

YAĞLIK (SALÇALIK) BİBER ISLAHI¹

Nurten SÜRMELİ²

Aysun GÜRSOY³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Yağlık biber popülasyonundan, arı bir çeşidin geliştirilmesidir. Örnekler, 1978 yılında popülasyonun yaygın olarak yetiştirildiği Bursa bölgesindeki bitki ve meyvelerden seçilmiştir.

Çalışmada teksele seleksiyonda yedek tohum saklama yöntemi kullanılmıştır. Seleksiyon boyunca; morfolojik, pomolojik karakterler ve verim gözlenmiştir. 28 no.lu hat en iyi verim ile en üstün morfolojik, pomolojik ve teknolojik özellikler göstermiştir.

Yağlık popülasyonundan elde edilen arı çeşit "Yağlık 28" olarak isimlendirilmiştir. Bu çeşidin meyveleri yaklaşık 90 g. ağırlığında, et rengi koyu kırmızı, et kalınlığı yaklaşık 4.8 mm'dir. Dekara verimi yaklaşık 4 ton, suda eriyebilir kuru madde % 7.4'dür. Yukarıda belirtilen özellikleri ile bu çeşit salçalığa uygun olarak bulunmuştur.

GİRİŞ

Dünyada geniş bir yayılma alanı gösteren biberin ana vatanı Brezilya'dır. Buradan Kuzey Amerika'ya yayılmıştır. 16.cı asırda da Portekiz'li denizciler tarafından Avrupa'ya tanıtılmıştır (23).

Biberler Solanacea familyasının *Capsicum* cinsine bağlıdır. *Capsicum* özellikleri bilinen 5-6 tür içermektedir. Bilinen bütün türlerinde kromozom sayısı $2n = 24$ 'tür. Kültürü yapılan biberlerin çoğu *C. annum* L. ve *C. frutescens* L. türüne bağlıdır. Bu türler arasında melezlemeler de mümkündür (22, 23).

Biberde birinci gen merkezinin Kuzey, Güney ve Orta Amerika ülkeleri, ikinci gen merkezinin ise yurdumuzu da içine alan Akdeniz ülkeleri olduğu bildirilmektedir (10). Tatlı biber *Capsicum annum*'un yurdumuzdaki gen merkezleri Akdeniz, Ege ve Marmara bölgeleridir (5). 1982 yılı istatistiklerine göre; Türkiye'de biber üretimi 360 000 ton dolmalık ve 240 000 ton sivri biber olmak üzere toplam 600 000 ton'dur (2).

Bugün kültürü yapılan biber türleri kendilenir ve kendine uyusurlar (11). Tozlanma arı ve böcekler tarafından yapılır, tripsler de tozlanmada rol oynarlarsa da ekonomik önemleri yoktur. *Capsicum annum* L çiçeklerinin esas tozlayıcısı Hymenoptere'lerden *Exomalopsis pulphella*'dır (18). Tozlama için en uygun zamanın çiçeğin kendi tozlarının olgunlaşmadığı, fakat stigmanın tozları kabul etmeye hazır olduğu ve önceden kastrasyonun yapılmadığı tomurcuk safhasıdır (16). Biber çeşitleri arasında yabancı döllenme oranı çeşitler arasındaki uzaklığa bağlıdır; çeşitler birbirlerine yakın olduğu zaman % 46, oldukça uzak olduklarında ise % 1'dir (6). Genetik olarak bir karışım düşünülüyorsa, kastrasyondan sonra çiçekleri kapatmak gerekir. Anthesis çiçekler açıldığı zaman görülür, bu nedenle kontrollü yabancı tozlama yapıldığında kastrasyon tomurcuk safhasında yapılmalıdır. Stigma normal olarak geç tomurcuk saf-

¹ Yayın Kuruluna geliş tarihi: Aralık 1985

² Uz., Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Sebzeçilik Bölümü YALOVA

³ Zlr. Yuk. Müh., " " " " " " - YALOVA

hasında reseptif haldedir (26). En iyi meyve tutumu, olgun tomurcuk safhasında kastrasyonun gerçekleştirilmesi ile elde edilmiştir. Stigmanın reseptif halde oluşu, uygun hava koşullarında 5-6 veya 8 gün devam eder (13).

Biber meyvelerinin tadındaki farklılıklar içerdikleri capsaisin ($C_{18}H_{27}O_3N$) nedeniyleledir. Acı biberlerde bu madde % 0.2 ile % 4 arasında değişir (23). Acılık maddesi, tek bir dominant gen tarafından kontrol edilir (11). Acılık genetik olarak tatlılığa dominanttır (26).

Biberlerde kabuk kalınlığı dominanttır ve bir veya iki gen tarafından kontrol edilmektedir (1).

Yerli çeşitlerimiz arasında bulunan Yağlık biber yıllardır Bursa yöresinde üretilmekte ve dışsatımı yapılmaktadır. Yağlık çeşidi, üreticinin elinde çok acı olan süs biberlerinden, dolma biber ve sivri bibere kadar değişik çeşitlerin aynı tarlada yetiştirilmesi ve tohumlarının karıştırılması sonucu, çeşit arılığını yitirmiştir.

Bu seleksiyon çalışması ile verimli, üstün meyve özellikleri olan bir çeşit geliştirilmesi ve çeşit arılığının sağlanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal:

Çalışmaya 1978 yılında Yağlık biberin en yaygın olarak yetiştirildiği Bursa çevresinden toplanan biber örnekleri ile başlanmıştır. Toplanan meyve örneklerinin kalitatif özellikleri saptanarak, amaca uygun 360 örneğin tohumları çıkarılmış ve denemede kullanılmak üzere ayrılmıştır.

Metot:

Çalışmada yabancı döllen bitkilerde uygulanan teksel seleksiyonda yedek tohum saklama yöntemi kullanılmıştır (4).

İlk yıl, 360 hattın tohumlarının yarısı ile tekrarlamasız introdüksiyon denemesi kurulmuş ve 45 hat üstün bulunarak seçilmiştir. 1980 yılında gözlemler sonucu seçilen hatların tohumlarının diğer yarısı ile kurulan denemede üstün özellik gösteren hatlar seçilmiştir. Gelecek yıllardaki denemelerde kullanılmak üzere her hattın kendileme yolu ile tohum elde edilmiştir. Seçilen üstün hatların kendilenmiş tohumları ile 3 yıl tekrarlamalı kurulan denemelerle dölgölemleri yapılmıştır.

Laboratuvar çalışmalarında, meyvelerdeki suda çözünür kuru madde (%) Abbe refraktometresi, renk Lovibond tintometresi ile saptanmıştır.

Üstün hat seçiminde; çeşit arılığı, bitkinin gelişme durumu, meyve iriliği, suda çözünür kuru madde, meyve eti kalınlığı ve rengi gibi özellikleri yanında verimleri de dikkate alınmıştır. Bu kriterler göz önünde tutularak hat içindeki meyveleri bir örnek, gelişmesi kuvvetli, meyve iriliği 70 g.'dan büyük, suda çözünür kuru maddesi % 6'nın üstünde, meyve eti kalınlığı 4 mm'den büyük ve koyu kırmızı renkleri olan hat seçilmiştir.

SONUÇLAR

Seleksiyon çalışması sonunda 28 no.lu Yağlık biber hattı, diğerlerinden üstün görülerek, çeşit adayı olarak seçilmiş ve Yağlık 28 adıyla tescile teklifine karar verilmiştir.

28 No.lu hattın meyveleri 12 cm meyve uzunluğunda, 4.8 mm meyve eti kalınlığında ve 90 g. meyve ağırlığındadır.

Yağlık biber çeşidinin bu hattına ait meyveleri; yassı konik şekilli, çiçek burnu hafif kıvrık, koyu kırmızı renkli ve tatlıdır. Ortalama verim dekara 4 ton'dur. Ortalama suda çözünür kuru madde % 7.4 olarak saptanmıştır.

Biber hatlarının son iki yıllık verim denemesi sonuçları Cetvel 1 ve meyvelerine ait bazı özellikler ise Cetvel 2'de verilmiştir.

Son iki yıllık verilere göre; 28 no.lu hat verim bakımından ön sıralarda yer almaktadır. Suda çözünür madde yüzdesi, meyve eti kalınlığı, meyve büyüklüğü, ve bitki gelişimi gibi özellikler bakımından da diğer hatlardan üstün özellikler göstermiştir.

Seçilen 28 no.lu Yağlık hattının yüksek verim, üstün kalite özellikleri ve üniform meyveleri ile standart bir çeşit özelliği bulunmaktadır. Bu hattın tescili yapılarak, üreticilerin kaliteli Yağlık biber tohumu gereksinimleri karşılanacaktır.

Cetvel 1. Yağlık biber hatlarının verimi (t/da), Yalova (1982-1983)
Table 1. Yield of Yağlık Pepper Lines (t/da), Yalova (1982-1983)

Hatlar Lines	Yıllar Years		İki yıl ortalaması Average of two years
	1982	1983	
26	4.22 a	4.03 a	4.12
28	3.96 ab	3.98 a	3.97
9	3.48 bc	3.50 ab	3.49
18	3.40 bc	3.50 ab	3.45
29 ^y	3.36 bc	—	
ST	3.32 bc	3.11 b	3.21
6 ^y	3.32 bc	—	
25	3.26 c	3.41 ab	3.33
Önemlilik derecesi Level of significance	x ^z	x ^z	
L.S.D. (0.05)	0.65	0.64	
C.V. %	14.00	14.98	

^z % 5 düzeyde önemli. Statistically different at 0.5 level.

^y İkinci yıl denemeden çıkarılmıştır
Taken out in the second year.

Cetvel 2. Yağlık biber hatlarının meyvelerine ait bazı özellikler. Yalova (1982 - 1983)
Table 2. Some characteristics of Yağlık peper Lines, Yalova (1982 - 1983)

Hatlar Lines	Suda çözünür madde		Meyve eti kalınlığı (mm)		Meyve ağırlığı (g)		Meyve boyu (cm)		Meyve eni (cm)		Renk		
	Soluble solids %		Thickness of fruit flesh (mm)		Fruit weight (gms)		Fruit length (cm)		Fruit width (cm)		Colour		
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	Red	Yel- low	Blue
6	7	—	4.4	—	68	—	12.5	—	4.9	—	—	—	—
9	6.5	7.6	4.5	4.7	78.5	82	14.6	12.6	5.1	5.7	24	1.0	1.1
18	6.8	7	4.7	4.9	86	78	15	12	5.5	6	21.1	1.1	0.9
25	7	7	5.1	4.8	97	87	13.8	10.5	5.9	6.3	22	1.0	1.1
26	6	6.4	4.3	4.4	87	82	13.7	11.9	5.8	5.7	21.1	1.2	0.9
27	6.2	—	4.6	—	78	—	13.4	—	5.2	—	—	—	—
28	6	7.4	4.2	5.1	85	91.4	13.8	11.1	5.5	6	23.1	1.0	1.0
ST	6.5	6.	4.7	4.7	87	78	13.7	11.2	5.5	6.3	21.0	1.8	0.9

^z 6 ve 27 no.lu hatlar 1983 yılında denemeden çıkarılmıştır.

^z lines 6 and 27 were taken out in 1983

TARTIŞMA

Biberde ıslah çalışmaları; yüksek verim, erkencilik, amaca uygun tat, kalın et, salçalık çeşitlerde ise bunlara ilaveten yüksek kuru madde ve koyu kırmızı renkli kaliteli ürün ile hastalıklara dayanıklı çeşitlerin elde edilmesi için yapılmaktadır (23).

Yaptığımız bu teksel seleksiyon çalışması ile halen Bursa yöresinde yetiştirilmekte olan dışsatıma uygun ve büyük bir varyasyon gösteren Yağlık popülasyonundan 28 no.lu hat ıslah amacına uygun, kalın meyve etli (4.8 mm) meyveleri 90 g. ağırlığında, suda çözünür maddesi % 7.4 olan, koyu kırmızı renkli, tatlı ve ortalama dekara verimi 3.9 ton olan bir biber çeşit adayı olarak seçilmiştir. Bu çeşitte, popülasyondan üstün verim ve meyve kalitesi ile çeşit arılığı sağlanmıştır.

Kanada'da sanayi için ıslah edilen Vinedale biber çeşidi istenilen koyu renkte ve kuru maddesi yüksektir. Ancak küçük meyveli ve ince etli oluşu ile de sanayi için istenmeyen özelliklere sahiptir. Bu olumsuz özellikleri olduğu halde diğer özellikleri nedeniyle seçilmişlerdir (17).

Greenleaf (9) teksel ve açık tozlama seleksiyonu ile Perfection çeşidini geliştirmiştir. Daha sonra bu çeşitten teksel ve açık tozlama seleksiyonu ile "Truhart Perfection" çeşidini bulmuştur. 3 generasyon kendileme ve 3 yıldan fazla da toplu seleksiyon yapılmıştır.

Bulgaristan'da toplu ve teksel seleksiyon yöntemleri kullanılarak, zengin yerli popülasyonlarından 8 çeşit geliştirilmiştir. Bu çeşitler halen Bulgaristan'da biber yetiştirilen bölgelerde geniş çapta üretilmektedir (25).

Yaptığımız Yağlık biber seleksiyon çalışmasına benzer olarak yine Bulgaristan'da morfolojik ve kalite özellikleri bakımından büyük bir varyasyon gösteren Byale Kapiya biber popülasyonundan teksel seleksiyon yolu ile "Sofiiska Kapiya" adıyla yeni bir biber çeşidi geliştirilmiştir. Meyve eti 4-5 mm arasında olup, 66 g. ağırlığındadır.

SUMMARY

BREEDING OF "YAĞLIK" PEPPER

The aim of this study is to develop pure variety from the population of "Yağlık" pepper. Materials were collected from selected plants and fruits which were grown widely in Bursa region in 1978.

Preservation of reserve seed in single plant selection was used in this study. Morphological and pomological characteristics and yield were observed during the selection. The number 28 gave highest yield and showed best morphological, pomological and technological characteristics.

The pure variety of Yağlık population was named as "Yağlık 28". The size of the fruits are about 90 g. and the colour of the skin is dark red and the thickness of the flesh is about 4.8 mm. The yield per decare is about 3.9 tons and soluble solids of the fruit is 7.4 percent. In the light of above characteristics the variety has been to be suitable for paste processing.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Angeli, L. ve L. Zatyko, 1972. Improvement in pepper quality with special reference to skin thickness. *Agrartudonanyi Közlemények* 1970 29 (3) 475-481. *Hort. Abs. Vol. (42) 2: 478, No. 3971.*
2. Anonim, 1982. Tarım İstatistikleri Özeti. *Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara.*
3. Demir, İ., 1975. Genel Bitki Islahı. *Ege Üniv.Zir.Fak. Yayınları No. 212. 306 s.*
4. Ekingen, H., 1984. Türkiye'de Meyve ve Sebze Gen Merkezleri ve Bunlardan Yararlanma Durumları. *Türkiye'nin Yaş Meyve ve Sebze Üretim Potansiyeli, Dış Pazarlaması ve Beklenen Gelişmeler Semineri. 2. SEGEM, Yalova & s.*
5. Franceschetti, U., 1974. Natural cross pollination in pepper (*Capcsicum annum L.*) *Plant Breeding Abs. 44 (5): 280, No. 3381.*
6. Greenleaf, W.H., 1947. Line breeding as a method of improving the pimiento pepper. *Prof. Amer. Soc. Hort. Sci. 49: 224-226.*
7. Grubben, G.J.H., 1983. Genetic resources of vegetable crops. *International Course on vegetable Growing. International Agricultural Centre, Wageningen, The Netherlands. 6 s.*

8. Heiser, Jr. C.B., 1976. Peppers. *Evaluation of Crop. Plants* (Editor, N.W.Simmonds). Longman Group Limited, London, S: 265-268.
9. IL'enko, T.S., 1972 Effect of pistil growth and duration of pollen storage on fruit set in intervarietal crosses of sweet pepper. *Tr. Mold.n.-i. in-t oroshaem, zemledeliya i ovoshchevodstva* (1969) 10 (1) 163-169. *Plant Breeding Abst.* 42 (3): 703, No. 5900.
10. Marfutina, V.P., 1975. Obtaining hybrid seeds of sweet pepper without emasculation of the flowers. In *Nauch. tr. Voronezh. otd. Vses. botan. o-va, Varonech, USSR.* 1974. 86-91. *Plant Breeding Abst.* 45 (12): 822, No. 10288.
11. Palevitch, D., 1970. Variety tests for single harvest of red and green sweet peppers for processing. *The volcani Institute of Agricultural Research Summaries of Research Work, 1967-1969.* Israel, s: 12.
12. Pesson, P. ve J. Louveaux, 1984. Pollinisation et productions végétales. *Institut National de La Recherche Agronomique Paris*, 663.
13. Smith, P.G. ve Jr, B. Heiser, 1957. Breeding behavior of cultivated peppers. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 70: 286-290.
14. Van Winder, Ir.ch, 1983. Pepper. *International course on Vegetable Growing. International Agricultural Centre, Wageningen, The Netherlands*, 9 s.
15. Vesselinov, E., 1970. Selection agrobiological and biochemical study of the pepper variety Soffiska Kapiya, *Hort. and Vit. Sci. Sofia.* VII (2): 55-61.
16. _____ ve L. Krasteva ve D. Popova, D. 1982. Pepper Introduction and breeding in Bulgaria. *Capsicum Newsletter. Institute of Plant Breeding and Seed Production. Turin-Italy* S: 72-76.
17. Watts, L. 1980. Flower and Vegetable Plant Breeding. *Grower Books, London.* 179 s.