



Bazı Altın Çilek (*Physalis sp.*) Genotiplerinin Tokat Ekolojisindeki Performansları

Resul GERÇEKÇİOĞLU¹

E. Gözde ERGÜR¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat, Türkiye

Sorumlu yazar

Geliş Tarihi: 30 Mart 2012

e-posta: resul.gercekcioglu@gop.edu.tr

Kabul Tarihi: 15 Mayıs 2012

Özet

Araştırma 2010 ve 2011 yıllarında Tokat ekolojisinde yürütülmüştür. 2010 yılında 11 genotip, 2011 yılında ise 6 genotip kullanılmıştır. Gamerika01, Almanya01 ve USA01 genotipleri her iki yılda da test edilmiştir. Araştırmada meyve ağırlığı ve boyutları gibi pomolojik özellikler yanında, verim, bitki başına ortalama meyve sayısı, bitki başına ortalama meyve ağırlığı gibi bazı bitkisel özellikler ile genotiplerin SÇKM, pH, asitlik ve toplam kuru madde gibi kimyasal içerikleri belirlenmiştir. Her iki yılda da denemeye alınan Gamerika01, Almanya01 ve USA01 genotiplerinin ortalama kabuklu meyve ağırlıkları 3,67g-29,52 g; ortalama bitki başına meyve sayısı 19,32 adet-134,48 adet ve ortalama bitki başına meyve ağırlığı ise 180,50-426,79 g arasında değişmiştir. Aynı genotiplere ait verim 150,52 kg/dekar-403 kg/dekar arasında saptanmıştır. Gamerika01, Almanya01 ve USA01 genotiplerinin SÇKM ve asitlik değerleri ise sırasıyla % 16,31, 14,72 ve 8,45 ile % 1,81, % 1,75 ve % 1,45 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Physalis sp.*, Yer kirazı, genotip, yetiştiricilik, Tokat ili

Performances of the Some Cape gooseberry (*Physalis sp.*) Genotypes Tokat Ecological Conditions

Abstract

The study was carried out in Tokat ecological conditions, 2010 and 2011. In this research, 11 genotypes were used in 2010 and six genotypes were used in 2011. Gamerika01, Almanya01 and USA01 genotypes were tested in both years. The some pomological characteristics (fruit weight and fruit size), plant characteristics (yield (kg/da), average fruit number per plant and average fruit weight per plant and chemical characteristics (total soluble solid(%), pH, total acidity(%) and total dry matter(%) were investigated in the study. The findings were given for Gamerika01, Almanya01 and USA01 genotypes in both years. Average fruit weight with cape was determined between 3,67 g-29,52 g. Average fruit number was obtained between 19,32-134,48 per plant. Average fruit weight was found out between 180,50g - 426,79 g per plant. Average yield was determined between 150,52 kg/da-403,51 kg/da. Total soluble solid was changed among 16,31%, 14,72%, 8,45% and total acidity was obtained among 1,81%, 1,75% and 1,45% for Gamerika01, Almanya01 and USA01 genotypes, respectively.

Keywords: *Physalis sp.*, Cape Gooseberry, genotype, growing, Tokat province

GİRİŞ

Physalis cinsi, Solanaceae ailesinin bir üyesi olup, tek yıllık ve çok yıllık otsu bir bitkidir. Meyveleri korunaklı kafesler içinde (cape) olup, renklendiğinde tüketilirler. *Physalis cinsi* nin 70 den fazla türü olmakla birlikte ekonomik önemi olan tür sayısı bir kaç geçmez. Bunlar; *Physalis pruinosa* (Cape Gooseberry; pelerinli beктаşi üzümü); *P. peruviana* L. (*P. edulis* Sims). Ticari değeri olan ve çok sayıda çeşitleri bulunan bir türdür. *Physalis pruinosa* ile benzerliği çok fazladır. Ancak bol verimli ve iri meyveleri olan çeşitleri vardır. En

belirgin özelliği meyveyi kaplayan kabuğun (pelerinin) kâğıt renginde olmasıdır.

Dünyada bazı ülkelerde yaygın olarak bilinen adları aşağıdaki gibidir. Latin Amerika: cape gooseberry; Peru : *uchuba*; Bolivya: *capuli* ; Ekvator : *uvilla*; Kolombiya : *uvilla, uchuva*; Venezuela: *chuchuva*; Şili : *capuli*; Meksika: *cereza del*; Güney Afrika: *cape gooseberry, golden berry*, Hindistan: *teparee, tiparee, makowi*; Hawaii: *cape gooseberry or poha* ve Türkiye' de *pelerinli beктаşi üzümü, kaz üzümü, güvey feneri, güney feneri, inka eriği, ışık feneri, yabani biber*

(Sürmene/Trabzon) [1, 2]. Kolombiya, Peru ve Şili anavatanı olarak kabul edilir. Buralarda halk meyvelerini yıllardır tüketmektedir. Halen önemli bir ürün konumundadır. Buralardan Dünya'nın birçok ılıman, subtropik ve tropik bölgelerine dağılmıştır. Genel olarak domatesin yetiştirildiği alanlarda bu tür de başarı ile yetiştirilir. Bu türün 1807'li yıllardan evvel Güney Afrika' da ticari olarak yetiştirildiği, meyvelerinden reçel ve konserve yaparak tükettikleri hatta ihraç ettiklerine dair kayıtlarda bilgiler vardır. Gabon' da ve Orta Afrika da küçük alanlarda halen yetiştiriliciliği devam etmektedir. Afrika'dan Avustralya ya getiriliyor. Bu kıta yerlilerince (New South Wales) meyveleri uzun süre, taze tüketiliyor. Queensland, Victoria, Güney Australia, Batı Australia ve Kuzey Tazmania da uzun zamandır, büyük alanlarda yetiştirilmektedir. Yeni Zelanda'ya gelmesi yakın tarihlerde olmuş, meyveleri [cape gooseberries] adıyla bahçelerde yetiştirilmiş ve taze olarak tüketilmektedir. Çin, Hindistan ve Malaya'da da *cape gooseberry* adıyla bilinir. 1825 ten önce Hawaii' ye tohumları getirilmiş ancak 1966'dan itibaren kültüre alınabilmiştir. İsrail'e ilk tohumlar 1933 te getirilmiş ve kısa sürede büyük alanlarda yetiştirilmeye başlanmıştır. İngiltere deki kayıtlarına ilk defa 1774'te rastlanmıştır. Ancak ikinci dünya savaşından sonra ticari olarak yetiştirilmiştir. Kolombiya' da geniş alanlarda yetiştirildiği belirtiliyor[3]. Günümüzde yukarıda belirtilen ülkelerin dışında Avrupa, Asya, Amerika ve Afrika kıtalarının bir çok ülkesinde tanınmakta ve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bununla birlikte bazı ülke verileri dışında genel olarak Dünya yer kirazı üretimine ait istatistikî kayıtlara rastlanmamıştır. Türkiye' de ise yer kirazının birçok yabancı formuna rastlanmakta olup, yoğun olarak *P. alkekengi* ve diğer bazı süs formları görülür [4].

Türkiye'de tarım ürünleri arasına yeni giren bir tür olup, yazılı ve görsel basın aracılığı ile bu tür için gerçek olmayan abartılı bilgilerin verilmesi, istismara yol açmakta çok sayıda mağdur ortaya çıkarmaktadır. Neticede bilgi makamındaki araştırmacıların güvenilirliği tartışılır hale gelmekte ve ortaya çıkan yanlışlıkları düzeltmek çok zor olmaktadır. Örneğin, "...kilosu 170TL..., bu meyve çeyrek altın değerinde..." vb. uçuk rakamlar ile; yine olması gerekenden daha fazla besin içeriği ve sağlık üzerine etkilerinden bahsedilmesi gibi. Örneğin, dünyanın lifçe en zengin meyvesi olmadı gibi, C vitamini içeriği çok yüksek meyve de değildir. Bu iki değer dikkate alındığında Üvez (*Sorbus* sp.), Muşmula(*Mespilus* sp.), Gelebor (*Viburnum* sp.) ve Kuşburnu (*Rosa* sp.) gibi meyveler çok daha yüksek

besin içeriklerine sahip meyvelerdir[5,6]. Belirtilen nedenler bu türün, tarım ürünleri içinde yerini almasını zorlaştırmaktadır. Makalede, 3 yıllık araştırma ve gözlem sonuçlarına göre altın çilek hakkında doğru bilgiler ve öneriler aktarılmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma 2010-2011 yıllarında yürütülmüştür. Materyal olarak Tokat ekolojisinden selekte edilen 6 genotip, Akyazı/Sakarya ekolojisinden selekte edilen 2 genotip ile 1 Almanya, 1 Güney Amerika ve 1 ABD' den getirilen 3 genotip olmak üzere toplam 11 genotip ile yürütülmüştür. 2011 yılında yürütülen denemede kullanılan bitkisel materyalleri, 2010 yılı bulgularına göre sofralık tüketimi, meyve ve bitkisel özellikleri (yüksek verim gibi) iyi olan 3 genotip ('Gamerika01', 'USA01' ve 'Almanya01'); sonradan yazışmalar ile yurt içi/dışından tohumları temin edilen ve yine orijinal çeşit ismi olmayan, tarafımızca isimlendirilen 'Fransa01', '2599' ve '849' genotipleri de ilave edilerek toplam 6 genotip oluşturmuştur.

Her iki yılda da kullanılan Gamerika01, Almanya01, USA01 genotiplerine ait materyaller (fideler) her sene, en az bir evvelki senedeki meyve ağırlığına sahip meyvelerden çıkartılan tohumlardan elde edilmiştir. Bu genotiplerin tohumlarının alındığı meyve ağırlıklarının yıllara göre değişimi Çizelge 1' de gösterilmiştir. Denemede kullanılan tohumlar her iki yılda da torf + perlit (2:1) içeren viyollere ekilmiş, fideler yaklaşık 5-6 gerçek yaprağa ulaşınca açık araziye dikimleri yapılmıştır. Bu türe ait bir adaptasyon çalışmasına Tokat koşullarında ya da benzeri koşullarda rastlanmadığından, genel bilgiler ışığında 2010 yılında tüm genotiplerin dikim aralık mesafesi 80 x 100 cm; 2011 yılında ise 2010 yılı gözlemlerine göre bitki aralıklarının çok dar olduğu gözlemlendiğinden 1,20 x 1,80 m olacak şekilde dikim yapılmıştır.

Bitkiler her iki yılda da damla sulama sistemi ile sulanmıştır. Gübreleme programında ise, 2010 yılında deneme alanına bir önceki yıl yoğun bir gübreleme yapılmış olduğundan, sadece dikim ile beraber 3-4 ton/dekar olacak şekilde çiftlik gübresi uygulanmış, 2011 yılında ise domateste yapılan gübreleme dikkate alınarak 35 kg/da N, 25 kg/da P2O5, 40 kg/da K2O, 4 kg/da Mg fertigasyon şeklinde gübreleme uygulanmıştır. Deneme üç tekerrürlü, her tekerrürde 10 bitki olacak şekilde tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulmuş ve sonuçlar LSD' ye göre değerlendirilmiştir [7, 8].

Çizelge 1. Yıllara göre tohumları alınan ve 2010-2011 yılı denemesinde kullanılan genotiplere ait meyve ağırlıkları değişimi

Genotipler	Tohumları alınan meyvelerin 2009 yılı ort. meyve ağırlığı (g)	Tohumları alınan meyvelerin 2010 yılı ort. meyve ağırlığı (g)	Tohumları alınan meyvelerin 2011 yılı ort. meyve ağırlığı (g)
Gamerika01	1,99±0,60 (Akyazı/Sakarya)	2,88±0,05 (Tokat)	3,89±0,11 (Tokat)
Almanya01	9,11±1,34 (Pazar/Tokat)	4,41±0,01 (Tokat)	5,62±0,46 (Tokat)
USA01	33,77±0,48 (Akyazı/Sakarya)	24,07±0,75 (Tokat)	29,91±11,29 (Tokat)

İki yıllık bulguların karşılaştırılmasında doğru yorumların yapılabilmesi için yıl faktörü dışında diğer faktörlerin de benzer olması gerekir. Araştırmamızda yıl faktörünün etkisi yanında, dikim aralık mesafelerinin yıllara göre farklı olması sonuçta dekara düşen bitki sayısını da etkilediğinden; özellikle bitki başına verim, meyve iriliği, meyve sayısı gibi bulguların farklı olması beklenen bir sonuçtur. Sonuçta farklılığın kaynağı belli olmakla birlikte yine de varyans analizi yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada kullanılan Gamerika01, Almanya01, Fransa01, 2599 ve 849 genotiplerinin *Physalis peruviana* türüne; USA01 genotipinin *Physalis xocarpa* türüne; 54SKRY01, 54SKRY02, 60GZRLK01, 60GZRLK02, 60GZRLK03, 60GZRLK04, 60NKSRO1, 60GYRZ01 genotiplerinin ise *Physalis alkakenği* türüne ait olduğu belirlenmiştir [8]. 2010 -2011 yılı genotiplerine ait bazı fenolojik gözlemler Çizelge 2 ve 3' de verilmiştir. 2010 yılı bulgularına göre; 54SKRY01, 6054SKRY02, 60GZRLK01, 60GZRLK02, 60GZRLK03, 60GZRLK04, 60NKSRO1, 60GYRZ01 genotiplerinin bitkilerinin çoğu öldü ve analiz edilecek yeterli meyve elde edilemedi. Bu nedenle 2011 yılında yürütülecek araştırmada, bu genotipler deneme dışı tutuldu.

Çizelge 2. 2010 yılına ait genotiplerin bazı fenolojik özellikleri

Genotip	Tohum ekim tarihi	Fide dikim tarihi	İlk çiçeklenme tarihi	İlk hasat tarihi
Gamerika01	02.03.	28.04.	04.06.	26.07.
Almanya01	02.03.	28.04.	04.06.	26.07.
USA01	02.03.	17.04.	30.04.	26.07.
54SKRY02	02.03.	17.04.	26.04.	02.06.
60GYRZ01	02.03.	07.05.	16.07.	26.10.
60GZRLK04	02.03.	07.05.	20.06.	05.10.
54SKRY01	02.03.	07.05.	19.07.	26.10.
60GZRLK01	02.03.	07.05.	16.06.	-
60NKSRO1	02.03.	07.05.	03.06.	-
60GZRLK02	02.03.	07.05.	03.06.	-
60GZRLK03	02.03.	07.05.	18.07.	-

Altın çilek tohumları oldukça küçük, yuvarlak, oval ve sert yapıdadır. Tohumlar meyve etine dağılmış olmakla birlikte, genellikle meyve kabuğunun hemen altında yoğunlaşmıştır. 1 gramında 178.57-285.75 adet olduğu belirtilmektedir [1]. Bulgularımızda 'Almanya01' in 1 gramında 769.44 adet; 'Gamerika01'de 870 adet ve 'USA01' de 590 adet tohum olduğu belirlenmiştir. Yetiştiriciliği yaygın olarak *tohum ile* yapılır. Tohum çimlenmesi ve çıkış oranının düşük olduğu belirtiliyor. Ancak Tokat ekolojisindeki gözlemlerimizde tohum çıkış oranı %77-100 arasında bulunmuştur. Doğrudan tohum ekimi yapılarak yetiştiricilik yapılabildiği gibi, önce fide sonra

dikim şeklinde de (*yaygın olanı budur*) yapılır. Tokat ekolojisinde yürütülen araştırmada kullanılan tohumlar, her üç yılda da meyvelerden alınmıştır.

Physalis cinsi, Solanaceae ailesinin bir üyesidir. Tür, çeşit ve ekolojiye göre bitki boyu 80 cm den 2-3 metreye kadar uzayabildiği belirtilmektedir [9]. Tokat koşullarında yürütülen bu araştırma sonucuna göre çeşit ve yıllara bağlı olarak bitki boyu 96,80 -158,86 cm ve bitki çapı 117,48-176,67 cm olarak bulunmuştur. Meyve ağırlığı çeşitlere göre ortalama 3-40 gram arasında değişir. Çok iri meyveli çeşitler çoğunlukla hibrit olup, tüketim şekli sınırlı olduğundan pek yaygınlaşma imkânı bulamamıştır. Araştırmamızda 2010 yılında kullanılan Tokat ekolojisinden selekte edilen genotiplerin kabuksuz meyve ağırlıkları ortalama 1.0-1.5 g aralığında bulunmuştur. Yeme kalitesi iyi olmadığından 2011 yılında bu genotipler deneme dışı tutulmuştur. 2011 yılında ise, 2010 yılı bulgularına göre iyi sonuç veren 3 genotipe ilaveten, 3 yeni genotip daha ilave edilerek 6 genotip ile deneme yürütülmüştür. 2011 yılı genotiplerinin tohumlarının çıkış süreleri 14-20gün; çıkış yüzdeleri ise %74,63-100,00 aralığında saptanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. 2011 yılına ait genotiplerin bazı fenolojik özellikleri

Genotip	Tohum ekim tarihi	Fide dikim tarihi	İlk çiçeklenme tarihi	İlk hasat tarihi
Gamerika01	30.03.	31.05.	12.07.	10.09.
Almanya01	05.04.	31.05.	10.07.	10.09.
USA01	11.04.	24.05.	08.06.	05.08.
Fransa01	30.03.	27.05.	10.07.	10.09.
2599	30.03.	31.05.	10.07.	10.09.
849	30.03.	31.05.	08.06.	10.09.

2011 yılı bulgularına göre; genotiplerin kabuklu meyve ağırlıkları yaklaşık 2,95±0,17 (Fransa01)-34,11±11,46 (USA01)g; kabuksuz meyve ağırlıkları da 2,79±0,16(Fransa01)- 33,35±11,29 (USA01) g olarak bulunmuştur(Çizelge 4). Bazı bitkisel özellikler ise Çizelge 5' de verilmiştir. 2011 yılı genotiplerinde bitki başına hasat edilen ortalama meyve sayısı 32,49 adet-82,61 adet aralığında değişirken, bitki başına hasat edilen ortalama meyve ağırlığı 95,14 g-718,12 g aralığında değişmiştir. Dekara kabuklu verim ise 44,05 kg-332,46 kg aralığında değişmiştir. 2011 yılı genotiplerine ait suda çözünebilir kuru madde(SÇKM), pH, asitlik, C vitamini ve toplam kuru madde miktarı Çizelge 6' da verilmiştir.

SÇKM değerleri %8,89 (USA01)- 16,82±0,77 (Gamerika01); asitlik tüm genotiplerde yaklaşık %1.60; C vitamini %5,48(USA01)- 57,91(829) ve toplam kuru madde miktarları da %27,31(Fransa01)- 60,32(849) arasında belirlenmiştir. Her iki yılda da ortak olarak kullanılan genotiplere ait bazı bulgular da Çizelge 7-10' da verilmiştir.

Çizelge 4. 2011 yılına ait kabuklu ve kabuksuz meyve ağırlığı ile meyve boyutları değişimi

Genotip	Kabuklu ağırlık	Kabuksuz ağırlık	Kabuklu		Kabuksuz	
			En	Boy	En	Boy
Gamerika01	4,18±0,10	3,89±0,11	28,34±0,17	33,07±1,04	17,98±0,13	18,09±0,21
Almanya01	5,97±0,48	5,62±0,46	30,67±1,18	42,63±1,06	20,36±0,80	20,62±0,66
USA01	34,11±11,46	33,35±11,29	43,60±4,21	43,87±4,01	39,33±4,85	36,45±6,69
Fransa01	2,95±0,17	2,79±0,16	20,82±1,30	31,58±1,64	15,57±0,21	15,82±0,75
2599	3,17±0,05	2,99±0,05	21,42±0,64	31,55±1,33	15,89±0,36	16,3±0,32
849	3,14±0,09	2,98±0,10	21,76±1,23	31,60±1,05	15,75±0,18	16,24±0,33

Çizelge 5. 2011 yılı bitki başına hasat edilen ortalama meyve sayısı, meyve ağırlığı ve dekara kabuklu verim değerleri

Genotip	Hasat edilen ortalama meyve sayısı/bitki (adet-kabuklu)	Hasat edilen ortalama meyve ağırlığı/bitki (g-kabuklu)	Kabuklu verim (kg/dekar)
Gamerika01	82,61±30,44	318,69±124,06	147,54±57,44
Almanya01	36,71±8,88	190,85±59,77	88,36±27,67
USA01	32,49±5,02	718,12±168,08	332,46±77,81
Fransa01	44,60±7,42	107,99±38,79	49,99±17,96
2599	58,16±10,61	152,63±23,99	70,66±11,11
849	35,99±9,86	95,14±25,75	44,05±11,92

Çizelge 6. 2011 yılına ait genotiplerin bazı kimyasal özellikleri

Genotip	SÇKM	pH	Asitlik (%)	C Vitamini (mg/%)
Gamerika01	16,82±0,77	4,23±0,29	1,65±0,13	42,58±18,96
Almanya01	14,91±0,27	4,12±0,15	1,76±0,24	51,46±4,73
USA01	8,89±1,66	3,82±0,33	1,59±0,42	5,48±0,33
Fransa01	12,30±0,66	4,25±0,21	1,74±0,13	55,84±0,01
2599	13,38±0,38	4,27±0,19	1,69±0,18	39,82±11,32
849	13,38±1,90	4,20±0,28	1,64±0,22	57,91±10,51

Çizelge 7. Kabuklu ve kabuksuz meyve ağırlığının yıl ve genotiplere göre değişimi

Genotip	Kabuklu ağırlık			Kabuksuz ağırlık		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Gamerika01	3,15	4,18	3,67 b	2,88	3,89	3,39 b
Almanya01	4,97	5,97	5,47 b	4,41	5,62	5,02 b
USA01	24,93	34,11	29,52 a	24,07	33,35	28,71 a
Ortalama	11,02 b	14,75 a		10,45 b	14,28 a	

+:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark (%)** ve (%)* düzeyinde önemlidir

LSD (Yıl: 3,242)* ; LSD(Çeşit: 5,567)**;

LSD (Yıl x Çeşit): ÖD

ÖD: Önemli değil

LSD (Yıl: 3,171)* ; LSD(Çeşit:5,445)** ;

LSD (Yıl x Çeşit): ÖD

Çizelge 8. Bitki başına hasat edilen ortalama kabuklu meyve sayısı ve meyve ağırlığının yıl ve genotiplere göre değişimi

Genotip	Ortalama meyve sayısı/bitki			Ortalama meyve ağırlığı/bitki		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Gamerika01	186,35	82,61	134,48 a	527,58	318,69	423,14
Almanya01	35,37	36,71	36,04 b	170,15	190,85	180,50
USA01	6,14	32,49	19,32 b	135,46	718,12	426,79
Ortalama	75,95 a	50,60 b		277,73	409,22	

LSD(Yıl: 22,571)*; LSD(Çeşit: 38,757)**;

LSD(Yıl x Çeşit: 54,811)**

+:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark(%)** ve (%)* düzeyinde önemlidir;

ÖD: Önemli değil

LSD(Yıl): ÖD; LSD(Çeşit: 243,274)*;

LSD(Yıl x Çeşit: 344,042)**

+:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark

(%)** ve (%)* düzeyinde önemlidir;

ÖD: Önemli değil

Çizelge 9. Dekara kabuklu verimin yıl ve genotiplere göre değişimi

Genotip	Verim (kg/dekar)		Ortalama
	2010	2011	
Gamerika01	659,47	147,54	403,51 a
Almanya01	212,69	88,36	150,52 b
USA01	169,32	332,46	250,89 ab
Ortalama	347,16 a	189,45 b	

LSD(Yıl: 142,019)*; LSD(Çeşit: 173,937)*; LSD(Yıl x Çeşit: 344,875)**

+:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark (%)** ve (%)* düzeyinde önemlidir; ÖD: Önemli değil

Çizelge 10. SÇKM ve asitlik değerlerinin yıl ve genotiplere göre değişimi

Genotip	SÇKM(%)			Asitlik(%)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Gamerika01	15,81	16,82	16,31 a	1,98	1,65	1,81 a
Almanya01	14,52	14,91	14,72 b	1,74	1,76	1,75 a
USA01	8,00	8,89	8,45 c	1,31	1,59	1,45 b
Ortalama	12,77 b	13,54 a		1,68	1,68	
LSD(Yıl: 0,697)*; LSD(Çeşit: 1,198)**; LSD(Yıl x Çeşit: 1,208): ÖD +:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark(%1)** ve (%5)* düzeyinde önemlidir; ÖD: Önemli değil				LSD(Yıl: 0,146): ÖD; LSD(Çeşit: 0,250)** ; LSD(Yıl x Çeşit: 0,252)** +:Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark(%1)** ve (%5)* düzeyinde önemlidir; ÖD: Önemli değil		

Dikim aralık mesafesi genellikle çeşit ve ekolojilere göre değişebilmektedir. Bitki boyutları da bu mesafelerin belirlenmesinde oldukça önemlidir.

Örneğin, Hindistan’ da 15-20 cm boyundaki bitkilere sahip çeşitlerde 45 cm sıra üzeri ve 0.9 m sıra arası olacak şekilde dikim yapılır. Güney Afrika çiftçileri bu mesafeleri 0.6-0.9 m sıra üzeri ve 1.2-1.8 m sıra arası olacak şekilde dikim yaparlar. Hatta zengin topraklarda sıra arası 2.4 m’ de olabilmektedir ve destek sistemi olmadan yetiştirilemez.

Tokat ekolojisinde yürütülen araştırmalarda çeşit özellikleri bilinmediğinden durum tespiti amacıyla, denemede kullanılan genotipler 2010 yılında 0.8 x 1.0 m olacak şekilde dikildi. Bu yıla ait bulgularımıza göre bitkiler çok iç içe girdi; 2011 yılında ise 1.2 x 1.8 m olacak şekilde dikim yapıldı. Sonuçta, dekara bitki sayısı azaldı. Bu durum hem verimi, hem de meyve özelliklerini etkiledi. Birinci yıl çeşitlerin verimleri yaklaşık 235,00-800,00 kg/dekar; ikinci yıl ise 115,00-410,00 kg/dekar arasında değişmiştir. Yani çeşitlere göre yaklaşık %50’lik bir verim düşüşü gözlenmiştir. Bu durum şüphesiz yıl faktörü yanında, bitki sayısının azalmasından da kaynaklanmıştır. Tokat ekolojisinde bu çeşitler ile ileride yürütülecek araştırmalarda sıra üzeri 1.0 m; sıra arası mesafesi de 1.25 m olacak şekilde dikim önerilir (800 bitki/dekar). Yıllara göre dikilen bitki sayısının farklılığı nedeniyle, bitki sayısı arttıkça bitki başına oluşan meyve sayısında artış, meyve ağırlığında ise düşüş kaydedilmiştir. Benzer şekilde bitki sayısının fazla olduğu yıllarda verim fazla, ancak meyve ağırlığı düşük bulunmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; Altın çilek(yer kirazı) Türkiye’de yeni bir tür olmakla birlikte, bir çok yörede yabanilerinin olması ekolojik olarak uygunluğunu göstermektedir. Yeni ürünlerimizin arasına çok hızlı bir giriş yapmasının en önemli nedenlerinden birisi şimdilik *yüksek fiyatlardan alıcı bulması ve basında abartılı şekilde tanıtımıdır*. Bugünkü haliyle istismara açık bir ürün konumundadır. *Meyve-tohum-fide şeklinde olan yetiştiriciliği tohum ya da fide fiyatlarının uygunluğu hızlıca yayılmasını sağlayabilir*. Çeşit olarak piyasada yaygın olarak bulunan ve büyük olasılıkla standart bir

çeşidin neslinden gelen, çalışmamızda da ‘Gamerika01’ olarak adlandırılan çeşit ile üretim yapılabilir. Yine bulgularımıza göre, bu çeşit ile yürütülecek araştırma ya da üretimlerde *sıra üzeri 1.0 m; sıra arası mesafesi de 1.25 m olacak şekilde dikimin uygun olacağı* kanaatindeyiz (800 bitki/dekar).

Üretim alanı arttıkça, fiyatının da çok kısa bir süre içerisinde makul seviyelere ineceği kanaatindeyiz. İşçiliğinin fazla olması ve mutlaka destek sistemine ihtiyaç duyması en önemli girdisi olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Morton, J. 1987. Cape Gooseberry. Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami FL. p.430-434.
- [2] Anonim, 1998. Sürprizli Çiçek (Physalis alkekengi-Yabani biber)- <http://bahcevan.com/surprizlicicek-physalis-alkekengi-yabani-biber-milliyet-vitrin>.
- [3] Anonim, 1997. Cape Gooseberry (*P. peruviana* L.). California Rare Fruit Growers, Inc., <http://www.crfg.org/pubs/ff/cape-gooseberry.html>
- [4] Davis, P.H.1978. Flora Of Turkey. Vol. 6, 444 (808).
- [5] Gerçekcioğlu, R. 2009. Selekte Edilen Bir Çekirdeksiz Kuşburnu Tipinin (*Rosa montana Chaix subsp. woronovii (Lonacz) Ö. Nilsson*) Bitkisel ve Meyve Özellikleri III.Ulusal Üzüm Süzüm Meyveler Sempozyumu, Bildiriler Kitabı:169-175; 10-12 Haziran 2009, K.Maraş.
- [6] Gerçekcioğlu, R. 2010. Gelebor Yetiştiriciliği. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın Dairesi Başkanlığı, Haziran-2010.Çiftçi Eğitim Serisi Yayın No.2010/62.Çiftçi Eğitim Serisi, 74.
- [7] Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz, F. 1983. İstatistik Metotları I. Ankara Üni.Zir. Fak. Yayın No:861, Ders Kitabı:229, Ankara.
- [8] Selvi, B., 2012. Yazılı görüşme. Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Böl. Öğretim Üyesi, Tokat.
- [9] Jaeger, P. 2001. Study of the Market For Rwandan Physalis in Europe. ADAR Agribusiness Centre, November 2001.