

## Melezleme Islahı Yoluyla Elde Edilen Bazı Patates (*Solanum tuberosum* L.) Genotiplerinde Özellikler Arası İlişkiler\*

Özge KOYUTÜRK<sup>1</sup>,

Güngör YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tokat

<sup>2</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Yozgat

Sorumlu yazar: [ozge.koyuturk@tarimorman.gov.tr](mailto:ozge.koyuturk@tarimorman.gov.tr)

Geliş tarihi:18/11/2019, Yayına kabul tarihi:23/12/2019

**Özet:** Islah çalışmalarında üstün özelliklere sahip çeşitleri geliştirmek için tarımsal öneme sahip karakterler hakkında veri toplamak ve tanımlamak büyük önem arz etmektedir. Yerli patates çeşitlerinin geliştirilmesine yönelik ıslah programlarının seleksiyon sürecinde klonların özellikleri ve birbirleri ile olan ilişkilerini ortaya koymak gerekmektedir. Bu çalışmada, 2017 yılında Tokat-Artova ve Tokat-Kazova lokasyonlarında yürütülen birinci klonal seleksiyon aşamasında elde edilen veriler kullanılmıştır. Araştırmada, bazı yerel ve tescilli patates çeşitleri ile üstün özellikli klonlar arasında yapılan melezlemeler ile oluşturulan varyasyonda, birinci klonal seleksiyon aşamasında özellikler arası ilişkileri inceleyerek, seleksiyon işlemine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Klonlara ait yumru sayısı, yumru verimi, ortalama yumru ağırlığı, göz derinliği, göbek derinliği, kabuk düzgünlüğü, yumru kusuru, bitki büyüme şekli, olum grubu, kabuk rengi, iç rengi özellikleri her lokasyon için ıslahçı tercih puanına göre korelasyon analizine tabi tutularak en fazla etkide bulunanlar belirlenmiştir. Araştırma sonucunda her iki lokasyonda da kabuk düzgünlüğü ve yumru kusurları ile ıslahçı tercihi arasında sırasıyla orta ve yüksek düzeyde pozitif yönde önemli bir ilişki ortaya çıkmıştır. Böylelikle bu aşamada pazarlanabilir fenolojik özellikleri ve ıslahçı tercihi doğrultusunda seleksiyon yapmanın güvenilir olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Patates, *Solanum tuberosum* L., Seleksiyon kriterleri, Özellikler arası ilişkiler, Verim ve verim öğeleri

### Correlation of Some Potato (*Solanum tuberosum* L.) Genotypes Obtained by Cross Breeding

**Abstract:** In breeding studies, it is of great importance to collect and identify data about agriculturally important characters to develop varieties with superior characteristics. In the selection process of breeding programs for the development of domestic potato varieties, the characteristics of the clones and their relationship with each other must be demonstrated. In this study, the data obtained from the first clonal selection stage conducted in Tokat-Artova and Tokat-Kazova locations in 2017 were used. In this study, it was aimed to investigate the relationships between features in the first clonal selection stage in the variation formed by hybridization between some local and registered potato varieties and superior clones. In the first clonal selection stage, data were obtained from each clone about phenotypic characteristics such as breeder preference, plant habitus, maturity group, tuber defects, skin roughness, skin and tuber flesh color as well as tuber number per hill, tuber yield per hill, average tuber weight, depth of eye and terminal bud characteristics of clones were determined by correlation analysis according to breeder preference score for each location and the most effective ones were determined. Correlation analyses were made between selection criteria used in the first clonal generation and associations between characteristics were determined. Thus, it was concluded that selection based on breeder preferences and marketable phenotypic properties related to marketing was reliable.

**Keywords:** Potato, *Solanum tuberosum* L., Selection criteria, Correlation, Yield and yield components

## Giriş

Patateste melezleme ile yeni çeşit geliştirme aşamaları; amaca göre uygun ebeveynlerin seçimi, bunlar arasında melezlemelerin yapılması, elde edilen tohumlardan fideler üreterek F<sub>1</sub> fide generasyonu ile seleksiyon çalışmalarına başlanması, seleksiyon çalışmaları sonucu istenen karakterleri taşıyan klonların seçimi ve seçilen klonlar yeterli miktara ulaştığında birkaç lokasyonda test edilerek istenen karakterler yönüyle standartları geçen yeni çeşitlerin tescil ettirilerek, üretimlerinin şeklindedir (Poehlman and Sleper, 1995).

Patates klonları genetik modifikasyonlar olmaksızın vejetatif çoğalma yoluyla F<sub>1</sub> döllerinden seçilir. İslah denemeleri verim ve ilgili diğer özellikler bakımından büyük ölçüde fenotipik seçime dayanır. Öte yandan sınırlı kaynaklardan dolayı ıslah hedeflerine katkıda bulunabilecek bütün özelliklerin incelenmesi mümkün değildir (Paget, 2016). Çeşit geliştirmede maksimum kazanım elde etmek için, fenotipik seçim parametrelerini en uygun şekilde kullanmak çok önemlidir. Erken dönemde planlanan seleksiyon; yumru boyutu, göz derinliği, göz sayısı, erken olgunlaşma, olum grubu, gümrak gelişme vb. özellikleri kapsamaktadır (Yuan et al., 2018).

Ney (2016), yumru verimi ve görünümü bakımından seleksiyon yaptıkları çalışmada 12 melez ailesine ait klonlarda, göz derinliği, göbek çıkıntısı, yumru şekli, yumru boyutu ve genel görünüm ile toplam verim bakımından değerlendirmeler yapmıştır. Li et al. (2016), tarafından yürütülen bir çalışmada ise yüksek kuru madde içeriği ve iyi cipslik klon elde etmek amacıyla yürüttükleri seleksiyon çalışmasında 175 adet klonu, yumru şekli, göz derinliği, şekil ve boyut ile özgül ağırlığı bakımından değerlendirmişlerdir.

Anderson and Howard, (1981)'e göre, patates ıslahında erken generasyon olarak adlandırılan dönemde yapılan seleksiyon daha çok bitki ve yumrunun dış görünüşüne bakılarak ıslahçının tecrübesine dayalı olarak yapılmaktadır. İkinci klonal generasyon dönemine gelindiğinde başlangıç popülasyonunun sadece %8-10'u geriye kalmaktadır. Bu oran özellikle birinci klonal generasyonda ne kadar yoğun bir seleksiyon

yapıldığını göstermektedir. Normal bir ıslah programına 100 000 tek yumru ile başlanılmaktadır ve bu dönemde tek yumru dikimi yapılmaktadır. Agronomik uygulamaların dışındaki uygulamalarla, özellikle sıra üzeri mesafenin artırılması nedeniyle dikim alanı da artmakta, oluşan aşırı iş yükü nedeniyle çok sayıda klon ile ıslahın sürdürülmesi mümkün olmadığından bu dönemde klon sayısı büyük oranda azaltılmakta, fakat bu süreç pek çok değerli klonun da kaybedilmesine neden olmaktadır. Bu olumsuzluğun aşılması ve değerli genotiplerin kaybedilmemesi için erken generasyonda pratik olarak uygulanabilecek seleksiyon kriterlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Patates seleksiyon ve ıslah programları üstün ve gelişmiş nitelikteki yeni çeşitlerin ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır. Erken generasyon seleksiyonları bu programlar için kritik rol oynamaktadır. Yürütülen bir araştırmada cips endüstrisi için erken generasyonda bireysel özelliklerin seçilme yeteneğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bir kombinasyondan gelen tohumlar ekilmiş elde edilen fidelerden 175 adet klon kabuk rengi, yumru şekli, olgunlaşma gün sayısı, özgül ağırlık, boyut ve şekil bütünlüğü bakımından seleksiyona tabi tutulmuşlardır. Çevresel faktörlerden etkilenen özgül ağırlık dışında incelenen özelliklerin tümü pozitif ve anlamlı bulunmuştur. İlk generasyonda elemine edilen geç olum grubundaki klonların %6.2'sinin kaybedilebileceği tespit edilmiş, göz derinliği ve yuvarlak yumru şeklinin seçim için öncelikli özellikler olduğu bunu özgül ağırlık ile cips renginin takip ettiği belirtilmiştir (Li et al., 2016).

Yılmaz ve ark. (2010), Tokat-Artova arazi ve sera şartlarında yürüttüğü araştırmada, Uluslararası Patates Merkezinde (CIP) melezlenerek elde edilen 10 farklı melez ailesine ait generatif (gerçek) patates tohumlarından üretilen tek bitkiler arasındaki varyasyonu incelenmiş, yaklaşık 12 000 bitkiyle başlanan çalışmada bir kısmı fide, bir kısmı hasat öncesi, bir kısmı hasattan hemen sonra tarlada, bir kısmı da laboratuvar incelemelerinden sonra negatif seleksiyona tabi tutularak yaklaşık 1 200 klona

düşürülmüştür. Hasattan sonra her bir klon yumru verimi, yumru sayısı, ortalama yumru ağırlığı, yumru şekli, kabuk düzgünlüğü, yumru iç ve kabuk rengi gibi kriterler dikkate alınarak seçime tabi tutulmuşlardır.

Ünlenen (2010), Niğde’de 15 kombinasyonda yapılan melezlemeler sonucu elde edilen gerçek patates tohumlarını, 2008-2009 kış ve ilkbahar dönemlerinde Hatay’da seraya ekerek fide generasyonunu, bu fidelerden hasat edilen tek yumrular ile ise 2009 yılı yaz döneminde Niğde’de dikerek, birinci klonal generasyon elde etmiştir. Her iki generasyonda da seleksiyon kriteri olabilecek çeşitli bitkisel özellikler ölçülmüş; 15 kombinasyondan toplam 992 melez bitkiden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, fide generasyonunda sadece yumru şekli ve kabuk rengi kriterlerine dayalı seleksiyon yapmanın güvenilir olduğu belirlenmiştir. Araştırmacı, birinci klonal generasyonda ise bitki boyu, sap kalınlığı ve bitki başına yumru verimi özelliklerinin seleksiyon kriteri olarak güvenle kullanılabileceğini bildirmiştir.

## Materyal ve Yöntem

Bu araştırma ‘Bazı yerel patates (*Solanum tuberosum* L.) çeşitleri ve ümitvar klonların kombinasyon ıslahıyla geliştirilmesi’ isimli doktora projesinin birinci klonal seleksiyon aşaması kapsamında 2017 yılında Tokat-Artova ve Tokat-Kazova lokasyonlarında yürütülen çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, yedi kombinasyona ait (A3/15 x Bafana, Başçiflik Beyazı x Slaney, Başçiflik Beyazı x Lady Olympia, T5/4 x Marfona, T5/4 x Bafana, Slaney x T5/4, Aleddiyan Sarısı x Alegria) melezleme ıslahı yoluyla elde edilen toplam 3316 adet klon kullanılarak ıslahçı tercihi, bitki büyüme şekli, olum grubu, yumru kusurları, kabuk pürüzü, kabuk ve iç rengi gibi fenotipik özelliklerin yanında ocak başına yumru sayısı, ocak başına yumru verimi, ortalama yumru ağırlığı, göz ve göbek çukuru derinliği gibi özellikler dikkate alınarak özellikler arası ilişkiler incelenmiştir.

Birinci klonal generasyon denemesi, 30-31 Mart 2017 tarihlerinde Tokat/Kazova (600-650 m), 15/05/2017 tarihinde ise Artova

(1100 m) lokasyonunda dikim mesafesi 70 x 40 cm olacak şekilde melez ailelerine ait yumruların dikimleri yapılmıştır. Dikimden hasada kadar olan süreçte gerekli bakım işlemleri ve gözlemler alınmıştır. 16-17/08/2017 tarihlerinde Tokat/Kazova (600-650 m) erkenci klonların hasadı yapılmıştır. 6-7 ve 12-13 Eylül 2017 tarihlerinde ise denemenin hasadı tamamlanmıştır. Tokat/Artova’da ise 17-18 Ekim 2017 tarihlerinde bu lokasyona ait yumruların hasadı gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada incelenen özellikler aşağıda verilmiştir (Munzert and Scheidt, 1989; Yılmaz ve ark., 2016).

**Islahçı tercihi skalası (1-5):** Tarla şartlarında bitkilerin, hasattan sonra yumruların genel görünüşüne göre (1- Çok Kötü, 2-Kötü, 3- Orta, 4- İyi, 5- Çok İyi) şeklinde puanlanarak belirlenmiştir.

**Bitki büyüme şekli (3-7):** Tam çiçeklenme dönemine gelen her bir klonun bitki büyüme şekli 3-7 skalasına (3= Dik, 5= Yarı Dik, 7= Yayvan) göre belirlenmiştir.

**Bitki olum grubu (1-9):** Olgunlaşma zamanı aşağıdaki skalaya göre belirlenmiştir. Çıkıştan itibaren tepedeki beşli yaprak kurumadan önce gözlem yapılarak;

1= Çok erkenci (%90’dan fazlası ölü, çok az yeşil kalmış) (80 günden önce), 3= Erkenci (%90’ı ölü) (81 – 90 gün), 5= Orta erkenci (%50’si ölü) (91 – 110 gün), 7= Geçici (Sarı - bazı ince ölü dokular) (111 –120 gün), 9= Çok geçici (Sararma yeni başlıyor, çok yeşil) (121 günden fazla )

**Yumru kusurları (1-0):** Yumruların kabuklarında görülen çatlak, yarık, biçimsizlik ve sekonder yumru oluşumu gibi kusurlar makroskobik olarak gözlenerek, var ya da yok olduğu belirlenmiştir.

**Ocak başına yumru sayısı (adet/ocak):** Her bir ocaktaki yumrular sayılarak belirlenmiştir.

**Ocak başına yumru verimi (g/Ocak):** Her bir ocaktan alınan yumrular tartılarak g cinsinden belirlenmiştir.

**Ortalama yumru ağırlığı (g):** Ocaktan elde edilen yumruların ağırlığı, sayısına bölünerek belirlenmiştir.

**Yumru göz derinliği (mm):** Şekli belirlenen yumruların göz derinliği (en fazla 10 adet) dijital kumpasla ölçülerek, ortalaması mm olarak ifade edilmiştir. Göz

derinliği alınan yumrular daha sonra, EAPR standartlarında yer alan 1-9 skalasına göre beş grup halinde sınıflandırılmıştır.

1= 0.5mm – 1.0 mm → Çok yüzeysel göz,  
3= 1.1 mm – 1.5 mm → Yüzeysel göz, = 1.6 mm – 2.0 mm → Orta derin göz, 7= 2.1 mm – 2.5 mm → Oldukça derin göz, 9= 2.6 mm – 3.0 mm → Çok derin göz

**Yumru göbek çukuru derinliği (mm):** Şekli belirlenen yumruların göbek derinliği dijital kumpasla ölçülerek, ortalaması mm olarak ifade edilmiştir. Göbek derinliği alınan yumrular yine EAPR standartlarında yer alan 1-9 skalası baz alınarak nitelendirilmiştir. Nitelendirme işlemi aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

1= 0.5mm – 1.0 mm → Çıkıntı yapmış göbek, 3= 1.1 mm – 1.5 mm → Yüzeysel göbek, 5= 1.6 mm – 2.0 mm → Orta derin göbek, 7= 2.1 mm – 2.5 mm → Oldukça derin göbek, 9= 2.6 mm – 3.0 mm → Çok derin göbek

**Kabuk düzgünlüğü (3-7):** Hasat sonrasında seçilen her bir klonun yumrularında kabuk düzgünlüğü 3-7 skalasına (3= Düzgün, 5= Orta, 7= Pürüzlü) göre belirlenmiştir.

**Kabuk ve yumru iç rengi:** Hasat sonrasında seçilen her bir klonun yumrularında kabuk ve iç renkleri makroskobik olarak belirlenmiştir.

Elde edilen veriler SPSS programında Artova ve Tokat lokasyonlarında her bir generasyonda klonlara verilen ıslahçı tercih puanı ile incelenen özellikler yönüyle korelasyon analizlerine tabi tutulmuştur. Böylece, her lokasyon için ıslahçı tercih puanına en fazla etkide bulunan özellikler belirlenmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

Kazova lokasyonunda Çizelge 1'de verilen korelasyon katsayıları incelendiğinde, yumru sayısı ile yumru verimi arasında pozitif yönlü orta kuvvette önemli ( $r= 0.672$ ), incelenen diğer özelliklerle yumru sayısı arasında ise zayıf yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Yumru verimi ile yumru

ağırlığı arasında orta kuvvette pozitif yönlü önemli ( $r= 0.500$ ), incelenen diğer özellikler arasında zayıf bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Göz derinliği ile göbek çukuru derinliği arasında orta kuvvette pozitif yönlü önemli ( $r= 0.548$ ) bir ilişki bulunurken, incelenen diğer özelliklerle arasında zayıf bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Islahçı tercihi ile yumru verimi ( $r= 0.058$ ) ve yumru ağırlığı ( $r= 0.072$ ) arasında zayıf kuvvette negatif yönlü önemli, göz derinliği ( $r= 0.053$ ) ve göbek çukuru derinliği ( $r= 0.069$ ) ile zayıf kuvvette pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Kabuk düzgünlüğü ( $r= 0.991$ ) ile çok yüksek kuvvette pozitif yönlü, yumru kusuru ile orta kuvvette ( $r= 0.331$ ), olum grubu ( $r= 0.087$ ), kabuk rengi ( $r= 0.249$ ) ve de iç rengi ( $r= 0.077$ ) arasında ise zayıf kuvvette pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır.

Marris, (1964)'e göre çeşitli karakterler için korelasyonun büyüklüğü belirleyici olmalıdır. Korelasyon zayıfsa ( $r<0.3$ ) bu özelliğe dayalı seleksiyonun çok yumuşak olması gerekir, katsayı  $r>0.6$  ise hafif bir pozitif seçim uygulanabilir eğer katsayı  $r=0.80$  ve daha büyük ise daha sert bir seçim uygulanmalıdır. Bu doğrultuda ıslahçı tercihi ile yumru verimi, yumru ağırlığı, göz derinliği, göbek çukuru derinliği, olum gurubu, kabuk rengi, iç rengi, yumru kusuru bakımından yapılan seleksiyonun çok yumuşak olması gerekmektedir. Kabuk düzgünlüğü açısından yapılacak seleksiyon'da ise daha sert bir seçim uygulanabilir.

Çizelge 2'de ise Artova lokasyonundan alınan verilerle elde edilen korelasyon katsayıları incelendiğinde; yumru sayısı ile yumru verimi arasında orta kuvvette önemli pozitif ilişki ( $r= 0,619$ ) bulunurken, incelenen diğer özellikler ile yumru sayısı arasında zayıf bir korelasyon belirlenmiştir. Yumru verimi ile yumru ağırlığı arasında orta kuvvette pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmakta, incelenen diğer özellikler ile yumru verimi arasında zayıf korelasyon katsayısı bulunmaktadır.

Çizelge 1. Kazova lokasyonunda bitki ve yumruda yapılan ölçüm ve gözlemler sonucu elde edilen veriler arasındaki korelasyon katsayıları

Table 1. Correlation coefficients between data obtained from measurements and observations product in plants and tubers in Kazova location

	KOM.	Y.S	Y.V	O.Y.A	G.Ö.D	G.B.D	K.D	Y.K	B.B.Ş	O.G	K.R	İ.R
Y.S	0,058**											
Y.V	0,016	0,672**										
O.Y.A	-0,084**	-0,167**	0,500**									
G.Ö.D	-0,029	0,01	0,148**	0,226**								
G.B.D	0,013	0,03	0,171**	0,232**	0,548**							
K.D	-0,021	0,016	-0,058**	-0,071**	0,051*	0,066**						
Y.K	0,03	0,106**	0,016	-0,063**	0,054**	0,036	0,329**					
B.B.Ş	-0,040*	0,016	0,02	0,008	-0,021	-0,03	-0,02	0,031				
O.G	-0,082**	-0,033	-0,024	0,004	0,039	0,032	0,091**	0,008	0,025			
K.R	0,022	0,011	0,038	0,045*	-0,037	0,001	0,247**	0,069**	-0,03	0,040*		
İ.R	0,040*	-0,024	-0,073**	-0,055**	-0,003	0,006	0,080**	0,047*	0,008	0,058**	0,143**	
İ.T	-0,026	0,018	-0,058**	-0,072**	0,053**	0,069**	0,991**	0,331**	-0,02	0,087**	0,249**	0,077**

YS: yumru sayısı, YV: yumru verimi, OYA: ortalama yumru ağırlığı, GÖD: göz derinliği, GBD: göbek derinliği, KD: kabuk düzgünlüğü, YK: yumru kusuru, BBŞ: bitki büyüme şekli, O.G: olum grubu, KR: kabuk rengi, İR: iç rengi, IT: ıslahçı tercihi, KOM: kombinasyon, \*p<0.05; \*\*p<0.01

Çizelge 2. Artova lokasyonunda bitki ve yumruda yapılan ölçüm ve gözlemler sonucu elde edilen veriler arasındaki korelasyon katsayıları

Table 2. Correlation coefficients between data obtained from measurements and observations product in plants and tubers in Artova location

	KOM.	Y.S	Y.V	O.Y.A	G.Ö.D	G.B.D	İ.T	K.D	Y.K	B.B.Ş	K.R	O.G
Y.S	0,077**											
Y.V	0,046	0,619**										
O.Y.A	-0,017	-0,077**	0,543**									
G.Ö.D	0,076**	0,147**	0,207**	0,194**								
G.B.D	0,047	0,125**	0,187**	0,136**	0,500**							
İ.T	-0,021	-0,058*	-0,117**	-0,119**	-0,195**	-0,163**						
K.D	-0,019	-0,058*	-0,119**	-0,122**	-0,200**	-0,164**	0,992**					
Y.K	-0,029	0,084**	-0,014	-0,082**	-0,075**	-0,050*	0,360**	0,361**				
B.B.Ş	0,064**	0,021	0,046	0,022	0,035	0,009	0,011	0,01	-0,04			
K.R	0,059*	0,047	0,049*	0,002	0,01	0,044	0,083**	0,083**	0,007	-0,003		
O.G	-0,105**	0,033	-0,003	-0,059*	0,009	0,01	0,025	0,032	0,013	0,003	-0,013	
İ.R	0,082**	0,041	0,042	-0,014	0,045	0,073**	-0,015	-0,018	0,033	-0,03	0,128**	0,099**

YS: yumru sayısı, YV: yumru verimi, OYA: ortalama yumru ağırlığı, GÖD: göz derinliği, GBD: göbek derinliği, KD: kabuk düzgünlüğü, YK: yumru kusuru, BBŞ: bitki büyüme şekli, O.G: olum grubu, KR: kabuk rengi, İR: iç rengi, IT: ıslahçı tercihi, KOM: kombinasyon, \*p<0.05; \*\*p<0.01

Göz derinliği ile göbek çukuru derinliği arasında orta kuvvette pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunurken, incelenen diğer özellikler ile göz derinliği arasında zayıf korelasyon tespit edilmiştir. Artova lokasyonunda ıslahçı tercihi ile yumru verimi ve yumru ağırlığı arasında zayıf kuvvette negatif yönlü önemli bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yine Kazova ile paralel olarak kabuk düzgünlüğü ile çok yüksek kuvvette ( $r=0.992$ ), yumru kusuru ile orta kuvvette ( $r=0,331$ ), olum grubu, kabuk

rengi ve de iç rengi arasında ise zayıf kuvvette pozitif yönlü önemli ilişki söz konusu olmuştur.

Bu lokasyonda ise ıslahçı tercihi ile yumru sayısı, yumru verimi, yumru ağırlığı, göz derinliği, göbek çukuru derinliği, yumru kusuru, kabuk rengi bakımından yapılacak seleksiyonun yumuşak tutulması gerektiği ancak kabuk düzgünlüğü bakımından sert bir seleksiyon uygulanabileceği sonucu ortaya çıkmıştır.

Yapılan bir araştırmada 15 kombinasyondan toplam 992 melez bitkiden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, birinci klonal generasyonda bitki boyu, sap kalınlığı ve bitki başına yumru verimi özelliklerinin seleksiyon kriteri olarak güvenle kullanılabilmesi saptanmıştır (Ünlener, 2010). Kumar and Gopal (2006) ise, yürüttükleri bir çalışmada; yumru verimi, ortalama yumru ağırlığı ve yumru sayısı yönleriyle ikinci klonal generasyondan önce yapılacak seleksiyonun güvenilir olmadığını, fide generasyonundan başlamak üzere erken generasyonlarda üniform yumru şekli, yumru iriliği, üniform kabuk rengi özelliklerinin güvenilir bir şekilde değerlendirilebileceğini bildirmişlerdir.

### Sonuç

Birinci klonal generasyonda incelenen tüm özellikler korelasyon analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda her iki lokasyonda da kabuk düzgünlüğü ve yumru kusurları ile ıslahçı tercihi arasında sırasıyla orta ve yüksek düzeyde pozitif yönde önemli bir ilişki ortaya çıkmıştır. Böylelikle bu aşamada pazarlanabilir fenolojik özellikleri ve ıslahçı tercihi doğrultusunda seleksiyon yapmanın güvenilir olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışmanın her iki lokasyonunda da yumru verimi-yumru sayısı ve yumru verimi-yumru iriliği ile göbek derinliği-göz derinliği ilişkileri dikkate alınarak seleksiyonun yönlendirilebileceği, ıslahçı tercihlerinde bu özelliklerin dikkate alınarak seleksiyonun yapılabileceği sonucuna da ulaşılmıştır.

### Teşekkür

Bu proje 2015/51 no'lu Bazı yerel patates (*Solanum tuberosum L.*) çeşitleri ve ümitvar klonların kombinasyon ıslahıyla geliştirilmesi isimli bilimsel araştırma projesi kapsamında desteklendiğinden Gaziosmanpaşa Üniversitesi BAP birimine teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

Anderson, J.A.D and Howard, H.W., 1981. Effectiveness of Selection in the Early

Stages of Potato Breeding. Potato Research, 24, 289-299.

Li, K., Wayumba, B.O., Choi, H.S. and YoungSeok, L., 2016. Selection for Individual Traits in the Early Generations of Potato Breeding Program Dedicated to Processing Chips. Journal of Agriculture and Environmental Sciences December 2016, Vol. 5, No. 2, 15-24.

Ney, V.G., Terres, L.R., Silva, G.O. and Pereira, A.S., 2016. Expected Response to Early Generation Selection for Yield and Tuber Appearance Traits in Potatoes. Ciências Agrárias, Londrina, v. 37, n. 5, 2849-2858.

Paget, M.F., 2016. Genetic Evaluation Models and Strategies for Potato Variety Selection. A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in the University of Canterbury.

Kumar, R. and Gopal, J., 2006. Repeatability of Progeny Means, Combining Ability, Heterosis and Heterobeltiosis in Early Generation of a Potato Breeding Programme. Potato Research, 49: 131-141.

Maris, B., 1964. The Modification of Characters Important in Potato Breeding. Euphytica. 15:18-31.

Munzert, M. and Scheidt, M., 1989. Results of a Breeding Programme with Dihaploids of *Solanum tuberosum L.* From Parental Line Breeding and Selection in Potato Breeding (Edit by Louwes et al.) Pudoc Wageningen, 186-189.

Poehlman, J.M. and Sleper, D., 1995. Breeding Field Crops. 4th ed. Iowa State Univ. Press/Ames, 419 p.

Ünlener, L.A., 2010. Patates Islahında Erken Generasyon İçin Güvenilir Seleksiyon Kriterlerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

Yılmaz, G., Kandemir, N. ve Yanar, Y., 2010. TÜBİTAK-TOVAG 106 O 626 numaralı Bazı Patates Melezlerinden Yeni Klonların Seçimi ve Başçiftlik

Yerel Patates Çeşidinin Moleküler Karakterizasyonu Projesi Sonuç Raporu.

Yılmaz, G., Kınay, A., Kandemir, N. ve Dökülen, Ş., 2016. Effects of Growing Conditions on Crossing Success in Different Potato (*Solanum tuberosum* L.) Crosses, AGROFOR International Journal, Vol. 1, Issue No. 3, 2016.

Yuan, J., Murphy, A., Koeyer, D., Lague, M. and Bizimungu, B., 2018. Effectiveness of the Field Selection Parameters on Potato Yield in Atlantic Canada. Fredericton Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Fredericton, NB E3B 4Z7, Canada.