

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

Cem Serdar CERİT<sup>1</sup>, Mustafa Ali KAYNAK<sup>2</sup>

### ÖZET

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 olmasından dolayı Aydın koşullarında turfanda patates yetiştiriciliğinde bu çeşidin en uygun olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Patates, turfanda yetiştiricilik, verim ve verim componentleri

### Determination of Yield and Yield Components of Some Varieties for Early Season Potato (*Solanum tuberosum L.*) Growing

### ABSTRACT

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 components

## 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, ekmeğe ununa belirli oranda patates unu karıştırıldığında ekmeğin 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).

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).

\*Bu çalışma Yüksek Lisans Tezi olarak yürütülmüş olup, ADÜBAP tarafından desteklenmiştir.

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, AYDIN

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, AYDIN

Erkenci patates yetiştiriciliğinde yumru verimi ve kalitesini sınırlandıran kötü hava koşulları, zararlı böcekler ve diğer olumsuz faktörlerin etkileri de azaltılmaktadır. Buna ek olarak erkenci patates yetiştiriciliği kendisinden sonra yetiştirilecek bitkiye uygun ekim zamanı 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 (Debuchananne ve Lawson, 1991).

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.

## MATERYAL ve METOT

Çalışmada, özel kuruluşlardan temin edilen Vangok, Latona, Carmona, Marabel, Agata, Adora,

Safran, Olympia, Fabula, Hermes, L.Claire olmak üzere 11 adet patates çeşidi (yemeklik ve sanayilik) materyal olarak kullanılmıştır.

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. Denemede standart kültürel işlemler uygulanmıştır.

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 (%), orta yumru oranı (%), küçük yumru oranı (%) ve dekara yumru verimi (kg) özellikleri incelenmiştir.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Patates çeşitlerinde bitki başına sap sayısı (adet/bitki), bitkide yumru sayısı (adet/bitki), bitki başına yumru verimi (g), tek yumru ağırlığı (g), büyük yumru oranı (%), orta yumru oranı (%), küçük yumru oranı (%) ve yumru verimi (kg/da) özellikleri bakımından elde edilen varyans analiz kareler ortalaması Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1'de, çeşitler arasında, incelenen bütün özellikler yönünden önemli oranda farklılık olduğu görülmektedir.

İncelenen özelliklere ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Çizelge 2'de verilmiştir.

### Bitkide sap sayısı (adet/bitki)

Çizelge 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.

**Çizelge 1.** İncelenen özelliklere ilişkin varyans analizi kareler ortalaması değerleri

Varyasyon Kaynağı	S.D	Bitkide Sap Sayısı	Bitki Başına Yumru Sayısı	Bitki Başına Yumru Verimi	Tek Yumru Ağırlığı	Büyük Yumru Oranı	Orta Yumru Oranı	Küçük Yumru Oranı	Dekara Yumru Verimi
Tekerrür	2	0.17	3.51	4798.21	196.68	145.22	75.86	5.99	117845.29
Çeşit	10	0.56**	9.13**	10688.95**	178.94*	274.99**	296.38*	17.03*	262523.85**
Hata	20	0.90	0.93	1922.59	57.86	53.74	109.60	5.27	47218.85
Genel	32	0.24	3.56	4841.81	104.37	128.60	165.60	8.99	118916.02

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

**Çizelge 2.** İncelenen özelliklere ait ortalama değerler ve oluşan gruplar

Çeşit	Bitkide Sap Sayısı (adet/bitki)	Bitki Başına Yumru Sayısı (adet/bitki)	Bitki Başına Yumru Verimi (g)	Tek Yumru Ağırlığı (g)	Büyük Yumru Oranı (%)	Orta Yumru Oranı (%)	Küçük Yumru Oranı (%)	Dekara Yumru Verimi (kg)
Agata	4.23a+	9.95a	439.2a	44.19c	10.38de	72.62a	8.33abc	2176.69a
Safran	3.10b	5.30b	319.4bc	62.66ab	28.67ab	64.88ab	3.17d	1883.33bc
Hermes	3.00b	4.63bcd	251.3cd	54.86bc	8.54de	72.21a	10.48a	1245.57cd
Vangok	2.90b	6.06b	350.3b	57.97b	20.31bcd	60.56ab	5.95cd	1736.28b
Latona	2.83b	5.00bc	298.6bcd	61.77ab	27.31ab	58.81ab	5.36cd	1480.08bc
L.Cleary	2.83b	4.54bcd	249.5cd	56.15bc	13.18cde	65.70ab	10.01ab	1236.87cd
Carmona	2.80b	5.00bc	317.8bc	63.53ab	8.50de	71.97ab	3.29d	1575.37bc
Marabel	2.80b	4.90bc	319.2bc	65.47ab	20.56bcd	68.13ab	6.50abcd	1582.00bc
Adora	2.80b	4.69bc	267.9cd	57.12bc	20.58bcd	61.23ab	6.85abcd	1327.72cd
Olympia	2.73b	4.13cd	277.8bcd	67.52ab	25.44bc	54.37bc	8.29abc	1376.99bcd
Fabula	2.73b	3.02d	221.1d	76.63a	39.72a	38.64c	5.68cd	1095.72d
LSD (%5)	0.51	1.64	74.73	12.96	12.49	17.80	3.91	370.34

"+" Aynı harfle gösterilen değerler arasında, 0.05 olasılık sınırına göre önemli farklılık yoktur.

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.

#### **Bitki başına yumru sayısı (adet/bitki)**

Çizelge 2' 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 sapın 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.

#### **Bitki başına yumru verimi (g)**

Çizelge 2' de, 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.

### **Tek yumru ağırlığı (g)**

Çizelge 2' 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 direk olarak 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 tahmin edilmektedir. Çünkü Mayıs ayından itibaren 20°C nin üzerine çıkan sıcaklıklar fotosentez hızını düşürmüş bununla birlikte karbonhidrat birikimi sekteye uğramış 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.

### **Büyük yumru oranı (%)**

Çizelge 2' de, 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 içerisinde.

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

### **Orta yumru oranı (%)**

Çizelge 2' de, orta yumru oranı değerlerinin %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 grup altında toplandığı 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.

### **Küçük yumru oranı (%)**

Çizelge 2' 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, Tyrgut (1988) %3.12 - 5.24, Arıoğlu ve İşler (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.

### **Dekara yumru verimi (%)**

Çizelge 2'de, 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 şişmesi açısından büyük sıkıntı oluşturmuştur.

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.

Yapılan çalışmada dikim işlemi, 2009 yılında ki Ocak ve Şubat ayı yağışları yoğun olduğu için bu aylar yerine gecikmeli olarak Mart ayında yapılabilmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda erken dikimin gerçekleştirildiği ve en az iki yıl süreyle çeşitlerin performanslarının saptanmasının gerekli olacağı sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

- Anonim 2008. Aydın Tarım İl Müdürlüğü Verileri 2008.
- M. Albino, 2007, Potato Yield and Metabolic Profiling Under Conventional and Organic Farming, Europe Journal of Agronomy 28 (2008), 343 – 350.
- Arioğlu, H. H. ve N. İşler, 1990. Turfanda Patates (*Solanum tuberosum* L.) Yetiştiriciliğinde Tohumluk Yumru İriliğinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg. 5(2): 97-112.
- Arioğlu, H. H., 1991. Turfanda Patates Yetiştiriciliğinde Farklı Bitki Sıklığına Uygun Yumru İriliğinin Belirlenmesi. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg. 6(4):7-22.
- Arioğlu, H. H., 1997. Nişasta ve Şeker Bitkileri. Ç.Ü. Ziraat Fak. Genel Yayın No: 188, Ders Kitapları No:57, s.3-230, Adana
- Arioğlu, H. H., H. İncikli, B. Zaimoğlu, ve L. Güllüoğlu, 2002. Çukurova Bölgesinde Turfanda Patates Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. III. Ulusal Patates Kongresi, 23-27 Eylül 2002, Bornova, İzmir, 117-123.
- Asiedu, S. K., T. Astatkie, E. K. Yiridoe, 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., O. Gencer, ve K. İlisulu, 1977. Çukurova Bölgesinde Turfanda Patates Yetiştirilmesi Üzerine Araştırmalar. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, 8(2): 101-105.
- Boskovic, L. and R. Rakocevic, 2009, Effect of Nitrogen on the Yield and Nitrat Content of Early Potato Grown Under GreenHouse Conditions, Acta Agriculturae Serbica Vol. XIV, 27 (2009), 93 – 99.
- Beukema, H. P. and D. E. Van der Zaag, 1979. Potato Improvement Some Factors and Facts. International Agricultural Center, Wageningen, Netherland.
- Çalışkan, M. E. ve H. H. Arioğlu, 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., M. B. Yıldırım, Ö. Çaylak, N. Budak ve Z. Yıldırım, 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., M. Mert, E. Günel ve E. Sarihan, 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
- Debuchanne, D. A. and V. F. Lawson, 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., D. Berisha, K. Bakir, R. İmen, Z. Osman, B. Raviz and L. İsuf, 2007, Tuber Yield and Other Relevant Parametres of Some Netherlands Potato Varieties in Agro – Climatic Conditions of Kosova, 44. Croation and 4. International Symposium of Agriculture.
- Fruscinata, L., A. Barone, D. Carputo, and P. Ranalli, 1999. Breeding and physiological aspects of potato cultivation in the Mediterranean region. Potato Res. 42: 265 – 277.
- Giovanni, O. S. and Q. S. Velci, 2005, Early Generation Selection for Tuber Appearance Affects Potato Yield and Yield Components, Crop Breeding and Applied Biotechnology 6: 73 – 78, 2006.
- Günel, E., M. E. Çalışkan, ve S. Yiğitbaş, 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.
- İncekara, F. and C. F. Çalışkan, 1979. Farklı Dikim Periyotlarının Bazı Patates Çeşitlerinde Fizyoloji, Verim ve Kaliteye Etkisi. Türkiye III. Patates Kongresi Tebliğleri 23 – 27 Eylül 2002, Bornova – İzmir.
- Kimooone, G., L. Berga and E. Adipala, 2005. Evaluation of Selected Elite Potato Genotypes in Eastern Uganda African Crop Science Journal Vol 13 No. 2 pp125 - 134.
- 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., P. Signorelli, A. Ierna and S. Foti, 2003. Effects of Intraspecific competition on yield of early potato grown in Mediterranean environment. Amer. Jour. Of Potato Research. 80 (4): 281 – 288.
- Oviam, I., Q. Said and F. L. Jean, 2003, The Effect Of Drought and Cultivar on Growth Parametres, Yield and Yield Components of Potato, Agronomic 23 (2003) 257 – 268.
- Reents, H. J., K. Möller, S. Tucher and V. M. Kainz, 1999. “Aspects of Cultivar Choice of Potatoes for Echological Farming” Field Crop Abstracts Vol:51 No:10
- Reust, W., F. A. Winiger, T. Hebesier and J. P. Dutoit, 2001. Assesement of the physiological vigour of new potato cultivars in switzerland. Potato Res. 44. 11 - 17.
- Samancı, B., E. Özkaynak, ve S. Tuğrul, 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., E. Öz kaymak ve M. D. Çetin, (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 H. H. Arıoğlu, 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.

*Geliş Tarihi* : 02.12.2010

*Kabul Tarihi* : 30.12.2010

Copyright of Journal of Adnan Menderes University, Agricultural Faculty is the property of Adnan Menderes University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.