

MELEZLEME ISLAHI İLE ELDE EDİLEN İKİ AMAÇLI (SOFRALIK VE YAĞLIK) ZEYTİN ÇEŞİT ADAYLARINA GENEL BİR BAKIŞ¹

Yasin ÖZDEMİR² M. Emin AKÇAY² Şefik KURULTAY³

ÖZET

Dünya genelinde yapılan çalışmalar incelendiğinde yeni yağlık zeytin çeşitlerinin elde edilmesi amacıyla çok sayıda araştırma programları yürütüldüğü görülmektedir. Bunun yanı sıra az sayıda da olsa yeni sofralık veya çift amaçlı (sofralık ve yağlık) zeytin çeşitlerinin elde edilmesinin amaçlandığı ıslah çalışmaları da yapılmıştır. Farklı amaçlar ile başlamış olan bazı ıslah çalışmalarında yeni çeşit adaylarının hem sofralık hem de yağlık olarak değerlendirilebilecek özelliklere sahip olması araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu derleme ile geçmişten günümüze farklı ülkelerde ıslah çalışmalarıyla elde edilmiş zeytin tipleri içerisinde tarımsal özellikleri ile ön plana çıkan ve hem sofralık zeytin hem de zeytinyağı sanayinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek özelliklerde zeytinlere sahip çeşit adaylarının özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Zeytin, Zeytin Islahı, Çift Amaçlı Zeytin.

SUMMARY

A GENERAL VIEW TO DUAL PURPOSE (TABLE AND OIL) OLIVE VARIETY CANDIDATES OBTAINED BY BREEDING PROGRAMS

There are huge numbers of breeding program to obtain new olive oil variety and small numbers of breeding program to obtain table or dual purpose olive variety in the world. Whatever the aim of breeding programs, dual purpose variety candidates had attracted the attention of researchers. Their olives could be use in table or olive oil industry. This review is aimed to give a information from past to present about olive variety candidates which had priority among the olive types according to their agricultural characteristics and both table olive and olive oil features of their olives to satisfy the needs of industry obtained by breeding programs in different countries.

Keywords: Olive, Olive Breeding, Dual Purpose Olive.

¹Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: Ağustos, 2011

²Dr., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, YALOVA

³Prof. Dr., Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, TEKİRDAĞ

GİRİŞ

Akdeniz uygarlığının sembolü haline gelen zeytin, Akdeniz havzasında yer alan ülkeler ile benzer mikro klimaya sahip olan diğer ülkelerde yayılış göstermiştir (12). Bu yayılışla birlikte eski zeytin çeşitlerinin yerine yeni yetiştirilme alanlarına uyum sağlayabilecek, daha üstün özelliklere sahip, sofralık, yağlık veya çift amaçlı kullanılabilir yeni zeytin çeşitlerine ihtiyaç duyulmuştur (16). Ayrıca değişen ekonomik taleplere paralel olarak zeytin üreticisi, sofralık zeytin ve zeytin sanayi ürünlerinde entansif tarım tekniklerinin, ileri bahçecilik metotlarının, mekanizasyonun ve yüksek verimde işleme teknolojilerinin kullanılması gibi önemli gelişmelere ihtiyaç duymaktadır (13). Bu gereksinimleri karşılayacak yeni zeytin çeşitlerinin geliştirilmesi ise zeytin ıslah çalışmalarının en temel amacını oluşturmaktadır. Son yıllarda sofralık zeytin ve zeytinyağı sanayinin beklentilerini karşılayabilecek yeni zeytin çeşitlerinin elde edilmesi amacıyla ıslah çalışmalarına başlanmıştır (22).

İlk zeytin ıslah çalışmalarına klasik melezleme yöntemiyle başlandığı ve klasik melezlemenin günümüzde de ıslah çalışmalarının temelini oluşturduğu bildirilmektedir (13). Klasik melezlemenin halen yeni zeytin çeşitlerinin elde edilmesinde kullanılan en önemli yöntemlerden biri olduğu ve bu sayede çok sayıda ve geniş bir genetik varyasyona sahip zeytin çeşitlerinin elde edildiği belirtilmiştir (16).

Bir çeşidin sofralık, yağlık ya da çift amaçlı olarak değerlendirilmesinde, bu çeşidin irilik, yeşil veya siyah salamura uygunluk, et çekirdek oranı gibi bazı özelliklerinin yanında %yağ içeriği de önemlidir (3). Çeşidin yağ içeriğinin belirlenmesinde en uygun yöntem kuru numune % yağ oranlarının belirlenmesidir (14). Çeşit tanımlanmasında kullanılan diğer önemli bir kıstas ise meyve iriliğidir. Meyvenin iriliği çeşidin sofralık, yağlık veya çift amaçlı olarak kullanım imkânını belirleyen en önemli özelliklerden birisidir (11).

Islah çalışmaları ile elde edilen yeni zeytin çeşitlerinin hangi sanayide işlenmesinin uygun olduğu konusunda zeytinlerin yağ içeriği önemli rol oynamaktadır. Kuru maddede %48'in üzerinde yağ içeren zeytinler zeytinyağı sanayi, %40'ın altında yağ içeren zeytinler sofralık zey-

tin sanayi ve %40-48 arasında yağ içeren zeytinler ise her iki zeytin sanayi için kullanılabilir zeytinler olarak tanımlanmaktadır (21). Ayrıca sofralık veya çift amaçlı zeytin çeşitlerinin meyve ağırlığının en azından 2.43 g'dan fazla (1), et çekirdek oranının ise 5'den yüksek olmasının gerektiği bildirilmiştir (17).

Zeytin üreticisine çift amaçlı zeytin çeşitlerinin sunulması, zeytin üreticisinin değişen rekabet ve fiyat şartlarına göre ürettikleri zeytinleri zeytinyağı veya sofralık zeytin sanayine satışa sunmada serbestlik sağlamaktır. Bu sayede zeytin yetiştiricisi değişen fiyat şartlarından en az düzeyde etkilenmektedir.

Bu derleme geçmişten günümüze farklı ülkelerde yürütülen ıslah programlarıyla elde edilmiş zeytin tipleri içerisinde tarımsal özellikleri ön plana çıkan ve hem sofralık zeytin hem de zeytinyağı sanayinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek özelliklerde zeytinlere sahip çeşit adaylarının özellikleri hakkında toplu bir bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

ISLAH PROGRAMLARI İLE ELDE EDİLEN ÇİFT AMAÇLI ZEYTİN TİPLERİ

Genetik bilimciler çelikle üretime uygun, biyotik ve abiyotik strese dirençli, mekanik hasada uygun, yağ ve sofralık kalitesi yüksek, erkenci, her yıl düzenli olarak ürün veren yeni zeytin çeşitlerinin geliştirilmesi üzerinde çalışmaktadırlar (17). İlk zeytin ıslah çalışmalarına 1927 yılında İtalya ve İspanya başta olmak üzere Akdeniz ülkelerinde başlanmıştır. İtalya'dan Frantoio ve Ascolana Dura, İspanya'dan Gordale ve Manzanilla, Fransa'dan Picholine Languedoc ilk seçilen çeşitlerdir ve belli bölgelerde sınırlı olsa da günümüzde bu çeşitler yetiştirilmeye devam edilmektedir. Bu çeşitlerden Frantoio yağlık, diğerleri ise çift amaçlı veya sofralık olarak yetiştirilmektedir (10).

1990'lı yıllarda melezleme ıslahı ile yeni zeytin çeşitlerinin geliştirilmesi amacıyla bir çok ülkede çalışma başlatılmıştır (5,15,20). Bu çalışmalarda yağ içeriği yüksek, verimli ve bazı önemli hastalıklara karşı dirençli çeşitlerin geliştirilmesi bu çalışmaların ana amacını oluşturmaktadır (10,20). Bu amaçla Uluslararası Zeytin Merkezi'nin çalışmaları çerçevesinde

bölgesel zeytin ıslah programları gerçekleştirilmiştir (8). Bu çalışmalar içerisinde, Picholine marocaine, Ménara, Haouzia ve M26 ile Arbequine, Manzanilla, Picholine du Languedoc ve Leccino çeşitleri kullanılarak gerçekleştirilen melezleme çalışmaları ile 1890 melez tip elde edilmiştir. Bu tipler içerisinde de 5 tip hem kuru maddede %40-50 yağ ve yüksek oleik asit oranına, hem de sofralık zeytin özellikleri açısından yüksek değerlere sahip olduğundan çift amaçlı zeytin çeşit adayları olarak belirlenmiştir.

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde 1980 li yıllarda başlatılan ‘Melez-

leme ile yeni zeytin çeşitlerinin elde edilmesi’ isimli proje ile yaklaşık 2028 melez birey araziye dikilmiştir (15). Çalışma sonucunda geliştirilen ve meyve vermeye başlayan 390 melez tip içerisinde tarımsal açıdan üstün özelliklere sahip bazı tiplere ait zeytinlerin hem kilogramda düşük dane sayısı ve yüksek et çekirdek oranına hem de yüksek oranda yağ içeriğine (%20-23) sahip olduğu belirlenmiş ve bu melez tiplerin hem sofralık hem de yağlık olmak üzere çift amaçlı çeşit olarak yetiştirilebileceği ve çeşit tescil işleminin gerçekleştirilebileceği bildirilmiştir.

Çizelge 1. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü’nün yürüttüğü ıslah programı ile elde edilen bazı çift amaçlı zeytin çeşit adaylarının özellikleri (15).

Table 1. Properties of some dual purpose olive variety candidates obtained by Atatürk Central Horticultural Research Institute’s breeding program (15).

Zeytin tipleri <i>Olive types</i>	Ebeveynler <i>Parents</i>	Meyve ağırlığı <i>Fruit weight</i> (g)	Et çekirdek oranı <i>Flesh to seed ratio</i>	Yaş maddede yağ <i>Oil at fresh matter</i> (%)
AK001	Ascolana X Karamürselsu	6.90	4.01	22.38
BK024	B. D’espagne X Karamürselsu	7.25	5.38	22.43
BU015	B. D’espagne X Uslu	5.49	4.56	23.31
BU016	B. D’espagne X Uslu	6.99	6.19	20.08
GE015	Gemlik X Edinciksu	5.62	5.92	20.65
GK254	Gemlik X Karamürselsu	8.33	6.54	19.98
GK036	Gemlik X Karamürselsu	6.67	5.44	21.34
GK131	Gemlik X Karamürselsu	6.85	5.41	21.38
GU404	Gemlik X Uslu	4.81	5.00	22.47
GU410	Gemlik X Uslu	4.83	5.54	20.61
Ortalama değerler <i>Mean values</i>		6.37	5.40	21.46

Ege Bölgesinin en yaygın çeşidi olan Memecik çeşidine ait 331 fert içerisinde kendi ekolojilerinden seçilen 10 klon adayının eşit koşullar altında karşılaştırılması amacıyla 1991-2008 yılları arasında yürütülen araştırmada ise klon adayları, başta verim performansları ve alternans eğilimleri olmak üzere sofralık ve yağlık bazı önemli kalite kriterleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir (2). Çalışma sonucunda; klonlar arasında genellikle önemli farklılıklar belirlenmemiş olmakla birlikte, Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme yöntemine göre yapılan sıralamada Klon 7, Klon 8 ve Klon 9 ilk sıraları almış ve Klon 9’un en iyi çift amaçlı klon olduğu bildirilmiştir.

İtalya’da 1971 yılında başlatılan zeytin melezleme projesi ile yeni sofralık, yağlık veya çift amaçlı zeytin çeşitlerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu proje ile geliştirilen tipler içerisinde ön seleksiyon aşamasında çift amaçlı yetiştirilme potansiyeline sahip 134 tip seçilmiştir. Bu proje çerçevesinde Picholine ve Manazilla zeytin çeşitlerinin melezlenmesiyle Arno, Tevere ve Basento adı verilen 3 melez zeytin tipinin hem sofralık hem de yağlık çeşit adayları olarak yetiştirilme potansiyeline sahip olduğu ve patent başvurusunun yapıldığı bildirilmiştir (5,19). Aynı ıslah programıyla Bouteillan × Sorba, Bouteillan × Picholine ve Bouteillan × Frantoio melezlenmesiyle elde edilen P5 93, P5

18 ve P1 3 melez zeytinlerinin sofralık ve yağlık amaçla değerlendirilebileceği bildirilmiştir (19). Bu 3 melez zeytin tipine ait yağların major yağ asitleri kompozisyonu Çizelge 2’de verilmiştir.

Aynı proje ile elde edilen melez tipler ile İtalya’nın üç farklı bölgesinde (Spoleto, Metaponto ve Rossano Calabro) gözlem parselleri kurulmuştur. Gözlemler neticesinde 19 me-

lez tipin en az iki bölgede çift amaçlı veya yağlık olarak yetiştirilebileceği bildirilmiştir (18). Çalışmada elde edilen zeytin tipleriyle Spoleto, Rossano Calabro and Metaponto’da gözlem parselleri kurulmuştur. Bu parsellerde zeytin tiplerinin yağ içerikleri ve verim özellikleri temel alınarak çift amaçlı, sofralık veya yağlık olarak değerlendirilme potansiyelleri Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 2. Üç yeni zeytin tipine ait yağların major yağ asitleri kompozisyonu (19).

Table 2. Major fatty acid compositions of oils of three new olive types (19).

Yağ asitleri (%)	Fatty acids	Zeytin tipleri Olive types		
		P5 93	P5 18	P1 3
Palmitik asit	Palmitic acid (C16:0)	15.0	12.1	11.5
Palmitoleik asit	Palmitoleic acid (C16:1)	1.5	0.7	0.7
Stearik asit	Stearic acid (C18:0)	2.0	2.0	2.1
Oleik asit	Oleic acid (C18:1)	70.4	73.1	75.0
Linoleik asit	Linoleic acid (C18:2)	9.5	10.5	9.0
Linolenik asit	Linolenic acid (C18:3)	0.9	1.0	1.0

Çizelge 3. Spoleto, Rossano Calabro and Metaponto’da bazı zeytin tiplerinin çift amaçlı, sofralık veya yağlık olarak değerlendirilme potansiyelleri (18).

Table 3. Performance of some olive types for dual, table olive or oil purpose in Spoleto, Rossano Calabro and Metaponto (18).

Zeytin tipleri Olive types	Ebeveynler Parents	Spoleto	Rossano Calabro	Metaponto
P XIV 92	Tanche x Bouteillan	S	Ç	Ç
G I 135	Picholine x Manzanilla	Ç	X	Ç
G II 121	Picholine x Manzanilla	Ç	Y	Ç
G VIII 107	Picholine x Gordales	Ç	X	Ç
G X 7	Picholine x Coratina	Ç	Ç	Ç
G X 72	Picholine x Verdale	S	Ç	Ç
G X 110	Picholine x Nocellara Belice	Ç	Ç	X
G XII 36	Gordales x Razzo	Ç	Y	Ç
G XIII 51	Gordales x Picholine	Ç	Ç	Ç
G XVII 49	Leccino x Verdale	Ç	Y	Ç
G XX 20	Leccino x Gordales	X	Ç	Ç
G XX 29	Leccino x Gordales	Ç	Ç	S
G XX 31	Leccino x Gordales	Ç	Ç	S
P I 3	Bouteillan x Frantoio	Ç	Ç	Ç
P III 10	Bouteillan x Gordales	Ç	Ç	S
P V 11	Bouteillan x Picholine	Ç	X	Ç
P V 93	Bouteillan x Sorba	Ç	X	Ç
P XII 27	Manzanilla x Tanche	S	Ç	Ç
P XIV 92	Tanche x Bouteillan	S	Ç	Ç

Ç: Çift amaçlı, S: Sofralık amaçlı, Y: Yağlık amaçlı, X: Veri yok.

Ç: Dual purpose, S: Table olive purpose, Y: Oil purpose, X: No data.

Florence Üniversitesi tarafından, 12 sofralık ve 3 yağlık zeytin çeşidinin melezlenmesi ile toplam 127 farklı melezleme kombinasyonu yapılmıştır (4). Bu projede sofralık ve yağlık zeytin çeşitlerinin melezlenmesindeki amaç yeni çift amaçlı zeytin çeşitlerinin elde edilmesidir. Çalışma sonucunda 134 melez zeytin genotipinin tip özelliklerinin gözlemlenmesi amacıyla Merkez ve Güney İtalya'da üç farklı bölgeye dikilmiştir (6,7). Bu çalışmayla elde edilen çift amaçlı zeytin çeşit adaylarının ebeveynleri ve bazı özellikleri Çizelge 4'de verilmiştir.

1997 yılında İran'da Tohum ve İslah Enstitüsü tarafından başlanan ıslah projesinde yerel çeşitler (Zard, Roghani ve Mari) ile yabancı çeşitlerin (Manzanilla, Leccino ve Baladi) çapraz tozlanmasıyla yeni yağlık veya çift amaçlı zeytin çeşitlerinin elde edilmesi amaçlanmıştır (23). Bu ıslah programıyla elde edilen melez tipler içerisinde çift amaçlı çeşit özelliğine sahip olmasıyla ön plana çıkan 3 zeytin çeşit adayına ait özellikler Çizelge 5'de verilmiştir.

İtalya'da Zeytin Araştırma Enstitüsü tarafından yürütülen ıslah programı ile 50 melez zey-

tin tipi elde edilmiştir (20). Elde edilen tiplerin gövde kesit yüzeyi, zeytin ve yağ verimi, meyve ağırlığı, et çekirdek oranı, doku sertliği analizleri ışığında 11 melez tipin çift amaçlı yetiştirilme potansiyeline sahip olduğu bildirilmiştir. Elde edilen ilk bulgulara göre bazı tiplerin oldukça yüksek verime sahip olduğu ve bazı tiplerin ise çift amaçlı olarak yetiştirilen standart çeşitlerden daha yüksek yağ içeriğine ve sofralık özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu tiplerin farklı bölgelerde yetiştirilerek verim ve diğer özelliklerinin gözlenmesinin gerektiği bildirilmiştir. Bu ıslah programıyla elde edilen çift amaçlı zeytin çeşit adaylarına ait bazı özellikler Çizelge 6'da verilmiştir.

Canale (9) Frantoio çeşidinin kendine tozlanması ile çift amaçlı bir çeşit olarak kullanılacak Don Carlos ismini verdikleri yeni bir çeşit elde etmiştir. Don Carlos çeşidinin; kendine verimli, geç olgunlaşan, soğuğa karşı dirençli, orta irilikte, yüksek et çekirdek oranında, nispeten sert dokulu ve simetrik şekilli zeytin verdiği, sofralık ve yağlık olmak üzere her iki amacı da karşılayabileceği bildirilmiştir.

Çizelge 4. Florence Üniversitesi (İtalya)'nin yürüttüğü ıslah programı ile elde edilen çift amaçlı zeytin çeşit adaylarının bazı özellikleri (17).

Table 4. Some properties of dual purpose olive variety candidates obtained by Florence University's (Italy) breeding program (17).

Zeytin tipleri <i>Olive types</i>	Ebeveynler <i>Parents</i>	Meyve verimi <i>Yield fruits</i> (g/tree)	Meyve ağırlığı <i>Fruit weight</i> (g)	Et çekirdek oranı <i>Flesh to seed ratio</i>	Kuru maddede yağ <i>Oil at dry matter</i> (%)
G III 134	Picholine X Gorarina	19.85	2.5	4.7	43.7
G IV 22	Picholine X Gorarina	5.026	3.1	14.0	46.1
G IV 22	Picholine X Gorarina	13.225	2.6	5.4	47.1
G X 88	Picholine X Leccino	18.383	2.2	5.9	44.6
G X 110	PicholineX Nocellara	2.347	2.7	5.3	43.8
G XIII 2	Grossane X Razzo	1.743	3.0	5.2	42.4
P I 3	BoutellainX Frantoio	16.352	4.1	7.2	42.8
P IV 6	BoutellainX Coratina	8.095	5.2	6.4	44.8
P V 93	Boutellain X Sorba	12.401	5.1	7.6	47.1
P VI 73	BoutellainXGrossane	3.053	3.6	5.3	45.3
G XVIII 39	Leccin X free polenization	2.46	3.0	5.0	47.7
Ortalama değerler <i>Mean values</i>		3.37	6.55	45.04	19.62

Çizelge 5. Tohum ve Islah Enstitüsü (İran)'nın yürüttüğü ıslah programı ile elde edilen çift amaçlı zeytin çeşit adaylarına ait bazı özellikler (23).

Table 5. Some properties of dual purpose olives variety candidates obtained by Seed and Development Institute's (Iran) breeding program (23).

Ebeveynler Parents	Meyve ağırlığı Fruit weight (g)	Et çekirdek oranı Flesh to seed ratio	Kuru maddede yağ içeriği Oil content at dry matter (%)
Balidi X Manzanilla	9.03	5.3	42.97
Manzanilla X Mari	6.85	4.0	35.23
Lechino X Mari	5.69	4.4	40.7

Çizelge 6. İtalya Zeytin Araştırma Enstitüsü'nün yürüttüğü ıslah programı ile elde edilen çift amaçlı yetiştirilebilecek zeytin çeşit adaylarının bazı özellikleri (20).

Table 6. Some properties of dual purpose olive variety candidate obtained by Olive Research Institute's breeding program (20).

Zeytin tipleri Olive types	Meyve verimi Fruit yield (kg/tree)	Meyve ağırlığı Fruit weight (g)		Et çekirdek oranı Flesh to seed ratio		Pigmentasyon indeksi Pigmentation index		İndirgen şeker Reducer sugars (%)		Yağ (N**) Oil (N**) (%)	
		S*	N**	S*	N**	S*	N**	S*	N**	Yaş Fresh	Kuru Dry
G I 125	10.5	3.2	3.3	6.7	7.5	0.1	0.9	1.5	1.3	17.4	46.2
G II 121	3.5	3.2	3.2	6.3	6.2	0.2	0.5	1.9	1.3	16.3	50.3
G IV 22	15.5	3.1	3.4	5	7.5	0.1	0.5			18	51.7
G IV 40	10	3.2	4.5	6.2	9.5	0	0.3			17.3	50.4
G IV 108	6	2.3	3.8	7.4	10	0.3	2.1	1.8	1.3	18.2	50.3
G IV 129	7.5	4.5	5.6	5.8	8	0.3	2.2	1.3	1.4	20.2	50.4
G VII 15	10.5	3.6	4.4	7	8.9	0	1.6	1.9	1.2	17.7	47.1
G VII 109	20	2.4	3.3	5.5	9.6	0	0.6			13.8	49.4
G X 72	10	4.4	5.4	6.6	8.2	0.1	2	1.7	1.9	17	47.9
P V 18	7.0	3.8	4.2	7.3	9.4	0.1	0.8	1.4	1.1	17.5	45.1
P XIV 92	7.0	4.6	5.7	4.9	7.5	0.3	3.0	1.4	1.1	17.1	47.0
Ortalama değ. Mean values	9.8	3.5	4.3	6.2	8.4	0.1	1.3	1.6	1.3	17.3	48.7

S*: Eylül-Ekim aylarında hasat *Harvested at September-October*

N**: Kasım-Aralık aylarında hasat *Harvested at November-December*

SONUÇ

Dünya genelinde gerçekleştirilen ve halen devam etmekte olan zeytin ıslah çalışmalarına bakıldığında az sayıda çift amaçlı zeytin çeşidinin elde edildiği genellikle yağlık zeytin elde etmek amacıyla çeşit çalışmaları yapıldığı görülmüştür. Çift amaçlı kullanılacak zeytin çeşidi elde etmek için genel olarak sofralık ve yağlık standart çeşitlerin melezlendiği veya yağlık olarak elde edilen çeşitlerin sofralık özellikler bakımından tatmin edici olanlarının ıslahçılar ta-

rafından çift amaçlı olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Taze sofralık zeytinin alış fiyatlarının düşük olduğu bazı dönemlerde çiftçi, zeytin yetiştiriciliğinde önemli bir maliyet kalemi olan hasat işlemini, mekanik yöntemler ile sofralık amaçla yapılan hasada kıyasla daha düşük maliyetle gerçekleştirerek zeytinlerini yağ sanayine satışa sunmaktadır. Ancak bu tercihin yapılabilmesi için zeytinin sahip olduğu yağ içeriğinin yüksek olması gerekmektedir. Bu nedenle farklı bölgelere uyum sağlayabilecek, hem sofralık özellik-

leri ilgilendiren irilik ve et çekirdek oranı gibi özellikler açısından arzu edilen değerlere sahip hem de yüksek oranda yağ içeren çift amaçlı zeytin çeşitlerinin geliştirilmesi üreticiye fayda sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Anonymous, 2004. Norma Commerciale Applicabile Alle Olive Da Tavola. *International Olive Oil Council (IOOC). Risoluzione N. RES-2/91-IV/04.*
2. Arsel, A.H., U. Güloğlu, N. Mete, E. Özahçı, F. Sefer, Ö. Çetin ve M. Şahin, 2008. Memecik Zeytin Çeşidinde Klonal Seleksiyon (II. Safha). *Zeytincilik Araştırma Enstitüsü. Sonuç raporu, İzmir, 81 s.*
3. Aybaba, Ş., 2010. Gemlik Zeytin Çeşidinde Dal Eğme ile Birlikte Yapraktan Bor ve Çinko Uygulamalarının Meyve Verimi ve Kalite Üzerine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Adana, 63s.*
4. Bellini, E., 1993. Variabilità Genetica ed Ereditarietà di Alcuni Caratteri in Semenzali d'incrocio di Olivo. *Olivae 49: 21-34.*
5. Bellini, E., E. Giordani and M.V. Parlato, 2000. Three New Olive Cultivars Obtained by Cross-Breeding. *Acta Horticulturae 586:221-223.*
6. Bellini, E., E. Giordani, M.V. Parlato and S. Pandolfi, 2002. Olive Genetic Improvement: Thirty Years of Research. *Acta Horticulturae 586: 105-108.*
7. Bellini, E., E. Giordani, M.V. Parlato and S. Pandolfi, 2003. Miglioramento Genetico Dell'olivo: Nuove Selezioni Avanzate Ottenute da Incrocio. *Atti convegno germoplasma olivicolo e tipicità dell'olio, 5 December 2003, Perugia, 32-36.*
8. Boulouha, B., 2006. Acquired Breeding in Morocco. *CRRRA Marrakech INRA Morocco.*
9. Canale, A., 2004. Informativa Sula Disponibilità di Novità Vegetali Utilizzabili Nel Settore Olivicolo, Availability of New Varieties of Plants Used in the Olive Sector. Cv FS:17 Don Carlo, (Eds. *Agricola Faena S ve S. Perugia) Perugia, Italy, 82p.*
10. Kamal, M., 2008. Report on Plant Breeding and Related Biotechnology Capacity, *Global Partnership Initiative for Plant Breeding Capacity Building (GIPB) Rabat, Morocco 62p.*
11. Kaya, H. ve F.E. Tekintaş, 2006. Aydın İlinde Yetiştirilen Yamalak Sarısı Mahalli Zeytin Çeşidinin Fenotipik Özelliklerinin Tanımlanması. *ADÜ Ziraat Fak. Dergisi 3(2): 69-76.*
12. Kayahan, M. ve A. Tekin, 2006. Zeytinyağı Üretim Teknolojisi. *TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Kitaplar Serisi 15. Filiz Matbacılık, Ankara, 198s.*
13. Oktar, A., 1988. Önemli Zeytin Çeşitlerinin Yağ Miktarı ve Yağ Özellikleri Üzerine Araştırmalar. *Zeytincilik Araştırma Enstitüsü. Sonuç Raporu, Yayın No: 47, İzmir, 37s.*
14. Lavee, S., 2010. Integrated Mechanical, Chemical and Horticultural Methodologies for Harvesting of Oil Olives and The Potential Interaction with Different Growing Systems: A General Review, *Advances in Horticultural Science 24(1): 5-15.*
15. Özdemir, Y., 2011. Bazı Melez Zeytinlerin Fizikokimyasal Özelliklerinin ve Starter Kültür (*Lactobacillus plantarum*) İlaveli Sofralık Zeytin Fermentasyonuna Uygunluklarının Belirlenmesi (Doktora Tezi). *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ, 125s.*
16. Padula, G., A. Rosati, S. Pandolfi, E. Giordani, E. Bellini, C. Mennone and G. Pannelli, 2006. Fatty Acid Composition of Oils from Olive Selections Derived from a Breeding Program and Cultivated in Metaponto and Spoleto. In *"Biotechnology and quality of Olive Tree Products around the Mediterranean Basin", Olivebiotech Proceedings Marsala, Italy, Volume 1: 187-190.*
17. Padula, G., E. Giordani, E. Bellini, A. Rosati, S. Pandolfi, A. Paoletti, G. Pannelli, V. Ripa, F. De Rose, E. Perri, A. Buccoliero and C. Mennone, 2008. Field Evaluation of New Olive (*Olea europaea* L.) Selections and Effects of Genotype and Environment on Productivity and Fruit Characteristics. *Adv. Hort. Sci 22:87-94.*

18. Pannelli, G., A. Rosati, S. Pandolfi, G. Padula, C. Mennone, E. Giordani and E. Bellini, 2006. Field Evaluation of Olive Selections Derived from a Breeding Program. *Olivebioteq Symposium, 5-10 November 2006, Marsala, Italy, Vol. 1:95-102.*
19. Ranalli, A., S. Contento, D. Marchegiani, Di. Pardi, D. Pardi and F. Girardi, 2008. Effects of "Genetic Store" on the Composition and Typicality of Extra-Virgin Olive Oil: Traceability of New Products. *Adv. Hort. Sci* 22(2):110-115.
20. Ripa, V., F. De Rose, A. Tucci, S. Scalercio, P. Tucci and M. Pellegrino, 2006. Preliminary Observations on the Agronomical Behaviour of Olive Cross Breedings Cultivated in Rossano Calabro. *Olivebioteq Symposium, 5-10 November 2006, Marsala, Italy, Vol. 1:139-142.*
21. Servili, M., A. Taticchi, G. Veneziani, S. Urbani, S. Esposito, O. Massetti, A. Corsetti and G.F. Montedoro, 2006. Nuove Tecnologie Di Deamarizzazione Biologica Per Il Miglioramento Della Qualità Delle Olive Da Tavola. *Riv.di Frutticoltura* 3:22-26.
22. Zeinanloo, A.A., 2006. The Olive Industry in Iran. *Second International Olivebioteq Proceeding, 5-10 November 2006, Mazara del Vallo, 173-182.*
23. Zeinanloo, A.A., A. Shamsavari, A. Mohammadi and M.R. Naghavi, 2009. Variance Component and Heritability of Some Fruit Characters in Olive (*Olea europaea* L.). *Scientia Horticulturae* 123:68-72.