek yumru ağırlığının 44.19 - 73.63 g arasında değiştiği en fazla Fabula çeşidinde 73.63 g, en az Agata çeşidinde 44.19 g olduğu, görülmektedir. Aynı çizelgede, Fabula çeşidinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha fazla tek yumru ağırlığına sahip olduğu ve tek yumru ağırlığı yönünden çeşitlerin üç grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz değerler, Turgut (1988) 59.46- 63.69 g, Çalışkan ve Arıoğlu (1997) 41.87-85.38 g, olarak bildirdiği değerler ile uyumlu iken, Şenol ve Arıoğlu (1991) 25.2 - 41.8 g olarak bildirdiği değerlerden yüksek, Günel vd. (2002) 78.0 - 119.9 g olarak bildirdiği değerlerden düşüktür.

Tek yumru ağırlığı, yumrulardaki karbonhidrat birikimi ve yumruların şişmesi ile ilgilidir. Karbonhidrat birikimi doğrudan fotosentez sonucu oluşan bileşiklerin yumruya taşınmasıyla olmaktadır. Fotosentez ise güneşlenme süresi sıcaklık ve besin alımı ile yakından ilişkilidir. Bu yüzden fotosentezi etkileyen iklim koşulları ile bunun yanında toprak yapısı da yumru ağırlığı üzerine etkide bulunabilmektedir.

Çalışmada tek yumru ağırlığını etkileyen en önemli faktörün sıcaklık olduğu söylenebilir. Çünkü Mayıs ayından itibaren 20°C nin üzerine çıkan sıcaklıklar fotosentez hızını düşürmüş bununla birlikte karbonhidrat birikimi olumsuz etkilenmiş olabilir. Yapılan bir çalışmada, artan her 5 °C hava sıcaklığına karşı fotosentez miktarının %20 azaldığı söylenmiştir (Manrique 1990). Diğer bir faktör ise azalan yağışlar ve bitkinin suya en fazla ihtiyaç duyduğu dönemlerde yetersiz sulama yapılması bitkiyi strese sokmuş ve yumruların şişmesini engellemiş olabilir.

Agata çeşidinde yumru ağırlığının diğer çeşitlerden düşük olması bu çeşidin bitkideki yumru sayısının diğer çeşitlerden yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.5. Büyük Yumru Oranı(%)

Patates çeşitlerinde elde edilen büyük yumru oranına ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.9' da verilmiştir.

**Çizelge 4.9.** Çeşitlerin büyük yumru oranına ait değerlerin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	290.442	145.221	2.702
Çeşit	10	2749.952	274.995	5.116**
Hata	20	1074.946	53.747	
Genel	32	4115.340	128.604	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.9' da büyük yumru oranı yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin büyük yumru oranları ve oluşan gruplar Çizelge 4.10' da gösterilmiştir.

**Çizelge 4.10.** Çeşitlerin büyük yumru oranları(%) ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Büyük Yumru Oranı (%) (> 50 mm)
Fabula	39.72 a+
Safran	28.67 ab
Latona	27.31 ab
Olympia	25.44 bc
Adora	20.58 bcd
Marabel	20.56 bcd
Vangok	20.31 bcd
L.Cleary	13.18 cde
Agata	10.38 de
Hermes	8.54 de
Carmona	8.50 de

LSD (0,05)=12.495

"+" Aynı harf ile gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.10' da, büyük yumru oranı değerlerinin %8.5 - 39.7 arasında değiştiği en fazla Fabula çeşidinde %39.72, en az Carmona çeşidinde %8.50 olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, Fabula çeşidinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha fazla büyük yumru oranına sahip olduğu ve büyük yumru oranı bakımından çeşitlerin beş grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen değerler, Çalışkan ve Arıoğlu (1997) % 55.09-78.05, Arıoğlu (1991) %70.23 olarak bildirdiği bulgulardan düşük, Şenol ve Arıoğlu (1991) % 21.7-38.2 olarak bildirdiği bulgularla uyum içerisindedir.

Araştırmalar arasındaki farklılıklar çeşit özelliğinden, ekolojik faktörlerden ve kültürel işlemlerden kaynaklanabilir.

#### 4.6. Orta Yumru Oranı (%)

Patates çeşitlerinden elde edilen orta yumru oranına ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11' de verilmiştir.

**Çizelge 4.11.** Çeşitlerin orta yumru oranına ait değerlerin varyans analizi

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	151.72	75.86	0.695
Çeşit	10	2963.79	296.38	2.715*
Hata	20	2183.66	109.18	
Genel	32	5299.19	165.60	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.11' de orta yumru oranı (%) yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin orta yumru oranları (%) ve oluşan gruplar Çizelge 4.12' de verilmiştir.

**Çizelge 4.12.** Çeşitlerin orta yumru oranları (%) ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Orta Yumru Oranı (%) (>30 mm - <50 mm)
Agata	72.62 a+
Hermes	72.21 a
Carmona	71.97 ab
Marabel	68.13 ab
L.Cleary	65.70 ab
Safran	64.88 ab
Adora	61.23 ab
Vangok	60.56 ab
Latona	58.81 ab
Olympia	54.37 bc
Fabula	38.64 c

LSD (0,05)=17.809

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.12' de orta yumru oranının %38.64 - %72.62 arasında değiştiği, en fazla Agata çeşidinde %72.62, en az Fabula çeşidinde %38.64 olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, Agata ve Hermes çeşitlerinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha fazla orta yumru oranına sahip oldukları ve istatistik olarak aynı grupta yer aldığı, çeşitlerin üç grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz değerler, Samancı vd. (2003) %89.81- %91.42, olarak bildirdiği bulgulardan düşük , , Turgut (1988), %45.33 - 52.49 olarak bildirdiği bulgularla uyumlu, Çalışkan ve Arıoğlu (1997), % 15.59-30.30, Şenol ve Arıoğlu (1991), %35.8 - 46.9, Arıoğlu ve İşler (1990), %31.9 olarak bildirdiği bulgulardan yüksektir.

Araştırmalar arasındaki farklılıklar çeşit özelliğinden, ekolojik faktörlerden ve kültürel işlemlerden kaynaklanabilir.

#### 4.7. Küçük Yumru Oranı (%)

Patates çeşitlerinde elde edilen küçük yumru oranına ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13' de verilmiştir.

**Çizelge 4.13.** Çeşitlerin küçük yumru oranına ait değerlerin varyans analizi.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	11.986	5.993	1.136
Çeşit	10	170.363	17.036	3.229*
Hata	20	105.514	5.276	
Genel	31	287.863	8.996	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.13' de küçük yumru oranı yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin küçük yumru oranları ve oluşan gruplar Çizelge 4.14' de gösterilmiştir.



**Çizelge 4.14.** Çeşitlerin küçük yumru oranları (%) ve oluşan gruplar.

<b>Çeşitler</b>	<b>Küçük Yumru Oranı (%) (&lt;30 mm)</b>
Hermes	10.48 a+
L.Cleary	10.01 ab
Agata	8.33 abc
Olympia	8.29 abc
Adora	6.85 abcd
Marabel	6.50 abcd
Vangok	5.95 cd
Fabula	5.68 cd
Latona	5.36 cd
Carmona	3.29 d
Safrane	3.17 d

LSD (0,05)=3.915

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.14' de küçük yumru oranının % 3.17 - % 10.48 arasında değiştiği, en fazla Hermes çeşidinde %10.48, en az Safrane çeşidinde %3.17 olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, Hermes çeşidinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha fazla küçük yumru oranına sahip olduğu ve çeşitlerin dört grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz değerler Çalışkan ve Arıoğlu (1997) % 3.98-13.63, Turgut (1988) %3.12 - 5.24, Arıoğlu ve işler (1990) %11.73, Arıoğlu (1991) %6.34 olarak bildirdiği bulgularla uyum içindeyken, Şenol ve Arıoğlu (1991) % 21.1-45-8 olarak bildirdiği bulgulardan düşüktür.

Araştırmalar arasındaki farklılıklar çeşit özelliğinden, ekolojik faktörlerden ve kültürel işlemlerden kaynaklanabilir.

#### 4.8. Dekara Yumru Verimi (kg/da)

Patates çeşitlerinden elde edilen dekara yumru verimine ilişkin değerlerin varyans analiz sonuçları çizelge 4.15'de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.15.** Çeşitlerin dekara yumru verimine ait değerlerin varyans analizi.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	Hesaplanan F Değeri
Tekerrür	2	235696.59	117848.29	2.496
Çeşit	10	2625238.96	262523.89	5.560**
Hata	20	944377.11	47218.85	
Genel	32	3805312.67	118916.02	

\* = %5 seviyesinde önemli, \*\* = %1 seviyesinde önemli

Çizelge 4.15' de dekara yumru verimi yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Çeşitlerin dekara yumru verimleri ve oluşan gruplar Çizelge 4.16' da gösterilmiştir.

**Çizelge 4.16.** Çeşitlerin dekara yumru verimleri (kg/da) ve oluşan gruplar.

Çeşitler	Dekara Yumru Verimi (kg/da)
Agata	2176.69 a+
Vangok	1736.28 b
Safran	1583.33 bc
Marabel	1582.00 bc
Carmona	1575.37 bc
Latona	1480.08 bc
Olympia	1376.99 bcd
Adora	1327.72 cd
Hermes	1245.57 cd
L.Cleary	1236.87 cd
Fabula	1095.72 d

LSD (0,05)=370.34

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0,05 olasılık sınırına göre önemli farklılıklar yoktur.

Çizelge 4.16' da, dekara yumru veriminin 1095.72 kg/da - 2176.69 kg/da arasında değiştiği, en fazla dekara yumru veriminin Agata çeşidinde (2176.69 kg/da), en az dekara yumru veriminin ise Fabula çeşidinde (1095.72 kg/da) olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede, Agata çeşidinin, dekara yumru verimi bakımından diğer çeşitlerden önemli oranda üstün olduğu ve çeşitlerin dört grupta yer aldığı görülmektedir.

Çalışmamızda elde edilen değerler, Turgut (1988) 1864.01-1812.52 kg/da olarak bildirdiği bulgularla uyum içindeyken, Şenol ve Arıoğlu (1991) 895.3-1468.3 kg/da, Çalışkan vd. (1997) 1879 - 2720 kg/da olarak bildirdiği bulgularla benzerlik göstermekte, Çalışkan vd. (1997) 2324 kg/da, Çalışkan ve Arıoğlu (1997) 1444.3-3693.3 kg/da, Günel vd. (2002) 3369-4901 kg/da olarak bildirdiği bulgulardan düşüktür.

Çeşide ait özellikler ile iklim ve toprak koşullarının elde edilen değerler üzerine etkisi büyüktür. Özellikle yumru sayısı ve yumru ağırlığı bakımından değerler dekara yumru verimine büyük etkide bulunmuştur. Çeşitlerin bazılarında tek yumru ağırlıklarının çok olması yumru sayısındaki azalmayla ya da yumru sayısındaki artışın yumru ağırlıklarını azaltmasıyla ters orantılı olarak değişme göstermiştir. Dolayısıyla bu iki parametrenin dengede olduğu çeşitlerde dekara verimlerin yüksek olduğu söylenebilir. Pazarlanabilir yumru (>30 mm yumru) oranı bakımından çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiş büyük yumru oranı yüksek olan çeşitlerde yumru ağırlıkları fazla olmuş fakat yumru sayısı bakımından yine azalma meydana gelmiştir, bu nedenle büyük yumru oranı fazla olan çeşitlerde dekara verim fazladır demek doğru değildir.

Patates yetiştiriciliğinde vejetasyon dönemi boyunca 15 – 18 °C' lik sıcaklık ortalaması ideal şartları oluşturur. 21 °C' lik sıcaklıklar yumru gelişimi açısından büyük olumsuzluklar oluşturabilir. 30 °C' lik sıcaklıklar ise bitkide tamamen yumru gelişimini durdurmaktadır (Manrique, 1990; Midmore 1990). Dolayısıyla özellikle Aydın koşullarında Mayıs ayından itibaren hava sıcaklıkları 20 – 25 °C' nin üzerine çıkmaya başlamış Haziran ayı ile birlikte 30 °C ve üzerinde seyretmiştir. Bu sıcaklıklar patates bitkisinin özellikle yumru oluşturma yani yumru sayısı ve oluşan yumruların ağırlığının artması açısından büyük sıkıntı oluşturmuştur.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde “Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Bazı Çeşitlerin Verim ve Verim Unsurlarının Saptanması” amacıyla 2009 yılında yürütülmüştür. Çalışmada erkenci, orta erkenci ve geççi olgunlaşma gurubuna ait 11 farklı patates çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuş olup, ilkbahar döneminde 4 ay (Mart – Haziran) süreyle yürütülmüştür, 2009 yılı Şubat ayında aşırı yağışlar olması nedeniyle, dikim işlemi bu ay yerine gecikmeli olarak Mart ayında yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan 11 adet farklı olgunlaşma gurubuna ait patates çeşitleri arasında incelenen tüm özellikler bakımından istatistik olarak farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Çalışmadan elde edilen verilere ilişkin değişim aralıklarının; bitkide sap sayısının 4.23 - 2.73 adet, bitki başına yumru sayısının 9.95 - 3.02 adet, bitki başına yumru veriminin 439.22 - 221.10 g, tek yumru ağırlığının 73.63 - 44.19 g, büyük yumru oranının, %39.72 - %8.50, orta yumru oranının, %72.62 - %38.64, küçük yumru oranının, %10.48 - %3.17 ve dekara yumru veriminin 2176 - 1045 kg arasında olduğu saptanmıştır.

Çalışmada, bitkide sap sayısı (4.23 adet/bitki), bitki başına yumru sayısı (9.95 adet/bitki), bitki başına yumru verimi (439.22 g) ve dekara yumru verimi (2176.69 kg/da) özellikleri yönünden Agata çeşidinin diğer çeşitlerden önemli oranda daha üstün olduğu, tek yumru ağırlığı (73.63 g) ve büyük yumru oranı (%39.72) özellikleri yönünden Fabula çeşidinin, orta yumru oranı (%72.62) özelliği yönünden Agata çeşidinin diğer çeşitlerden daha üstün olduğu, küçük yumru oranı (%10.48) özelliği yönünden ise Hermes çeşidinin diğer çeşitlere göre daha kötü olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak, bitkide sap sayısı (adet/bitki), bitki başına yumru sayısı (adet/bitki), bitki başına yumru verimi (g/bitki), orta yumru oranı (%) ve dekara yumru verimi (kg/da) bakımından materyal olarak kullanılan 11 adet patates çeşidinden Aydın koşullarında turfanda yetiştiricilik açısından en uygun çeşidin Agata olduğu belirlenmiştir. Ancak, dikim işleminin iklim koşulları nedeniyle bir ay gecikmesi ve bir yıllık çalışma olması nedeniyle, bu tip çalışmaların tekrar yapılması yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Anonim 2008, Aydın Tarım İl Müdürlüğü Verileri 2008.
- Anonim 2009, Niğde Patates Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Verileri 2009. <http://www.patates.gov.tr>. Erişim tarihi Haziran 2009
- Albino M., 2007, Potato Yield and Metabolic Profiling Under Conventional and Organic Farming, **Europe Journal of Agronomy** 28 (2008), 343 – 350.
- Arıoğlu, H.H. ve İşler, N., 1990. Turfanda Patates (*Solanum tuberosum* L.) Yetiştiriciliğinde Tohumluk Yumru İriliğinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. **Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg.** 5(2): 97-112.
- Arıoğlu, H.H., 1991. Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Farklı Bitki Sıklığına Uygun Yumru İriliğinin Belirlenmesi. **Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg.** 6(4):7-22.
- Arıoğlu, H.H., 1997. Nişasta ve Şeker Bitkileri. Ç.Ü. Ziraat Fak. Genel Yayın No: 188, **Ders Kitapları** No:57, s.3- 230, Adana
- Arıoğlu, H. 1999. Yağ bitkileri yetiştirme ve ıslahı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 220 Ders Kitapları Yayın No: A- 70. Adana.
- Arıoğlu, H.H. ve Çalışkan, M.E., 1999. Akdeniz Sahil Bölgesinde Turfanda Patates Yetiştirebilme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. **II. Ulusal Patates Kongresi**, 28-30 Haziran 1999, Erzurum, 220-226.
- Arıoğlu, H.H., İncikli, H., Zaimoğlu, B. ve Güllüoğlu, L., 2002. Çukurova Bölgesinde Turfanda Patates Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. **III. Ulusal Patates Kongresi**, 23-27 Eylül 2002, Bornova, İzmir, 117-123.
- Asiedu, S.K., Astatkie, T., Yiridoe, E.K., 2003. The effects of seed physiological age and cultivar on early potato production. **J. of Agronomy and Crop Science** 189: 176 - 184.
- Atakişi, İ.K., Gencer, O. ve İlisulu, K., 1977. Çukurova Bölgesinde Turfanda Patates Yetiştirilmesi Üzerine Araştırmalar. **Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yılığ**, 8(2): 101-105.
- Boskovic L., Rakocevic R., 2009, Effect of Nitrogen on the Yield and Nitrate Content of Early Potato Grown Under GreenHouse Conditions, **Acta Agriculturae Serbica** Vol. XIV, 27 (2009), 93 – 99.
- Beukema, H.P. and Van der Zaag, D.E., 1979. Potato Improvement Some Factors and Facts. International Agricultural Center, Wageningen, Netherland.

- Burton, W.G., 1974. Requirement of the users of some potatoes. **Potato Res**, 17: 374 - 409
- Çalışkan, M.E. ve Arıoğlu, H.H., 1997. Çukurova Bölgesi Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Farklı Dikim Zamanlarının Bazı Patates Çeşitlerinin Erkencilik Özellikleri ile Yumru Verimine Etkisi. **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi**, 22-25 Eylül 1997, Samsun, 652-654.
- Çalışkan, C.F., Yıldırım, M.B., Çaylak, Ö., Budak, N. ve Yıldırım, Z., 1997. Ana Ürün Olarak Dikimi Yapılan Değişik Olumlu Bazı Patates Çeşitlerinde Kısa İntervalli Dikim Periyotlarının Çeşitlerin Fizyoloji, Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri. **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997, Samsun**, 279-282.
- Çalışkan, M. E., Mert, M., Günel, E., Sarıhan, E., 2002. Farklı Olgunlaşma Gurubuna Giren Bazı Patates Çeşitlerinin Hatay Ekolojik Koşullarında Büyüme Analizi ve Yumru Verimlerinin Belirlenmesi. **II. Ulusal Tarla Bitkileri Kongresi**, S 263- 271, 28 Haziran 2000 Erzurum.
- Carlos, A., 2000. Potato Crop Growth as Affected by Nitrogen and Plant Density **Pesq. Qpec. Bras Vol. 35. No.5 Brasilia May 2000**
- Çaylak, Ö., Budak, N., Çalışkan, C. F., Yıldırım, M. B., Ateş, E., 1997. Farklı Toprak İşleme Tekniklerinin Bazı Patates Çeşitlerinde Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. **Türkiye III. Ulusal Patates Kongresi Tebliğleri 23 – 27 Eylül 2002 Bornova – İzmir**.
- Debuchananne, D.A., Lawson, V.F., 1991. Effect of plant-population and harvest timing on yield and chipping quality of Atlantic and Norchip potatoes at 2 Iowa locations. **American Pot. Jour.** 68 (5): 287 – 297.
- Fadil M., Berisha D., Bakir K., İmen R., Osman Z., Raviz B., İsuf L., 2007, Tuber Yield and Other Relevant Paramaetres of Some Netherlands Potato Varieties in Agro – Climatic Conditions of Kosova, **44. Croation and 4. International Symposium of Agriculture**.
- FAO, 2008. <http://www.fao.org>. Agricultural database production. Erişim tarihi Haziran 2009
- Fruscinate, L., Barone, A., Carputo, D and Ranalli, P. 1999. Breeding and physiological aspects of potato cultivation in the Mediterranean region. **Potato Res.** 42: 265 – 277.
- Giovanni O. S., Velci Q. S., 2006, Early Generation Selection for Tuber Appearance Affects Potato Yield and Yield Components, **Crop Breeding and Aplied Biotechnology** 6: 73 – 78, 2006.

- Günel, E. Çalışkan, M.E. ve Yiğitbaş, S., 2002. Hatay Yöresinde Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Farklı Hasat Tarihlerinin Yumru Verimi ve Ürünün Ekonomik Değeri Üzerine Etkileri. **III. Ulusal Patates Kongresi**, 23-27 Eylül 2002, Bornova İzmir, 193-208.
- İlisulu, K., 1957. Türkiye’de Yetiştirilen Patates Çeşitlerinin Başlıca Vasıfları Üzerine Araştırmalar. **Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları**, 118, Ankara.
- İlisulu, K., 1986. Nişasta ve Şeker Bitkileri ve Islahı. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları, 960, Ders Kitabı: 279, Ankara.
- İncekara, F., Çalışkan, C. F., 1979. Farklı Dikim Periyotlarının Bazı Patates Çeşitlerinde Fizyoloji, Verim ve Kaliteye Etkisi. **Türkiye III. Patates Kongresi Tebliğleri** 23 – 27 Eylül 2002, Bornova – İzmir.
- Jablonska R., Ceglack W. W., 2005, Effect of Non Woven Polypronylene Covers on Early Tuber Yield of Potato Crops, **Plant Soil Environ** 51, 2005, (5): 226 – 231.
- Kimoone, G., Berga, L., Adıpala, E., 2005. Evaluaiton of Selected Elite Potato Genotypes in Eastern Uganda **African Crop Science Journal** Vol 13 No. 2 pp125 - 134.
- Levy, D., Lieska, L., Van Der Zaag, D.E., 1986 Double Cropping of Potatoes in semi - arid environmental: the assocation ground cover with tuber yields. **Potato Research** 29, 437 - 449.
- Manrique, L.A, 1990. Growth and yield of potato grown in greenhouse during summer and winter in Hawaii. **Communications in Soil Scie. And Plant Anal.** 21, (3 - 4) 237 - 249.
- Marshall, H.G., 1982. Breeding for tolerance to heat and cold. **Breeding plants for less favourable environments** New York NY. p. 47 - 70.
- Midmore, D.J., 1990. Intercropping of Potato in the Tropics. **Field Crops Res.**, 25 (1 - 2): 3 - 24.
- Mauromicale, G., Signorelli, P. Ierna A., and Foti, S. 2003. Effects of Intraspecific competition on yield of early potato grown in Mediterranean enviornment. **Amer. Jour. Of Potato Research.** 80 (4): 281 – 288.
- Neelam P., Rajput R. B. S., 2007, Effect of Drip Tape Placement Depth and irrigation Level on Yield of Potato, **Agricultural Water Management** 88(2007) 209 – 223.

- Oviam I., Said Q., Jean F. L., 2003, The Effect Of Drought and Cultivar on Growth Parametres, Yield and Yield Components of Potato, **Agronomic** 23 (2003) 257 – 268.
- Reents, H. J.; Möller, K.; Tucher, S. Von; Kainz, M. 1999. “Aspects of Cultivar Choice of Potatoes for Echological Farming” **Field Crop Abstracts** Vol:51 No:10
- Reust, W., Winiger, F.A., Hebesier, T., Dutoit, J.P., 2001. Assesement of the physiological vigour of new potato cultivars in switzerland. **Potato Res.** 44. 11 - 17.
- Samancı, B., Özkaynak, E. ve Tuğrul, S., 1998. Turfanda Patates (Solanum tuberosum L.) Üretiminde Farklı Bitki Sıklığının Bazı Agronomik Özellikler Üzerine Etkisi. **Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Derg.**, 13(2):79-85.
- Samancı B., Öz kaymak E., Çetin M. D., (2003), Antalya Koşullarında Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Bazı Çeşitlerin Verim ve Verimle İlgili Özelliklerin Belirlenmesi., **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları**, 2003, 16(1), 27- 33
- Şenol, S. ve Arıoğlu, H.H., 1991 Farklı Kökenli Patates Çeşitlerinin Çukurova Koşullarında Yetiştirilebilme Olanakları. **Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg.** 6(2): 97-110.
- Turgut, K., 1988. Antalya Şartlarında Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Dikim Zamanının Tespiti. Ankara Üniv. Zir. Fak. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Yılmaz, H.A, ve Güllüoğlu., L., 2002. Harran ovası koşullarında yetiştirilen kimi patates çeşitlerinin tarımsal ve bazı kalite özellikleri üzerine araştırmalar. **Türkiye III. Ulusal Patates Kongresi Tebliğleri** 23 – 27 Eylül 2002 Bornova – İzmir.
- Yılmaz, H., Dermircan V., Erel G., 2006. Bazı Önemli Patates Üreticisi İllerde Patates Üretim Maliyeti ve Gelirinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. **Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 1(1):22 - 32, 2006



# ÖZGEÇMİŞ

## **Kişisel Bilgiler:**

Adı Soyadı: Cem Serdar CERİT  
Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara/1983

## **Eğitim Durumu:**

Lisans: ADÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (2002 -2007)  
Yüksek Lisans: ADÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (2007 - Halen)  
Yabancı Dil: İngilizce

## **İş Denevimi:**

ADÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araş. Gör. (2007 - Halen)

## **İletişim:**

cscerit@adu.edu.tr  
cscerit@gmail.com

30.07.2010