

Bitlis – Ahlat Ekolojik Koşullarında Bazı Patates (*Solanum tuberosum* L.) Çeşitlerinin Adaptasyon Özelliklerinin Saptanması

Ümit Yalçın¹, Murat Tunçtürk¹

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 65080, Van-Türkiye
E-mail: murattuncuturk@yyu.edu.tr

Özet: Bu araştırma, 2014 yılında Bitlis ili Ahlat ilçesi ekolojik koşullarında bazı patates çeşitlerinin verim ve verim öğelerini belirlemek amacıyla Taşharman köyünde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışmada on farklı patates çeşidi (Agria, Felsina, Granola, Latona, Marabel, Marfona, Sante, Safrane, Jelly ve Vangogh) materyal olarak kullanılmıştır.

Araştırmada bitki boyu (cm), bitkide sap ve yumru sayısı (adet/bitki), ortalama yumru ağırlığı (g/sayı), ocak başına yumru verimi (g), büyük yumru oranı (%), büyük yumru ağırlığı (g/ocak), orta yumru oranı (%), orta yumru ağırlığı (g/ocak), küçük yumru oranı (%), küçük yumru ağırlığı (g/ocak), dekara yumru verimi (kg/da), yumruda kuru madde miktarı (%), yumruda nişasta oranı (%) ve yumrunun özgül ağırlığı gibi verim ve verim özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, en yüksek bitki boyu (71.5cm), ocak başına yumru sayısı (14.5 adet) ve orta yumru ağırlığı (793.3g) değerleri Sante çeşidinden alınırken, en yüksek ocak başına yumru verimi (1818.0g), dekara yumru verimi (8656.6kg/da) ve büyük yumru ağırlığı (1091.7g) değerleri ise Marfona çeşidinden alınmıştır. Ortalama yumru ağırlığı (190.3g), küçük yumru oranı (%32.7) ve büyük yumru oranı (%51.7) değerleri bakımından Safrane çeşidi, kuru madde miktarı değeri (%26.61) bakımından Latona çeşidi, nişasta (%15.86) ve özgül ağırlık değeri (%1.086) bakımından Jelly çeşidinin diğer çeşitlerden daha üstün olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Patates, Çeşit, Adaptasyon, Verim, Kalite

Determining of Adaptation Properties of Some Types of Potato (*Solanum tuberosum* L.) in Bitlis – Ahlat Ecological Conditions

Abstract: This research was carried out with three replications according to the Randomized Blocks Experimental Design in Taşharman village in order to determine the yield and yield components of some potato cultivars under Bitlis, Ahlat county ecological conditions in 2014. In the study, ten different varieties of potatoes were used as materials (Agria, Felsina, Granola, Latona, Marabel, Marfona, Santa, Safrane, Jelly and Vangogh).

In the study, yield and yield properties such as plant height (cm), stems and tubers per plant (unit/plant), average tuber weight (g/number), tuber yield per stove (g) large lump rate (%), a large tuber weight (g/stove) middle tuber ratio (%), average tuber weight (g/stove), small tuber ratio (%), small lump weight (g/stove), da tuber yield (kg/ha), dry matter content of the tuber (%) the tuber starch content (%) and the specific gravity of tubers were investigated. As a result of the research, the highest plant height (71.5cm), the number of tubers per plant (14.5) and the average tuber weight (793.3 g) were obtained from the Sante variety, while the highest tuber yield per stove (1818.0g), the tuber yield (8656.6kg/da) and large tuber weight (1091.7g) were taken from the Marfona variety. Safrane variety in terms of average tuber weight (190.3 g), small tuber ratio (32.7%) and large tuber ratio (51.7%); Latona variety in terms of dry matter value (26.61%); the Jelly variety in terms of starch (15.86%) and specific weight (1.086%) values were found to be superior to the other varieties.

Key words: Potato, Variety, Adaptation, Yield, Quality

Giriş

Dünyada yetiştirilen önemli kültür bitkilerinden biri olan patates Solanaceae familyasının *Solanum tuberosum* L. cinsindedir. Anavatanı Güney Amerika Kıtasındaki And dağlarının yüksek kesimleri olan patates 16. yüzyılda

İspanyol gemiciler tarafından Avrupa'ya getirilmiş ve buradan da tüm dünyaya yayılmıştır. Günümüzde dünya üzerinde 70. Kuzey enleminden 50. Güney enlemine, yaklaşık 120'den fazla ülkede ve deniz seviyesinden 3500-4000 metre rakıma sahip yüksek bölgelere kadar

geniş alanlarda patates üretimi yapılmaktadır.

İnsan beslenmesinde kullanılan temel besinlerden biri olan patates; protein, karbonhidrat, vitamin ve mineral maddeler bakımından zengin içeriğiyle insan beslenmesinde önemli yer tutmaktadır. Genel olarak haşlanarak, kızartılarak, kumpir yapılarak ve közlenerek tüketildiği gibi sanayisi gelişmiş ülkelerde konserve, dondurulmuş parmak patates, cips, püre, granül vb. olarak sanayide işlenmektedir. Nişasta içeriği yüksek olan patates çeşitleri de sanayide nişasta ham maddesi olarak kullanılmaktadır (Arioğlu, 2002). Ayrıca biyoetanol, dekstrin, pudra, tutkal ve çocuk mamaları yapımında da değerlendirilmektedir. Ekmek yapımına belirli oranda patates katıldığında ekmeğin bayatlamasını geciktirmekte ve lezzetini artırmaktadır (Arioğlu, 2002).

Dünyada 2013 yılı toplam patates üretim alanı 19.4 milyon hektar olup, 368.1 milyon ton patates üretimi yapılmıştır. Dünyada patates yumru verimi ise 1891 kg/da'dır. Dünya'da patates üretimi en fazla yapılan ülkeler sırasıyla; Çin, Hindistan, Rusya, Ukrayna, ABD'dir (FAO, 2013).

Türkiye 2013 yılı patates üretim alanı 125 bin hektar, üretim 3.9 milyon ton, verim ise 3.160 kg/da'dır. Türkiye'de patates, üretim miktarı itibarıyla buğday ve mısırı izlemekte, toplam üretim miktarı olarak ise buğdaydan sonra ikinci sırayı almaktadır. Türkiye'de hemen hemen her ilde üretimi yapılan patates, daha çok orta Anadolu'da üretilmektedir. Ülkemizde üretimin yoğun olarak yapıldığı iller sırasıyla; Niğde, İzmir, Konya, Afyon, Bolu ve Nevşehir'dir. Dekara yumru verimi dünya ortalamasının üzerinde olan Türkiye dünya üretim sıralamasında 13 sırada yer alırken, dekara verimde ise ABD ve Almanya'dan sonra gelerek 3'ü sırada yer almaktadır (FAO, 2013).

Doğu Anadolu bölgesinde genellikle patates üretimi yapılan iki kentten biri olan Bitlis'in, üretim alanı 37.160 dekar, üretim 132.504 ton olup, dekara verim ise 3.800 kg'dır. 2013 yılına kadar üretim alanı olarak Doğu Anadolu bölgesinde Erzurum ilinden sonra ikinci sırada yer alan Bitlis ilinin, üretim alanının genişlemesiyle birlikte ilk sıraya yükseldiği ve ayrıca dekara verim ortalamasının da Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu saptanmıştır.

Patates bitkisi veriminin diğer bitkilere oranla daha yüksek olması ve tüketim talebinin fazla olması sebebiyle patates yetiştiriciliği ön plana çıkmaktadır. Çeşit özeliği birçok bitkide olduğu gibi patateste de verim ve kaliteye etki etmektedir. Çeşitlerin yetiştirme yönünden ekolojik koşullara uygun olması yanında genetik ve teknolojik özellikleri üstün tohumluğun kullanılması gerekmektedir. Günümüz koşullarında patates bitkisinde yüksek verim sağlayabilen çok sayıda çeşit geliştirilmiş olup, bu çeşitler üretim amacıyla farklı bölgelere taşınıp mevcut koşullarda adaptasyon kabiliyeti ve birim alan verimi yüksek olan çeşitlerin üretilmesi ile patates verimini artırmak mümkündür. Bu amaçla Bitlis ekolojik koşullarında yapılan bu çalışmada, farklı patates çeşitleri kullanılarak bu çeşitlerin verim ve verim unsurlarını, bölge için uygun çeşit veya çeşitleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Deneme Bitlis ili Ahlat ilçesi, Taşharman köyünde çiftçi koşullarında yürütülmüştür. Özel tohumculuk firmalarından temin edilen 10 farklı patates çeşidi tohumluğu (Agrida, Felsina, Granola, Latona, Marabel, Marfona, Sante, Safrane, Jelly ve Vangogh) aynı koşullarda ön sürgülendirmeye alınmıştır. Deneme alanı sonbaharda pullukla derin

işlenmiş, ilkbaharda da ikileme yapılarak hazır hale getirilmiştir.

Denemenin yürütüldüğü 2014 yılı yetiştirme dönemine ait sıcaklıkların Mayıs ayından itibaren arttığı ve en yüksek sıcaklıkların Temmuz ve Ağustos aylarında, en düşük sıcaklığın ise Ekim ayında olduğu tespit edilmiştir. Yetiştirme dönemi boyunca uzun yıllar ortalama sıcaklık parametreleri ile 2014 yılı sıcaklık parametreleri birbirine yakın olmuştur. Toplam yağış değerleri bakımından 2014 yılı ortalama yağış miktarının uzun yıllar ortalama yağış miktarından az olduğu ve en fazla yağışın Eylül ve Ekim aylarında düştüğü, en düşük yağış alan ayın ise Ağustos ayı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Temmuz ve Eylül aylarında düşen toplam yağışın aynı aylar için uzun yıllar ortalama değerlerinin üstünde gerçekleştiği gözlenmiştir (Anonim, 2015).

Deneme alanı kumlu-tınlı, alkali, çok tuzlu, organik madde ve kireç bakımından düşük toprak yapısına sahiptir.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak 2014 yılının Mayıs ayında ocak usulü dikim yapılarak kurulmuştur. Denemenin her bir parseli, sıra arası mesafe 70 cm, sıra üzeri mesafe 30 cm olacak şekilde 6 m uzunluğunda (20 Ocak) 4 sıradan (16.8m²) oluşmuştur. Dikim ile birlikte bütün parsellere eşit olarak 10kg P₂O₅/da fosforlu gübre (%45'lik TSP) ve 8kg N/da azotlu gübre (Amonyum sülfat) verilmiştir. Bitki çıkışları tamamlandıktan sonra 8kg N/da amonyum sülfat üst gübrelemesi yapıp boğaz doldurma işlemi yapılmıştır. Standart bakım işlemleri yapılarak sağlıklı bir şekilde gelişimlerini tamamlamaları sağlanan bitkiler 2014 yılının ekim ayında hasat edilmiştir.

Bütün gözlem ölçüm ve değerlendirmeler kenarlardaki iki sıra atıldıktan sonra ve ortadaki iki sıranın da

baş ve sonlarından ikişer ocak kenar tesiri bırakıldıktan sonra geriye kalan alanda (6,72 m²) yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS bilgisayar programı yardımıyla varyans analizine tabi tutulmuş ve ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bitki boyu:

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre denemeye alınan patates çeşitleri arasında incelenen bütün özellikler açısından %1 düzeyinde istatistiksel olarak farklılık bulunmuştur

Çizelge 1'den görüldüğü üzere değişik patates çeşitlerinden elde edilen bitki boyu ortalamaları 46.9-71.5 cm arasında değişiklik göstermiştir. Çalışmada en yüksek boylu bitkiler 71.5 cm ile Sante çeşidinden ölçülmüş ve bunu sırasıyla 69.5 cm ile Marfona çeşidi izlemiş olup ve en kısa boylu çeşit 46.9 cm ile Felsina olarak ölçülmüştür.

Bitki boyu uzunluğu bakımından Sante çeşidinin diğer çeşitlerden daha uzun olduğu ve çeşitlerin yedi guruptan oluştuğu, Latona, Jelly ve Vangogh çeşitlerinin aynı gurupta, Granolla ve Marabell bir gurupta yer aldığı, diğer çeşitlerin ise her birinin bir gurupta yer aldığı görülmektedir. Bitki boyu patateste çeşit özeliği, tohumluk kalitesi, tohumluk olarak kullanılan yumrunun fizyolojik yaşı, sıra arası mesafe, bitki sıklığı, ışık ve çevre koşullarının etkisiyle birlikte belirginleşen bir özelliktir. Aynı zamanda verimi önemli derecede etkileyen faktörlerden biridir.

Patates bitkisi ile yürütülen bazı çalışmalarda bu çalışmanın sonuçları ile benzer olarak bitki boyunu Ekin (2009) 41.0-62.4 cm, Arslanoğlu (2008) 24.0-127.0 cm arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Bitkide sap sayısı

Araştırmada kullanılan patates çeşitleri arasında bitki başına sap sayıları 3.55-5.55 adet arasında değişiklik göstermektedir. Bitki başına sap sayısı bakımından çeşitlerin dört ana guruptan oluştuğu, en fazla sap sayısının Granolla (5.55 adet), Marfona (5.30 adet) ve Jelly (5.25 adet) çeşitlerinden, en az sap sayısının ise Latona (4.15 adet) ve Marabel (3.55 adet) patates çeşitlerinden tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Patateste sap sayısı tohumluk olarak kullanılan yumrunun çeşidi, fizyolojik yaşı, yumru iriliği ve yumru üzerindeki göz sayıları ile doğrudan

ilişkilidir. Aynı zamanda çevresel faktörlerden sıcaklık, ışık ve topraktaki azot oranına bağlı olarak da bitkide sap sayısı değişkenlik göstermektedir.

Patates bitkisi ile yapılan bazı çalışmalarda bitki başına sap sayısını Karacapınar ve ark. (2006) 2.2-2.3 adet, Arslanoğlu (2008) 1-6 adet arasında elde ettiklerini belirtmişlerdir. Farklı çeşitlerle yürütülen bu çalışmada bitki başına sap sayısı Arslanoğlu (2008)'nun elde ettikleri bulgularla benzerlik gösterirken, Karacapınar ve ark. (2006)'nın elde ettiği bulgulardan daha yüksek olmuştur.

Çizelge 1. Değişik patates çeşitlerinde elde edilen bazı ilişkilere ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Çeşit adı	Bitki boyu	Bitkide sap sayısı	OB yumru sayısı	O. yumru ağırlığı	O. B. yumru verimi	Dekar yumru verimi	Küçük yumru Oranı	Küçük yumru ağırlığı
Felsina	46.9 g	4.55 b	7.7 f	94.2 e	721.5 g	3326.0 g	28.6 a-c	81.9 bc
Marabel	53.8 e	3.55 d	10.3 d	105.6 cd	1051.2 e	5005.6 e	26.3 b-d	95.7 ab
Agria	65.1 c	4.50 b	11.9 c	101.6 de	1223.8 d	5832.6 d	24.9 cd	89.3ab
Morfona	69.5 b	5.30 a	11.6 c	158.4 b	1818.0 a	8656.6 a	21.1 d	85.7 a-c
Sante	71.5 a	4.40 bc	14.5 a	111.5 c	1613.5 b	7683.0 b	22.2 d	116.5 a
Latona	57.9 d	4.15 c	13.7 b	108.1 cd	1471.5 c	7007.0 c	24.3 cd	92.3 ab
Granola	54.9 e	5.55 a	11.6 c	84.3 f	966.5 e	4602.0 ef	30.4 ab	97.5 ab
Jelly	59.1 d	5.25 a	9.1 e	100.0 de	842.7 f	4310.6 f	30.4 ab	83.5 bc
Safrane	49.4 f	5.20 a	7.0 g	190.3 a	1284.5 d	6116.0 d	15.1 e	57.0 c
Vangogh	59.0 d	4.65 b	10.3 d	102.1 de	1044.5 e	4973.6 e	32.7 a	101.7 ab
Ort.	58.7	4.7	10.8	115.6	1203.8	5751.3	25.6	90.1
F değerleri	**	**	**	**	**	**	**	*
CV (%)	13.32	13.02	11.9	21.5	23.1	22.7	15.87	17.04

*P<0.05 düzeyinde önemli ** P<0.01 düzeyinde önemli.

O: Ocak, OB: Ocak başına

Ocak başına yumru sayısı

Bitlis Ahlat ekolojik koşullarında yürütülen bu çalışmada patates çeşitleri arasında ocak başına yumru sayıları bakımından çeşitlerin yedi ana guruptan oluştuğu, yumru sayılarının 7.0-14.5 adet arasında değiştiği belirlenmiştir. Ocak başına yumru sayısı bakımından en yüksek değerler Sante (14.5 adet) patates

çeşitinden, en düşük yumru sayısının ise Safrane (7.0 adet) çeşidinden elde edildiği saptanmıştır.

Patateste yapılan çeşit adaptasyon çalışmalarında; Günel ve ark. (2002) ocak başına yumru sayısını 7.1-7.3 adet, Tunçtürk ve ark. (2005) 7.5-11.2 adet arasında bulduklarını bildirmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular

araştırmacıların elde ettiği değerlerle benzerlik göstermektedir. Ocak başına yumru sayısı bitkide oluşan her ana sapın oluşturduğu yumru sayısı demektir. Yumru sayısının artması ocak verimlerini etkilemekte ve dekara verimi artırmaktadır. Dolayısıyla ocak başına yumru sayısına doğrudan dikim mesafesi, sap sayısı ve yumrudaki göz sayısı, dolaylı olarak da iklim koşulları ve yapılan kültürel işlemler etki etmektedir.

Ortalama yumru ağırlığı

Patates çeşitlerinden elde edilen en yüksek ocak başına yumru ağırlığı 190.3g ile Safrane çeşidinden, en düşük ocak başına yumru ağırlığı 84.3g ile Granola patates çeşidinden elde edilmiştir. Konu ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda ocak başına yumru ağırlığını Boskoviç ve ark. (2009) 77.5-84.2 g, Tunçtürk ve ark. (2004) 64.4-76.7 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular araştırmacıların sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir.

Ocak başına yumru verimi

Farklı patates çeşitlerinin kullanıldığı bu çalışmada patates çeşitleri arasında ocak başına yumru verimlerinin 721.5-1818 g arasında değiştiği ve istatistiki olarak yedi farklı guruptan oluştuğu belirlenmiştir. Çalışmada en yüksek ocak başına yumru verimi (1818g) Marfona çeşidinden elde edilmiş, bu çeşidi sırasıyla Sante (1613.5g) ve Latona (1471.5g) çeşitleri izlemiştir. Ocak başına en düşük yumru verimi ise Jelly (842.7g) ve Felsina (721.5g) çeşitlerinden elde edilmiştir.

Patates bitkisinde yapılan bazı çeşit adaptasyon çalışmalarında ocak başına yumru verimini Çalışkan ve Arıoğlu (1997) 244.9 - 649.8 g, Arslanoğlu (2008) 195-1629 g arasında bulduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar araştırmacıların

sonuçlarından daha yüksek olmuştur. Bilindiği gibi ocak başına yumru verimine, bitkide oluşan yumru sayısı ve yumru ağırlığı değerleri doğrudan etki etmektedir.

Dekara yumru verimi

Çalışmada kullanılan patates çeşitlerinde en yüksek yumru verimi 8656.6 kg/da ile Marfona çeşidinden elde edilirken bunu sırasıyla Sante (7683kg/da) ve Latona (7007kg/da) çeşitleri izlemiştir. En düşük yumru verimi ise 3326 kg/da ile Felsina çeşidinden alınmıştır.

Çalışma sonucu elde edilen değerler, Yıldırım ve ark. (2004) elde ettiği (1722-1875 kg/da) bulgulardan yüksek, Ekin (2009)'in elde ettiği (3890-11370 kg/da) bulgularla benzerlik göstermektedir.

Dekara yumru verimine; çeşide ait özellikler, toprak yapısı, iklim özelliklerinin yanı sıra bitki başına yumru sayısı ve yumru ağırlığı önemli derecede etki etmiştir. Bitki başına yumru sayısının fazla olması dekara verimin fazla olacağı anlamına gelmez. Nitekim bitki başına yumru sayısı ile yumru ağırlığı birbiriyle doğru orantılı olmalıdır. Bu çalışmada da ocak başına yumru sayısı ve ortalama yumru ağırlığı yüksek olan çeşitlerden yüksek dekara verim elde edilmiştir.

Küçük yumru oranı ve ağırlığı

Patates çeşitleri arasında küçük yumru oranı %15.1-32.7 değerleri arasında değişkenlik göstermiştir. Küçük yumru oranının en fazla olduğu çeşit Vangogh (%32.7) patates çeşidi, en düşük (%15.1) Safrane patates çeşidi olmuştur. Dekara verimin fazla olduğu çeşitlerde (Marfona, Sante, Latona, Safrane) küçük yumru oranının düşük olduğu, dekara yumru veriminin az olduğu çeşitlerde küçük yumru oranının arttığı tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan patates çeşitleri arasında küçük yumru ağırlıklarının 57.0 – 116.5 g arasında değiştiği ve dört gurubun oluştuğu tespit edilmiştir. Küçük yumru ağırlığı bakımından en yüksek değer Sante (116.5g) çeşidinden, en düşük değer Safrane (57.0g) çeşidinden elde edilmiştir. Çapı 30mm'den küçük yumrular genellikle ıskarta yumru olarak

kabul edilen ya da hayvan yemi olarak değerlendirilebilen yumrulardır. Bu açıdan yemeklik patates yetiştiriciliğinde kayıp olarak nitelendirilmektedir. Bu nedenle patates üretiminde küçük yumru oranının toplam yumru verimi içindeki payının en az ya da hiç olmaması istenilen bir durumdur.

Çizelge 2. Değişik patates çeşitlerinde elde bazı özelliklere ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar

Çeşit adı	O yumru oranı	Orta yumru ağırlığı	Büyük yumru oranı	Buyuk yumru ağırlığı	Nişasta oranı	Özgül ağırlık	Kuru madde miktarı
Felsina	52.5 a-c	407.7 ef	18.8 de	292.5 f	12.26 de	1.071 cd	18.03 cd
Marabel	49.5 bc	503.7 d	24.3 cd	464.3 c	11.96 e	1.069 d	17.82 d
Agria	57.2 ab	700.0 b	17.2 ef	433.7 de	12.53 c-e	1.072 bd	18.32 bd
Morfona	38.8 d	594.5 c	40.9 b	1091.7 a	15.76 ab	1.084 a	21.46 a
Sante	51.7 ac	793.3 a	26.8 c	702.5 c	15.76 ab	1.084 a	21.42 a
Latona	49.5 bc	641.7 a-d	26.2 c	741.5 c	15.10 b	1.083 a	21.91 a
Granola	58.3 a	611.0 bc	11.6 f	314.6 f	10.46 f	1.062 e	15.85 e
Jelly	47.5 c	469.5 de	22.6 c-e	436.5 de	15.86 a	1.086 a	21.61 a
Safrane	33.3 d	339.0 f	51.7 a	889.5 b	13.0 c	1.074 bc	18.77 b
Vangogh	50.6 ac	611.5 bc	16.6 ef	385.1 e	12.73 cd	1.075 b	18.68 bc
Ortalama	48.8	567.2	25.7	575.2	13.5	1.076	19.3
F değerleri	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	16.80	26.67	20	25.2	13.88	0.73	9.91

*P<0.05 düzeyinde önemli ** P<0.01 düzeyinde önemli.

Orta yumru oranı ve ağırlığı

Denemede kullanılan çeşitler arasında orta yumru oranı değerleri % 33.3 – 58.3 arasında değişkenlik göstermiştir. Orta yumru oranı en düşük Safrane (%33.3) ve Marfona (%38.8) çeşitlerinden, en yüksek Granolla (% 58.3) ve Felsina (%52.5) çeşitlerinden elde edilmiştir. Çalışmada dekara verimin yüksek olduğu Marfona ve Safrane çeşitlerinde orta yumru oranının en az olduğu ve aynı grupta yer aldığı belirlenmiştir. Genel olarak orta yumru oranı bakımından Safrane ve Marfona çeşitleri hariç diğer çeşitlerde orta yumru oranı bakımından yüksek değerler elde

edilmiştir. Pazarlama değeri olarak pazarlarda daha çok orta büyüklükteki yumrular (80-130 g) tercih edilmektedir.

Çalışma sonucu elde edilen bulgular Şenol ve Arıoğlu (1991)' nun sonuçlarıyla (%35.8-46.9) benzerlik gösterirken, Arıoğlu (1991)'nun (%23.43) ve Çalışkan ve Arıoğlu (1997)'nin (%15.9-30.30) sonuçlarından yüksek değerler elde edilmiştir. Elde edilen bulguların yüksek olma sebebi ise; araştırmanın farklı ekolojik koşullarda ve farklı karakterdeki çeşitlerin kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çeşitler arasında orta yumru ağırlığı 793.3 -339.0 g arasında değişim göstermiştir. Bitki başına orta yumru ağırlığı en fazla Sante çeşidinden, en az ise Safrane çeşidinden elde edilmiştir.

Büyük yumru oranı ve ağırlığı

Farklı patates çeşitleriyle yapılan bu çalışmada ocak başına büyük yumru oranının %11.6-51.7 arasında değişim göstermiştir. Büyük yumru oranı en fazla Safrane çeşidinden en düşük ise Granolla çeşidinden elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular Arıoğlu (1991)'nin (%70.3) ve Çalışkan ve Arıoğlu (1997)'nin (%55.1 - 78.1) elde ettikleri sonuçlardan düşük, Şenol ve Arıoğlu (1991)'nin elde ettikleri (%21.7 - 38.2) sonuçla benzerlik göstermektedir.

Patates çeşitleri arasında en fazla büyük yumru ağırlığı Marfona (1091.7g) çeşidinden elde edilirken, en düşük yumru ağırlığı Felsina (292.5g) çeşidinden elde edilmiştir. Patateste büyük yumru oranı ve ağırlığının fazla olması verimi ve pazarlanabilir yumru kalitesini etkileyen önemli unsurların başında gelmektedir. Nitekim Çizelge 2'de görüldüğü gibi yumru sayısı ile ağırlığının doğru orantılı olduğu ve dekara verimi etkilediği görülmektedir.

Patates bitkisinde tohumluk olarak kullanılan patates yumrusunun iri olması canlılık ve sap sayısını artırmakta, bitki gelişimini olumlu yönde etkilediği için fotosentez olayını artırmakta ve depolamak için karbonhidratı fazlaştırmaktadır. Büyük yumru oranı bakımından ilk dörtte yer alan çeşitler dekara yumru veriminde de ilk dört sırayı almaktadır. Guruplar arasındaki farklılıkları kullanılan çeşitlerin özelliklerinin ve tohumluk olarak kullanılan yumruların iriliklerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Nişasta oranı

Araştırmada kullanılan patates çeşitleri arasında nişasta oranı % 10.46 - 15.86 değerleri arasında değişiklik göstermiştir. Nişasta oranı en yüksek Jelly patates çeşidinden, en düşük ise Granolla çeşidinden elde edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda nişasta oranını Gronowicz ve ark. (1988) % 14.7-15.2, Taşkiran ve Esendal (1988) % 15.3-18.4 değerleri arasında bulduklarını belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular Gronowicz ve ark. (1998)'nin bildirdiği sonuçlarla benzerlik gösterirken, Taşkiran ve Esendal (1988)'in elde ettiği sonuçlardan daha düşük olmuştur.

Özgül Ağırlık

Araştırmada kullanılan patates çeşitlerinde en yüksek özgül ağırlık değeri Jelly (%1.086) çeşidinden elde edilmiş ve bu çeşidi sırasıyla Marfona, Sante (%1.084) ve Latona (%1.083) çeşitleri izlemişlerdir. Çalışmada en düşük değerler ise Granolla (% 1.062) çeşidinden elde edilmiştir. Tunçtürk ve ark. (2004) farklı fosfor dozlarının patates çeşitlerinde etkisini araştırdıkları çalışmalarında bu sonuçlara benzer şekilde özgül ağırlığını % 1.072 - 1.082 değerleri arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Kuru madde miktarı

Patates çeşitlerinde kuru madde miktarı ortalama değerleri % 15.85-21.91 arasında değişirken, istatistiki olarak beş farklı grup oluşmuştur. Kuru madde miktarı en yüksek Latona (% 21.91) ve Jelly (% 21.61) çeşitlerinden, en düşük Granola (% 15.85) çeşidinden elde edilmiştir. Araştırma sonucu elde edilen değerler; Karaca ve Aytaç (2006) (%12.49-27.72), Karacapınar ve ark. (2006)'nin (19.1-19.78) bulgularıyla benzerlik gösterirken, Yılmaz ve Yılmaz

(2003)'in elde ettiği bulgulardan (% 25.3-25.8) düşük olmuştur.

Sonuç

Denemeye alınan farklı olgunlaşma gurubuna ait patates çeşitleri arasında incelenen özellikler bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Bitki boyu (71.45cm) ve bitki başına yumru sayısı (14.55 adet/bitki) değerleri bakımından Sante çeşidinin, ocak başına yumru verimi (1818 g/ocak), dekara yumru verimi (8656.6 kg/da) ve büyük yumru ağırlığı (1091.766g) değerleri bakımından Marfona çeşidinin, ortalama yumru ağırlığı (190.09g) ve büyük yumru oranı (% 51.71) değerleri bakımından Safrane çeşidinin diğer çeşitlerden daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Ortalama yumru ağırlığı (84.286g), ve büyük yumru oranı (%11.60) bakımından Granola çeşidinin, dekara yumru verimi (3326kg) bakımından ise Felsina çeşidinden diğer çeşitlere nazaran daha düşük değerler verdiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; Bitlis-Ahlat da yapılan araştırmada farklı olgunlaşma gurubuna giren 10 farklı patates çeşidi ile yürütülen bu çalışmada Marfona, Sante, Safrane ve Latona çeşitlerinin bölgeye adaptasyonun yüksek olduğu ve diğer çeşitlere nazaran daha iyi geliştiği saptanmıştır. Ayrıca patates tarımı açısından daha farklı çeşitler ile yıl sayısının artırılması sonucu elde edilecek sonuçlar daha sağlıklı olacağı kanısına varılabilir

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı Tarafından 2014-FBE-YL131 No 'lu proje olarak desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Anonim, 2015. Bitlis ili meteoroloji verileri <http://www.mgm.gov.tr>. Erişim Tarihi: 11.11.2015
- Arıoğlu, H.H., 1991. Turfanda patates yetiştiriciliğinde farklı bitki sıklığına uygun yumru iriliğinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 6(4):7-22
- Arıoğlu, H.H., 2002. Nişasta Şeker Bitkileri. Ders Kitabı. Genel Yayın No: 188. Ders Kitapları Yayın No: A-57,s:234, Adana.
- Arıoğlu, H., Kurt, C., Onat, B., Bakal, H., Onaran, H., Güloğlu L., 2011. Kışlık turfanda patates üretiminde bazı yemeklik ve sanayi tipi patates çeşitlerinin verim potansiyellerinin ve önemli tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye X. Tarla Bitkileri Kongresi, 10-13 Eylül 2013 Konya S: 423-428.
- Arslanoğlu, F., 2008, Three agronomical traits of the local potato (*Solanum tuberosum* L.) ecotypes grown in the farmer fields in highlands of the Eastern Black Sea Region. Turkish Journal of Field Crops, 13:70-76.
- Boskovic, L., Rakocevic, R., 2009. Effect of nitrogen on the yield and nitrate content of early potato grown under greenhouse conditions. Acta Agriculturae Serbica. 14(27): 93 – 99.
- 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.
- Ekin, Z., 2009. Bazı patates (*Solanum tuberosum* L.) çeşitlerinin Ahlat

- ekolojik koşullarındaki verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(3): 1- 10.
- FAO, 2013 Dünyada patates üretimini en fazla yapan ülkeler <http://www.fao.org> Erişim Tarihi: 25.03.2014
- 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, Bornova İzmir, 193-208.
- Gronowicz, Z., Kondratowicz, J., Zielinska, A., 1988. The effect of planting time and nitrogen fertilization on yield of three potato cultivars. Acta Acad. Agricult. Techn. Olst. Agricultura, No 45:167-176.
- Karaca, E. 2004. Ordu Yöresinden Toplanan Değişik Menşeli Patateslerin (*Solanum tuberosum* L.) Bazı Morfolojik, Agronomik Ve Teknolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. (Yüksek lisans tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Ens. 54 sayfa. Samsun-Türkiye.
- Karacapınar, T., Kara, K., Polat, T., Öztürk, E., Kavurmacı, Z., 2006. Yetiştirme metotları ve dikim sıklığının ıskarta patates yumrularının verim ve kalitesi üzerine etkisi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, 128-132.
- Karaca, E. ve Aytaç, S., 2006. Ordu yöresinden toplanan değişik menşeli patateslerin bazı fenolojik, morfolojik, agronomik ve teknolojik özellikleri üzerine bir araştırma, IV. Ulusal Patates Kongresi, 06-08 Eylül 2006, Bildiriler Kitabı, 78-81.
- Şenol, S. ve Arıoğlu, H.H., 1991. Farklı kökenli patates çeşitlerinin çukurova koşullarında yetiştirilebilme olanakları. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 6(2): 97-110.
- Taşkıran, A., Esendal, E., 1988. Farklı dikim zamanı ve değişik azot dozlarının, Samsun'da çiftçi şartlarında, patatesin (*Solanum tuberosum* L.) yumru verimi ve bazı özelliklerine etkileri üzerinde bir araştırma. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg. 3(2):25-45.
- Yıldırım, B., Tunçtürk, M., Çiftçi, C., 2004. Değişik dikim zamanlarının farklı patates (*Solanum tuberosum* L.) çeşitlerinde verim ve verim unsurları üzerine etkisi. Y.Y.Ü Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi. 15(1): 1-9
- Tunçtürk, M., M, Erman., R, Tunçtürk., 2004. Patates (*Solanum tuberosum* L.)' çeşitlerinde fosforlu gübre uygulamalarının verim ve bazı verim öğelerine etkisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 10(4): 466-473.
- Tunçtürk, M., M, Erman., R, Tunçtürk., T, Eryiğit. 2005. Değişik patates çeşitlerinin Van koşullarında verim ve bazı verim unsurlarının belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 20 (1): 121-130
- Yılmaz, G., Yılmaz, K., 2003. Karadeniz Bölgesi'nde yetiştirilen bazı yerel patates genotiplerinin çeşitli özellikler bakımından tanıtımı. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı ss.266-270 Sunulu 13-17 Ekim 2003, D.Ü. Ziraat Fakültesi, Diyarbakır.