



**İĞDIR VE İLÇELERİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN ERİKLERİN
(*Prunus domestica* L.) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI**

Nilüfer GÜNEY

Yüksek Lisans Tezi

Tarım Bilimleri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ersin GÜLSOY

2022

Her hakkı saklıdır

T.C.
IĞDIR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

IĞDIR VE İLÇELERİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN ERİKLERİN (*Prunus domestica* L.) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI

Nilüfer GÜNEY

TARIM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

IĞDIR

2022

Her hakkı saklıdır

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Nilüfer GÜNEY



ÖZET

IĞDIR VE İLÇELERİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN ERİKLERİN (*Prunus domestica* L.) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI

GÜNEY, Nilüfer

Yüksek Lisans Tezi, Tarım Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ersin GÜLSOY

Temmuz 2022, 68 Sayfa

Bu çalışma 2020-2021 yılları arasında Iğdır ve ilçelerinde doğal olarak yetişen erik genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi ve üstün genotiplerin seçilmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada ilk yıl 81 erik genotipi incelenmiştir. İlk yıl meyve özellikleri incelenen genotipler içerisinde ön eleme yapılarak 43 genotipten ikinci yıl tekrar meyve örneği alınmıştır. İkinci yıl yapılan gözlem ve değerlendirme sonucuna göre yapılan tartılı derecelendirme ile 20 genotip ümitvar olarak seçilmiştir.

Seçilen genotiplerde tomurcuk patlaması 24 Mart-3 Nisan, ilk çiçeklenme 30 Mart-7 Nisan, tam çiçeklenme 5-14 Mart, son çiçeklenme 12-19 Nisan, hasat 1-14 Temmuz tarihleri arasında değişmiştir.

Ümitvar olarak seçilen 20 genotipte meyve ağırlığı 12,52-58,35 g, meyve eni 17,94-46,24 g, meyve boyu 21,02-42,31 mm, meyve yüksekliği 17,92-46,32 mm, meyve eti kalınlığı 5,31-17,95 mm, meyve eti/çekirdek oranı 15,03-59,03, meyve hacmi 17-62 cm³, meyve yoğunluğu 0,71-1,08 g/cm³, çekirdek ağırlığı 0,60-1,31 g, meyve eti sertliği 1,50-4,13 kg/cm², titre edilebilir asitlik % 0,24-3,60, ŞÇKM % 12,69-17,9 ve pH 3,34-5,36 arasında tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Erik, Seleksiyon, Genotip Iğdır

ABSTRACT

BREEDING BY SELECTION OF PLUMS (*Prunus domestica* L.) NATURALLY GROWN IN İĞDIR AND ITS DISTRICTS

GÜNEY, Nilüfer

Master Thesis, Department of Agricultural Sciences

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ersin GÜLSOY

July 2022, Pages 68

This study was carried out between the years of 2020 and 2021 in order to determine the phenological, morphological and pomological characteristics of plum genotypes growing naturally in İğdir and its districts and to select superior genotypes. In the first year of the study, 81 plum genotypes were examined. By performing a preselection among the plum genotypes, the fruit properties of which were examined in the first year, a fruit sample from the 43 genotypes again. 20 genotypes were selected as promising by weighted rating according to the results of the observation and evaluation made in the second year.

In the selected genotypes, bud burst changed between 24 March-3 April, first bloom 30 March-7 April, full bloom 5-14 March, last bloom 12-19 April, harvest 1-14 July.

In 20 genotypes selected as promising, the following data were recorded variably: the fruit weight 12.52-58.35 g, the fruit width 17.94-46.24 g, the fruit length 21.02-42.31 mm, the fruit height 17.92-46.32 mm, the flesh thickness 5.31-17.95 mm, the flesh/seed ratio 15.03-59.03, the fruit volume 17-62 cm³, the fruit density 0.71-1.08 g/cm³, the seed weight 0.60 -1.31 g, the flesh firmness 1.50-4.13 kg/cm², the titratable acidity 0.24-3.60%, the soluble solid content 12.69-17.9% and pH 3.34-5.36.

Key Words: Plum, Selection, Genotype, İğdir

ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Erik; dünyada olduğu gibi ülkemizde de çok sevilen ve çok tüketilen meyvelerden biridir. Birçok türü olduğu bilinen bu meyve, ülkemizin hemen hemen birçok noktasında yetişebilmektedir. Toprak isteği bakımından çok fazla seçici olmaması hemen hemen her bölgede yetiştirilmesine olanak sağlamıştır. Doğunun çukurovası olarak bilinen Iğdır, ekolojik yapısı uygun olduğu için pekçok meyve ile birlikte erik yetiştiriciliğine de imkan sağlamıştır. Ayrıca eriğin birçok çeşidinde ev sahipliği yapmaktadır. Bu çalışmada bu yöreye uyum sağlamış doğal olarak yetişen erik genotiplerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin incelenmesi ve ümitvar genotiplerin selekte edilmesi amaçlanmıştır.

Öncelikle, tüm çalışmam boyunca bilgi ve deneyiminden faydalandığım; çalışmamın planlamasında, yürütülmesinde ve sonuçlanmasında yardımcı olan ayrıca çalışmamın her aşamasında benden ilgi, teşvik ve desteğini esirgmeden sabırla ve hoşgörüsüyle yardım eden saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Ersin GÜLSOY'a en içten şükranlarımı ve sonsuz saygılarımı sunarım.

Ayrıca beni bugünlere getiren desteklerini ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli aileme, her zaman maddi ve manevi desteğiyle yanımda duran ve çalışmamın büyük bir bölümünde destek gördüğüm ablam Ayfer GÜNEYSARITAŞ'a sevgi ve saygılarımı sunarım.

Nilüfer GÜNEY

Haziran, 2022

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	6
3. MATERYAL ve METOT	13
3.1. Materyal.....	13
3.1.1. Çalışma alanının coğrafik özellikleri	13
3.1.2. Çalışma alanının iklim özellikleri	14
3.2. Metot.....	15
3.2.1. Erik genotiplerinin belirlenmesi ve meyve örneklerinin alınması.....	15
3.2.2. Tartılı derecelendirme yöntemi ve ümitvar genotiplerin belirlenmesi.	15
3.2.3. Fenolojik gözlemler.....	17
3.2.3.a. Tomurcuk patlaması.....	17
3.2.3.b. İlk çiçeklenme.....	17
3.2.3.c. Tam çiçeklenme.....	17
3.2.3.ç Çiçeklenme sonu.....	17
3.2.3.d. Hasat tarihi.....	17
3.2.3.e. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre.....	17
3.2.4. Pomolojik özellikler.....	17
3.2.4.a. Meyve ağırlığı (g).....	17
3.2.4.b. Meyve eni (mm).....	17
3.2.4.c. Meyve boyu (mm).....	17
3.2.4.ç. Meyve yüksekliği (mm).....	18
3.2.4.d. Meyve eti kalınlığı (mm).....	18

3.2.4.e. Çekirdek ağırlığı (g).....	18
3.2.4.f. Meyve eti/çekirdek oranı	18
3.2.4.g. Meyve hacmi (cm ³).....	18
3.2.4.h. Meyve yoğunluğu (g/cm ³).....	18
3.2.4.ı. Meyve eti sertliği (kg/cm).....	18
3.2.4.i. Meyve suyunun pH'sı.....	19
3.2.4.j. Suda çözünebilir kuru madde miktarı (%).....	19
3.2.4.k. Titre edilebilir toplam asit miktarı (%).....	19
3.2.4.l. Sululuk durumu.....	19
3.2.4.m. Meyve zemin rengi.....	19
3.2.4.n. Meyve et rengi.....	20
3.2.4.o. Aroma.....	20
3.2.4.ö. Tat.....	20
3.2.4.p. Çekirdeğin ete bağlılığı.....	20
3.2.4.r. Meyve şekli.....	20
3.2.5. Ağaç özellikleri.....	
3.2.5.a. Taç yüksekliği (cm).....	20
3.2.5.b. Taç genişliği (cm).....	20
3.2.5.c. Gövde çevresi (cm).....	21
3.2.5.ç. Gövde yüksekliği (cm).....	21
3.2.5.d. Ağaç habitüsü.....	21
BULGULAR ve TARTIŞMA.....	
4.1. 2020 Yılı Bulguları.....	22
4.1.1 İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve ağırlığı, meyve boyutu, meyve eti/çekirdek oranı, çekirdek ağırlığının değişim aralıkları	22
4.1.2. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve eti sertliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, SÇKM,pH ve titre edilebilir asitlik miktarının değişim aralıkları.....	24
4.1.3.İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde gözlem ve duyu analize dayalı değerlendirmelerin değişim aralıkları.....	25
4.2. 2021 Yılı Bulguları.....	27
4.2.1. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin fenolojik özellikleri.....	27

4.2.2. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin ağaç özellikleri.....	29
4.2.3. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin pomolojik ve kimyasal özellikleri.....	32
4.2.3.a. Meyve kalınlığı, eni, boyu, yüksekliği, meyve et kalınlığı, meyve et sertliği ve çekirdek ağırlığı.....	32
4.2.3.b. Meyve et/çekirdek oranı, hacmi, yoğunluğu, asitliği, SÇKM ve pH.....	34
4.3. Tartılı Derecelendirme ve Ümitvar Genotiplerin Seçimi.....	38
4.4. Ümitvar Seçilen Erik Genotiplerinin Detaylı Tanıtımı.....	39
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	60
KAYNAKLAR.....	63
ÖZGEÇMİŞ.....	69

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

%	Yüzde
cm ²	Santimetrekare
cm ³	Santimetreküp
g	Gram
g/cm ³	gram/santimetreküp
IU.....	İnternasyonal ünite
kcal.....	Kilokalori
kg	Kilogram
kg/cm.....	Kilogram/santimetrekare
km ²	Kilometrekare
mg.....	Miligram
ml.....	Mililitre
mm.....	Milimetre
°C.....	Santigrat derece
pH.....	Toprak reaksiyonu
	Mililitre

Kısaltmalar

ÇS.....	Çiçeklenme sonu
HT.....	Hasat tarihi
İÇ.....	İlk çiçeklenme
NaOH.....	Sodyumhidroksit
No.....	Numara
SÇKM.....	Suda Çözünebilir Kuru Madde
TÇ.....	Tam çiçeklenme
TÇHG.....	Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre
TK.....	Tomurcuk kabarması

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 3.1. Iğdır il haritası.....	13
Şekil 3.2. Gelişme açılarına göre ağaç şekilleri.....	21
Şekil 4.1. IES 1 numaralı genotipin meyve resmi.....	40
Şekil 4.2. IES 2 numaralı genotipin meyve resmi.....	41
Şekil 4.3. IES 3 numaralı genotipin meyve resmi.....	42
Şekil 4.4. IES 4 numaralı genotipin meyve resmi.....	43
Şekil 4.5. IES 5 numaralı genotipin meyve resmi.....	44
Şekil 4.6. IES 6 numaralı genotipin meyve resmi.....	45
Şekil 4.7. IES 8 numaralı genotipin meyve resmi.....	46
Şekil 4.8. IES 10 numaralı genotipin meyve resmi.....	47
Şekil 4.9. IES 11 numaralı genotipin meyve resmi.....	48
Şekil 4.10. IES 12 numaralı genotipin meyve resmi.....	49
Şekil 4.11. IES 20 numaralı genotipin meyve resmi.....	50
Şekil 4.12. IES 21 numaralı genotipin meyve resmi.....	51
Şekil 4.13. IES 22 numaralı genotipin meyve resmi.....	52
Şekil 4.14. IES 23 numaralı genotipin meyve resmi.....	53
Şekil 4.15. IES 24 numaralı genotipin meyve resmi.....	54
Şekil 4.16. IES 35 numaralı genotipin meyve resmi.....	55
Şekil 4.17. IES 41 numaralı genotipin meyve resmi.....	56
Şekil 4.18. IES 43 numaralı genotipin meyve resmi.....	57
Şekil 4.19. IES 54 numaralı genotipin meyve resmi.....	58
Şekil 4.20. IES 63 numaralı genotipin meyve resmi.....	59

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 1.1. Erik ve erik ürünlerinin ticari ve geleneksel kullanımları.....	2
Çizelge 1.2. Eriğin besin bileşimi (100 g meyvede).....	3
Çizelge 1.3. Kıtalara göre dünya erik üretim miktarı.....	4
Çizelge 1.4. 2018-2020 yılları dünya erik üretimi (ton) ve üretici ülkelerin üretim payları (%ÜP).....	4
Çizelge 1.5. 2017-2021 yılları arası Iğdır ilinin erik üretim değerleri.....	5
Çizelge 3.1. Iğdır ilinin 2020 ve 2021 yılı bazı meteorolojik verileri ile uzun yıllar ortalamaları	13
Çizelge 3.2. Tartılı derecelendirmede esas alınan kriterler, bu kriterlerin önem derecesi, değişim aralığı ve değer puanları.....	16
Çizelge 4.1. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve ağırlığı, meyve boyutları, meyve eti/çekirdek oranı, çekirdek ağırlığının değişim aralıkları.....	23
Çizelge 4.2. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve eti sertliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik miktarının değişim aralıkları.....	24
Çizelge 4.3. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde gözlem ve duyu analize dayalı değerlendirmelerin değişim aralıkları.....	26
Çizelge 4.4. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin fenolojik özellikleri.....	28
Çizelge 4.5. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin bazı ağaç özellikleri.....	30
Çizelge 4.6. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve ağırlığı, eni, boyu, yüksekliği, et kalınlığı, et sertliği ve çekirdek ağırlığı.....	33
Çizelge 4.7. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve et/çekirdek oranı, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, titre edilebilir asitlik, SÇKM ve pH değeri...	36
Çizelge 4.8. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin tartılı derecelendirme puanları.....	38

Çizelge 4.9. IES-1 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	40
Çizelge 4.10. IES-2 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	41
Çizelge 4.11. IES-3 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	42
Çizelge 4.12. IES-4 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	43
Çizelge 4.13. IES-5 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	44
Çizelge 4.14. IES-6 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	45
Çizelge 4.15. IES-8 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	46
Çizelge 4.16. IES-10 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	47
Çizelge 4.17. IES-11 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	48
Çizelge 4.18. IES-12 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	49
Çizelge 4.19. IES-20 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	50
Çizelge 4.20. IES-21 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	51
Çizelge 4.21. IES-22 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	52
Çizelge 4.22. IES-23 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve	

özellikleri.....	53
Çizelge 4.23. IES-24 numaralı genotipin fenolojik,morfolojik ve meyve özellikleri.....	54
Çizelge 4.24. IES-35 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	55
Çizelge 4.25. IES-41 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	56
Çizelge 4.26. IES-43 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	57
Çizelge 4.27. IES-54 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	58
Çizelge 4.28. IES-63 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri.....	59

1.GİRİŞ

Erik, *Rosales* takımının, *Rosaceae* familyasından, *Prunoideae* alt familyasının, *Prunus* cinsinden, *Prunophora* alt cinsine bağlı sert çekirdekli bir meyve türüdür (Özvardar ve Önal, 1990). Genetik tabanı en geniş olan ılıman iklim meyve türlerinden birisi olan erik çok sayıdaki çeşit ve türü ile dünyanın değişik iklim bölgelerinde yayılma olanağı bulmuştur (Özçağiran, 1976; Gönülşen ve ark, 1985;Aslantaş, 2017).

Taksonomistlere göre çoğu Avrupa-Asya, Uzak Doğu ve Kuzey Amerika Avrupa, orjinli olmak üzere dünyada 19-40 arası erik türü bulunmaktadır. Bu büyük çeşitlilikten sadece iki tür, heksaploid kromozom yapısına sahip Avrupa eriği (*Prunus domestica*) ve diploid kromozom yapısına sahip Japon eriği (*P. salicina* ve melezleri), dünya çapında ticari öneme sahiptir (Topp et al., 2012). Avrupa eriklerinin yetiştiriciliğinin başlangıcı Roma dönemine kadar dayanmakta ve yazılı taş kalıntılar yetiştiriciliğinin 6.000 yıl öncesine kadar yapıldığını göstermektedir. Avrupa eriklerinin kökenlerinin kesin olmamakla birlikte *P. cerasifera* ve muhtemelen *P. spinosa* türünü içermiş olabileceği düşünülmektedir. Avrupa ve Japon erikleri aynı taksonomik grupta yer alsalar da kullanımları, adaptasyonları, kökenleri ve kültüre alınmaları açısından farklılıkları bulunmaktadır. Avrupa erikleri daha soğuk bölgelerde yetiştirilirken, Japon erikleri daha sıcak bölgelerde yetişir. Avrupa eriklerinin Avrupa'da, Japon eriklerinin başka yerlerde baskın olmasında farklı kültürel ve tarihi geçmişlerin etkisi büyüktür (Topp et al., 2012).

Türkiye'de yayılım gösteren erik türleri *Prunus salicina* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus domestica* L., *Prunus institia* L., *Prunus spinosa* L. ve *Prunus simonii* Carr. türleridir. (Davis, 1972).

Eriklerin türlerine göre farklı kullanım alanları ve değerlendirme şekilleri bulunmaktadır. Genel olarak eriklerin türlerine göre kullanım alanları ve değerlendirilme durumları Çizelge 1.1 de verilmiştir.

Çizelge 1.1. Erik ve erik ürünlerinin ticari ve geleneksel kullanımları (Topp et al., 2012).

Kullanım Alanı	Türler	Açıklamalar
Sofralık olarak (taze ve yeşil olarak)	<i>P. salicina</i> , <i>P. domestica</i>	Japon erikleri çoğunlukla taze olarak değerlendirilir. Can erikleri yeşil olarak tüketilir
Kurutulmuş olarak	Çoğunlukla <i>P. domestica</i>	Dünyada kuru erik üretiminin %70'i Kaliforniya'dan ve bu üretimin %80'i 'D'Agén' çeşidinden karşılanır.
Alkollü içkiler ve şarap	<i>P. domestica</i>	Konyak olarak
Piştirilmiş olarak	<i>P. salicina</i> , <i>P. domestica</i>	Fırıncılıkta kullanılan parlak meyvesi; antimikrobiyaller, yağ ikame maddeleri, aroma maddeleri olarak ve acılaşmaya neden olan lipid oksidasyonunu geciktirmek için kullanılır.
Konserve	<i>P. domestica</i>	Mirabelle çeşidi bu amaçla kullanılır
Reçel ve Jöle	<i>P. domestica</i> , <i>P. salicina</i> , <i>P. spinosa</i> ve Amerikan türleri	Çoğu erik türü reçel için kullanılabilir, ancak ticari olarak <i>P. domestica</i> türüne ait çeşitler daha fazla kullanılır
Şekerleme olarak	<i>P. domestica</i>	Şeker şurubunda kaynatılarak şekerlenmiş erikler olarak
Süs ağacı olarak	<i>P. salicina</i> , <i>P. cerasifera</i> , <i>P. pissardii</i>	<i>P. pissardii</i> , <i>P. cerasifera</i> 'nın kırmızı yapraklı farklı bir türüdür
Tıbbi olarak	<i>P. cerasifera</i>	Solunumu uyarır, sindirimi iyileştirir
	<i>P. spinosa</i>	Çiçekleri kan temizleyici olarak kullanılır. Ayrıca çiçek ve yaprakları kurutularak çay yerine kullanılır
	<i>P. domestica</i>	Erik ve erik suyu müshil olarak kullanılır

Besleyici değeri yüksek ve sağlık açısından çok sayıda faydaları bulunan erik meyvesinde birçok hastalığın ortaya çıkmasını engelleyen önemli bioaktif maddeler bulunmaktadır. Erik meyvesinde fenolik asitler, antosiyaninler, karotenoidler, flavanoller, sitrik ve malik asit gibi organik asitler, lif (pektin), tanenler, aromatik maddeler, enzimler, potasyum, fosfor, kalsiyum ve magnezyum gibi mineraller, A, B, C

ve K vitamini gibi biyoaktif bileşikler bol miktarda bulunur (Cao *et al.*, 1997; Tomasd Barberan *et al.*,2001; Vinson *et al.*, 2001; Ertekin ve ark., 2006) (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2. Eriğin besin bileşimi (100 g meyvede) (USDA, 2019)

Meyve Bileşimi	Birim	Ortalama Değerler
Su	g	123,45
Enerji	kcal	147,0
Protein	g	0,069
Yağ	g	0,27
Karbonhidrat	g	35,34
Lif içeriği	g	9,7
Şeker	g	17,08
Kalsiyum	mg	18,0
Demir	mg	0,27
Magnezyum	mg	13
Fosfor	mg	48
Potasyum	mg	586
Sodyum	mg	6
C vitamini	mg	16,6
Tiamin	mg	0,008
B 2 vitamini	mg	0,068
Niasin	mg	0,591
B vitamini	mg	0,150
A vitamini, IU	IU	5577
E vitamini	mg	0,85
K vitamini	mg	18,0
A vitamini, RAE	mg	279

Eriğin içeriğindeki fitokimyasal maddelerin kalp hastalığını tetikleyen serbest radikallerin oluşumunu engellediği ve yaşlanmayı geciktirdiği rapor edilmiştir (Shukit *et al.*, 2006). İçeriğinde bulunan yüksek orandaki potasyum idrar söktürücü görev yaparken vücudun sodyumdan kurtulmasına yardımcı olarak ve kan duvarlarındaki gerilim azaltarak yüksek tansiyon ve felç geçirme riskini azaltır (Moline *et al.*, 2000; ; Naidu, 2000). Aynı zamanda yüksek antioksidan içeriğiyle, alzheimer, parkinson ve kansere yol açabilecek hücre ve doku hasarına vücudu karşı korur (Bouayed *et al.*, 2009). Doğal bir müshil olarak işlev gören bir şeker olan çok fazla sorbitol maddesini içermesi sindirim sisteminin düzenli çalışmasına yardımcı olur (Ghosh and Konishi, 2007). Erik meyvesinin lif içeriğinin yüksek olması vücudun kan şekeri seviyesini düzenlemeye yardımcı olan bir hormon olan adiponektin üretimini artırır (Wang *et al.*, 1996),

Erik ılıman iklim meyve türleri içerisinde en çok üretimi yapılan meyve türlerinden birisidir. Dünya üzerinde üretimi en fazla Asya kıtasında yapılırken bunu Avrupa ve Amerika kıtaları takip etmektedir (Çizelge 1.3).

Çizelge 1.3. Kıtalara göre dünya erik üretim miktarı (ton) (FAO, 2021)

Dünya	2016	2017	2018	2019
Asya	7.896.225.5	7.871.268	7.985.241	8.187.726
Avrupa	2.421.631.5	2.208.983	3.025.011	2.895.801
Amerika	898.185	930.097	1.010.929	1.075.914
Afrika	437.009	465.283	487.613	423.238
Okyanusya	19.286	18.816	19.254	18.633

2018-2020 yılları arasındaki FAO verilerine göre dünya erik üretim miktarları Çizelge 1.4’ de gösterilmiştir. Dünya erik üretiminde Çin 2020 yılı verilerine göre 6.465.219 tonluk üretimi ve %52,88 üretim payı ile dünya erik üretiminde ilk sırada yer alırken Romanya 757.880 ton üretim miktarı ile 2 sırada, Sırbistan 582.547 tonluk üretim miktarı ile 3.sırada yer almaktadır. Türkiye 2018 yılında 296.878 ton, 2019 yılında 317.946 ton ve 2020 yılında 229.742 ton erik üretimi gerçekleştirmiş ve dünya üretiminde 7.sırada yer almıştır (FAO,2021).

Çizelge 1.4. 2018-2020 yılları dünya erik üretimi (ton) ve üretici ülkelerin üretim payları (%ÜP) (FAO,2021)

Ülkeler	2018		2019		2020	
	Üretim miktarı (ton)	Üretim payı (%)	Üretim miktarı (ton)	Üretim payı (%)	Üretim miktarı (ton)	Üretim payı (%)
Çin	6.853.267	68,39	6.995.738	67,71	6.465.219	52,88
Romanya	830.060	8,23	692.670	6,70	757.880	6,20
Sırbistan	430.199	4,29	558.930	5,41	582.547	4,77
Şili	359.000	3,58	465.280	4,50	416.215	3,40
İran	305.617	3,44	359.176	3,48	375.867	3,07
ABD	345.000	3,05	340.010	3,91	245.740	2,01
Türkiye	296.878	2,97	317.946	3,08	229.742	1,88
Fransa	205.222	1,98	205.110	1,99	200.980	1,64
Diğer	2.644.028	26,38	2.666.452	25,81	2.950.883	24,14
TOPLAM	10.021.043	100	10.331.020	100	12.225.073	100

Iğdır ilinin 2017-2021 yılları arası erik üretim istatistikleri incelendiğinde son 5 yıl içerisinde üretim alanı, üretim miktarı ve meyve veren ağaç sayısının arttığı görülmektedir (Çizelge 1.5). 2017 yılında meyve veren ağaç sayısı 7.340 adet iken, 2021 yılında meyve veren ağaç sayısı 1.971 adet artarak 9.311 adete ulaşmıştır. 2017 yılında 433 ton olan üretim miktarı 2021 yılında 532 tona yükselmiştir. Üretim miktarı genel olarak son 5 yılda artış göstermiştir (TUİK, 2021).

Çizelge 1.5. 2017-2021 yılları arası Iğdır ilinin erik üretim değerleri (TUİK, 2021)

Yıl	Alanı (dekar)	Üretim miktarı (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen ağaç sayısı (adet)	Toplam ağaç sayısı (adet)
2017	255	433	59	7.340	2.850	10.190
2018	255	433	59	7.340	2.850	10.190
2019	286	483	59	8.170	3.280	11.450
2020	297	503	59	8.495	3.260	11.755
2021	380	552	59	9.311	7.315	16.626

Bu çalışmada Iğdır merkez, Tuzluca, Aralık ve Karakoyunlu ilçelerinde doğal olarak yetişen erik genotiplerinin pomolojik, fenolojik ve morfolojik özelliklerinin 2 yıl süreyle incelenmesi ve seleksiyon ıslahı yoluyla erik popülasyonu içerisinde ümitvar olan genotiplerin seçilmesi amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bugün dünyada yayılım alanı en fazla olan meyve türlerinden biri de eriktir. Erik'in dünya üzerinde geniş bir alanda yayılım göstermesinin sebepleri arasında çok sayıda tür ve çeşidinin bulunması ve bunların farklı iklim bölgelerinden çıkmış olması gösterilebilir. Bununla birlikte erik türlerinin farklı ekolojik koşullara uyum sağlaması da yayılımında etkili olmuştur (Özçağiran, 1976).

Özçağiran (1976), Türkiye'de bulunan 12 Can erik çeşidinin meyve özelliklerini tespit etmiştir. Çalışmada ham (yeşil) meyvede ortalama meyve ağırlığı, ortalama çekirdek ağırlığı ve SÇKM içeriği sırasıyla 10,02-21,48 g, 0,48-1,04 g, % 7-9, 2,40- 7,40 mg /100 mL, olarak kaydedilirken, olgunlaşmış meyvede ise bu değerler sırasıyla 17,92-38,88 g, 0,54-1,12 g, ve % 10,40 -16,20 mL olarak tespit edilmiştir.

Özbek (1978), Ekonomik yetiştiricilik için ülkemizde sınırlı sayıda yetiştirilen erik çeşitlerinden 10 erik çeşidinin meyve özelliklerini belirleyerek kullanım amaçlarına göre incelemiştir. Çalışmada incelenen erik çeşitlerinin diğer sert çekirdekli türlere göre daha geç çiçek açtıkları, ilkbahar geç donlarından daha az etkilendikleri ve bazı çeşitlerin -35 °C -40 °C ye kadar dayanabildikleri rapor edilmiştir.

Özçağiran (1978), farklı erik çeşitlerinde yaptığı fenolojik gözlemler ile en erken ve en geç çiçek açan çeşitleri incelemiştir. İncelenen çeşitlerin 22 Şubat ile 12 Mart tarihleri arasında çiçeklendikleri bildirilmiştir.

Karasakal (1990), Ankara ekolojisinde yetiştirilen bazı standart erik çeşitlerinde çeşitli fenolojik gözlem ve pomolojik incelemeler yapmıştır. Çalışmada Stanley çeşidinin tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının ilk yıl 142 gün, ikinci yıl ise 132 gün olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada en büyük taç hacmi 128,4 m³ ile Can eriği çeşidinde, en büyük meyve uzunluğu Stanley (46,1 mm) çeşidinde ve en büyük meyve çapı Giant (34,2 mm) çeşidinde belirlenmiştir. Çeşitlerin SÇKM değerinin %10,2 ile %14,4 arasında değiştiği ve çeşitlerin hepsinde pH değerinin tam çiçeklenmeden yaklaşık 70 gün sonra çok büyük değerlere ulaştığı bildirilmiştir.

Polunin (1991), incelediği erik çeşitlerinin meyve uzunluğunun 4,00-7,50 mm arasında değişkenlik gösterdiğini ve çeşitlerin kırmızı, mor ve siyah renklere sahip olduklarını ifade etmiştir.

Koyuncu ve Aşkın (1993), Van ilinde yetiştirilen 15 yerli erik çeşidinde titre edilebilir asitlik değerini %0,45-2,81 arasında, SÇKM değerini % 13,37-19,56 arasında ve pH değerini 3,00-3,78 arasında kaydetmiştir.

Matta et al. (1994), Missisipi’de 11 çeşit Japon eriğiyle yaptığı çalışmada meyve büyüklüğü, ağırlığı, et rengi, kabuk rengi, çekirdeğin ete bağlılığı, çiçeklenme zamanı, pH gibi özellikleri incelemiştir. Çalışmada “Ozark Premier” ve “AU Producer” dışında kalan diğer bütün çeşitlerin çekirdeğinin meyve etine bağlı olduğu görülmüştür. Çeşitlerde tam çiçeklenme 9-20 Mart tarihleri aralığında kaydedilmiş ve “AU Producer” çeşidinin en fazla meyve suyu içeriğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Özakman ve ark. (1995), Batı Anadolu’da inceledikleri *Prunus salicina* türüne ait 10 erik çeşidinde meyve ağırlığı 9,81-69,96 g arasında, çekirdek oranı ise %1,68-15,65 arasında tespit edilmiştir. Çalışmada genotiplerin tomurcuk patlamasının 17 Şubat ile 11 Mart, çiçeklenme başlangıç zamanının 24 Şubat ile 28 Mart, tam çiçeklenme zamanının 7 Mart ile 2 Nisan, çiçeklenme sonunun 14 Mart ile 9 Nisan ve olgunlaşma tarihlerinin ise 7 Haziran ile 13 Eylül tarihleri arasında gerçekleştiği rapor edilmiştir.

Kuleyin (1995), Van ilinde incelediği erik çeşitleri içerisinde en yüksek meyve ağırlığını President (52,22 g) çeşidinde bulmuştur. Çeşitlerin SÇKM içerikleri % 10,80-17,00 arasında değişmiştir. Çalışma sonucunda Van’da ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılabilecek erik çeşitlerinin Can, Satsuma, President, Stanley ve Giant çeşitleri oldukları tespit edilmiştir.

Ayanoğlu ve Yılmaz (1995), Yeşil erik tipleri üzerinde yaptıkları seleksiyon çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesi’nde 37 farklı erik tipini incelemiş, bu tipler içerisinde 5 genotipin erken olgunlaşması özelliği ile, 11 genotipin ise kalite parametreleri bakımından ön plana çıktığı ifade edilmiştir.

Yıldız (1996), Batı Anadolu’da yürüttüğü bir çalışmada *Prunus domestica* L. türüne ait erik çeşitlerinde meyve ağırlığını 34,78 -49,96 g, çekirdek ağırlığını 1,15 -

1,96 g, SÇKM değerini %9,39-24,45, titre edilebilir asit miktarını %0,92-2,34, ve pH değerini 3,20-4,00 arasında rapor etmiştir.

Aulach (1999), Hindistan'da yetiştirilen Japon erik genotiplerinde, meyve ağırlığını 0,40-13,5 g, SÇKM değerini ise %11,80-16,10 arasında bildirmiştir.

Özkarakaş ve Ercan (2000), 2 yıl süreyle inceledikleri can erik grubuna ait 16 çeşidin meyve ağırlıklarını 9,40 g ile 23,7 g, SÇKM değerini ise %10,8- 15,10 arasında kaydetmiştir.

Özkarakaş ve ark. (2000), Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesinden topladıkları *P. cerasifera Ehrh.* türüne ait erik genotiplerinde meyve ağırlığını 9,40 ile 18,40 g, çekirdek ağırlığını 0,08 ile 1,10 g, et/çekirdek oranını % 9,60 ile 32,00 arasında bildirmiştir.

Güneş (2003), Karadeniz Bölgesinde incelediği mahalli erik çeşitlerinde çiçeklenme başlangıcını 7-21 Mart, tam çiçeklenme tarihini 12-25 Mart, son çiçeklenme tarihini 16-30 Mart, olgunlaşma tarihini ise 13 Temmuz - 30 Ağustos tarihleri arasında kaydetmiştir. Genotiplerin meyve ağırlığı, et/çekirdek oranı, çekirdek ağırlığı, pH değeri, SÇKM ve, titre edilebilir asitlik değerleri sırasıyla 7,60 -25,18 g, %91,45-98,08, 0,26- 0,99 g, 3,15 -4,43, % 13,67 -19,83, %0,28 -1,88 arasında belirlenmiştir.

Arvas (2005), Van'da yürüttüğü bir çalışmada Avrupa (*Prunus domestica*), Can erik (*Prunus cerasifera*) ve Japon erik (*Prunus salicina*) türüne ait 15 erik çeşidinde fenolojik ve pomolojik özellikleri incelemiştir. Çalışmada çeşitlerin meyve ağırlığının 7,58 g ile 52,2 g arasında olduğu ve SÇKM içeriklerinin %26.0-10,16 arasında değiştiği bildirilmiştir. Çalışma sonucunda Van iline en uyumlu erik çeşitlerinin Beauty, Golden King, President, ve Can erik çeşitleri olduğu önerilmiştir.

Balık (2005), Kahramanmaraş'ta Japon grubundan 17 erik genotipinde yaptığı çalışma sonucunda 2003'te ilk çiçeklenme Black Beaut genotipinde, 2004'te ise Belle Di Barbiano ve Fortune genotipinde gözlemlemiştir. 2003'de inceleme neticesinde meyve ağırlığını 25,19 g - 60,91g aralığında, meyve et/çekirdek oranlarını 17,82 - 52,16 aralığında, SÇKM % 15,63 - % 22,13 aralığında ve titre edilebilir asitlik değerlerini %0,08 - %0,20 aralığında bulmuştur. 2004'te ise meyve ağırlığını 37,6 g -70,95 g

arasında; meyve et/çekirdek oranını 3,83 - 24,84 arasında; SÇKM'yi %15,63 - %23,00 arasında; titre edilebilir asitlik değerini %0,10 ile %0,22 arasında olduğu rapor etmiştir.

Ertekin ve ark. (2005), Antalya'da inceledikleri 2 erik çeşidinden biri olan Frenze 90 çeşidine ait meyvelerde meyve boyunu 58,33 mm, meyve enini 47,70 mm ve meyve yüksekliğini 45,49 mm olarak tespit edilmiştir. Frenze 90 çeşidinin tüm değerleri Stanley çeşidinden daha yüksek bulunmuştur. Çalışma 1998–2001 yılları arasında gerçekleştirilirken bu yıllar arasında yapılan fenolojik gözlem ve pomolojik incelemeler sonucunda elde edilen verilere göre çeşitler değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre değerlendirilmiş ve bölge için en uygun çeşitlerin Emperor, R.C. Violette, P. 2740, Anna Spath, Hungarian ve Stanley çeşitleri oldukları ifade edilmiştir.

Beyhan (2005), 2000-2002 yılları arasında mahalli *Prunus domestica* L türüne ait erik genotiplerinin fenolojik dönemleri arasında az bir farkın bulunduğunu bildirmiştir. Tomurcuk patlaması ile çiçeklenme arasında en fazla 10 gün fark olduğu kaydedilmiştir. Yerel erik çeşitlerinde meyve çapı 25,50 ile 34,70 mm, meyve boyu 28,60 ile 43,70 mm ve meyve yüksekliği 25,30 ile 37,20 mm arasında tespit edilmiştir

Özkarakaş ve ark. (2006), Ege bölgesinde yetiştirilen bazı erik çeşitlerinde, tomurcuk patlamasının 4 Şubat ile 6 Mart arasında, çiçeklenme başlangıcının 11 Şubat ile 15 Mart arasında, tam çiçeklenmenin 18 Şubat ile 23 Mart arasında, çiçeklenme bitiminin 26 Şubat ile 5 Nisan arasında ve olgunlaşma zamanının 25 Nisan ile 21 Haziran arasında gerçekleştiği bildirilmiştir. Çalışmada meyve eni 23,80 ile 36,80 mm, meyve boyu 24,90 ile 32,50 mm ve meyve ağırlığı 6,93 ile 30,93 g arasında değişmiştir.

Karakaya (2006), Aydın ekolojisinde 6 farklı anaç üzerine aşılanan Papaz, Santa Rosa ve Ozark Preimer erik çeşitlerinin gelişme durumlarını belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada tomurcuk kabarmasını 10- 17 Şubat, tomurcuk patlamasını 14-24 Şubat, ilk çiçeklenmeyi 1-15 Mart, tam çiçeklenmeyi 6- 24 Mart, yaprak oluşumunu 20-29 Mart, çiçeklenme sonunu 21-30 Mart, meyve olgunlaşmasını 22 Haziran ile 8 Temmuz tarihleri arasında kaydetmiştir. Ayrıca çeşitlerin meyve yüksekliğinin 37,24 – 45,03 mm, meyve eninin 36,17 ile 40,24 mm, meyve boyunun 35,64 ile 42,14 mm, meyve eti sertliğinin 3,62 ile 4,43 kg/cm², çekirdek et oranının 0,02 ile 0,04, meyve ağırlığının 36,06 ile 50,28 g, ağaç başına verimin 1,17 ile 13,71 kg, titre edilebilir asit

miktarının 0,39 ile 0,61 g/ml, ve SÇKM miktarının % 14-16,13 arasında olduğu rapor edilmiştir.

Sedaghatoor (2009), tarafından İran'ın Kuzey Eyaleti Guilan'da bulunan sekiz erik çeşidinin morfolojik ve pomolojik özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada meyve çapı en yüksek Peyvandi (19,16) çeşidinde en düşük ise Bur Alooche (5,54) çeşidinde bulunmuştur. Et/çekirdek oranı en düşük Bur Alooche'de (14,26), en yüksek Peyvandi (29,01) ve Ghandi (29,32) çeşitlerinde bulunmuştur.

Civil ve Hacıseferoğulları (2010), Eğirdir bölgesinde President ve Angeleno eriklerinde yaptıkları bir çalışmada Angeleno çeşidinde SÇKM değerini % 17,17, titre edilebilir asit miktarını 0,89 g/ml, President çeşidinde ise SÇKM değerini % 22,64, toplam titre edilebilir asit miktarını 3,69 g/ml olarak bildirmiştir. Çalışmada Angeleno çeşidinde gövde çevresi 12,46 cm, ağaç boyu 509,82 cm, gövde yüksekliği 55,94 cm olarak ölçülmüşken bu değerler President çeşidinde sırasıyla 542,50 cm, 52,94 cm ve 45,94 cm olarak tespit edilmiştir.

Ganji (2011), İran'da 18 erik çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini incelediği bir çalışmada tam çiçeklenmenin 21 Mart-6 Nisan arasında, meyve olgunlaşmasının ise 10 Ağustos-20 Eylül arasında gerçekleştiğini rapor etmiştir. Çalışmada meyve ağırlığı 16,9-105,8 g arasında değişmiştir. Erik çeşitlerinin hasat tarihleri arasında farklılıklar görülmüştür. Erik çeşitleri erken (<110 gün), orta (110 ila 150 gün) ve geç (>150 gün) olgunlaşma olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Başkan, Simka, Zuccella, Angelono, Stanley ve Queen Rosa, Meşhed çeşitlerinin Kuzeydoğu İran koşullarına daha iyi adapte olduğu bildirilmiştir.

Subaşı (2013), Akdeniz Bölgesinde bulunan 9 yaşlı çöğür anacı üzerine aşıllı olan 5 erik çeşidinde ilk çiçeklenen çeşidin Burmosa, son çiçeklenen çeşidin President olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada meyve ağırlığı 32,79- 83,70 g, meyve eti/çekirdek oranı 22,33-58,79; meyve sertliği 3,51 - 9,11 lb; SÇKM içerikleri %12,00-17,33 ve titre edilebilir asitlik değerleri %0,73 -1,94 arasında kaydedilmiştir.

Kuba (2015), Van'nın Erciş ilçesinde incelediği 50 erik genotipinden 10'unu ümitvar olarak seçmiştir. İncelenen genotiplerde tomurcuk patlaması, ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, son çiçeklenme ve hasat sırasıyla 5 ile 27 Nisan, 24 Nisan ile 15

Mayıs, 03 ile 17 Mayıs, 11 ile 28 Mayıs, 01 Ağustos ile 10 Eylül tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Seçilen genotiplerin meyve ağırlığı 3,96 ile 25,59 g, meyve boyu 18,36 ile 35,86 mm, meyve yüksekliği 18,37 ile 33,32 mm, çekirdek ağırlığı 0,38 ile 1,45 g, meyve hacmi 4,00 ile 32,00 cm³, meyve yoğunluğu 0,64 ile 1,54 g/cm³, meyve eti/çekirdek oranı % 8,47 ile %27,53, titre edilebilir asitlik % 0,83 ile %2,81, pH değeri 3,66 ile 4,40, SÇKM değeri % 8,00 ile %19,25, arasında kaydedilmiştir.

Avan (2015), Kahramanmaraş'ta, *Prunus salicina* L. türüne ait erik çeşitlerinde yaptığı bir çalışmada meyvelerin gelişme durumu, verimleri ve meyve kalite özelliklerini incelemiştir. Çalışmada ilk çiçeklenen çeşit Red Beauty (29 Mart), ilk meyve oluşturan çeşit Red Beauty (14 Nisan) çeşidi olurken, Autumn Giant çeşidi 20 Nisan ve TC Sun çeşidi 25 Nisan tarihinde ilk meyvesini oluşturmuştur. Çalışmada Red Beauty çeşidi 18 Haziran tarihinde ilk hasat edilen çeşit olurken, Autumn Giant ve TC Sun çeşitleri Ağustos ayında son hasat edilen çeşitler olmuştur. İncelenen çeşitlerde meyve ağırlığı, meyve eti sertliği, pH ve SÇKM sırasıyla 40,61 g (Red Beauty)-71,45 (Autum Giant), 6,36 lb (Red Beauty)- 15,71 lb (TC Sun), 2,86 (Red Beauty)- 3,44 (TC Sun), %14,30 (Autum Giant) -19,60 (TC Sun) arasında tespit edilmiştir.

Doğhan (2017), 2016 yılında Tokat ilinde yetiştirilen 9 yerel erik çeşidinde tam çiçeklenmenin 8-29 Mart tarihleri arasında, hasadın ise 13 Haziran- 1 Ağustos tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 13,21 g (Sarı Erik) ile 52,42 g (Kara Erik) arasında değişmiştir. Toplam suda çözünebilir kuru madde miktarı %11,30 (Hanım Göbeği)-18,46 (Sarı Erik) arasında bulunmuştur. En yüksek titre edilebilir asitlik miktarı Süt Eriği (7,80 g/l) ve Sarı Erik (17,13 g/l) çeşidinden elde edilmiştir.

Yaşar (2019), Iğdır da 54 yerli kara erik genotipinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmasında; tartılı derecelendirme metodu sonucunda 15 genotipi ümitvar olarak selekte etmiştir. İncelenen kara erik genotiplerinde tomurcuk patlaması 7 ile 18 Mart, çiçeklenme başlangıcı 14 ile 23 Mart, tam çiçeklenme 20 ile 28 Mart tarihleri arasında kaydedilmiştir. Genotiplerin hasat tarihi 30 Temmuz ile 10 Ağustos arasında rapor edilmiştir. Çalışmada 2 yıllık ortalamalara göre meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve yüksekliği, çekirdek ağırlığı, meyve eti/çekirdek oranı, meyve hacmi, meyve

yoğunluğu, meyve eti sertliği, titre edilebilir asitlik, SÇKM ve pH sırasıyla 37,77-80,31 g, 39,06-50,40 mm, 36,04-65,08 mm, 25,70-53,19 mm, 0,50-1,33 g, 27,58-93,93, 37-82 cm³, 0,79-1,38 g/cm³ 2,8-6,44 kg/cm² % 0,71-1,74, % 11,2-17,7 3,01-3,54 arasında tespit edilmiştir.

Mirheidari et al. (2020), İran'da çalıştıkları 79 erik çeşidinde (*Prunus domestica*) fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri incelemiştir. Çalışmada çeşitlerin meyve hasadının 23 Temmuz ile 22 Eylül tarihleri arasında gerçekleştiği rapor edilmiştir. İncelenen çeşitlerde meyve kabuk renginin sarıdan siyaha kadar değiştiği bununla birlikte baskın kabuk renginin siyah olduğu ifade edilmiştir. 79 erik çeşidinde meyve ağırlığı 4,97 g ile 42,19 g arasında, meyve eti kalınlığı 5,70 mm ile 17,16 mm arasında değişmiştir.

Öncül (2020), tarafından Giresun ili Merkez, Bulancak, Keşap İlçelerinde yürütülen bir çalışmada 20 farklı isimde anılan mahalli erik çeşitlerine meyve ağırlığının 8,02-169,40 g, meyve eninin 20,65 42,06 mm, meyve boyununun 25,42-42,89 mm, meyve yüksekliğinin 23,33-43,67 mm, çekirdek ağırlığının 0,31-1,61 g, titre edilebilir asitlik değerinin %1,15-2,83, pH değerinin 2,13-3,83, SÇKM içeriğinin %7,12-18,47 arasında değiştiği bildirilmiştir. Genotiplerde ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, son çiçekleme ve hasat sırasıyla 20 Şubat ile 27 Mart, 1 Mart ile 9 Nisan, 10 Mart 20 Nisan, 18 Haziran ile 31 Ağustos tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

3.MATERYAL VE METOT

3.1.Materyal

Bu çalışma 2020-2021 yılları arasında Iğdır merkez ve ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışmanın ana materyalini tohumdan yetişmiş erik genotiplerine ait ağaçlar oluşturmuştur.

3.1.1. Çalışma alanının coğrafik özellikleri

Iğdır ili 800-900 m arası bir yükseltide yer almakta ve 3.588 km² 'lik bir alanı kaplamaktadır. İl coğrafik konum olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars bölümünde yer almaktadır. Iğdır, yerleşim yeri olarak Ağrı Dağı'nın Kuzey Batı eteklerinde kurulmuştur. İlin Doğu ve Güneydoğusunda Nahcivan ve İran, Kuzey ve Kuzeydoğusunda Ermenistan, Güneyinde Ağrı, Batı ve Kuzeybatısında ise Kars ili bulunmaktadır. Iğdır'ın arazi yapısının yaklaşık %26'lık bir kısmı ova arazisi, geri kalan %74'lük kısmı dağlık arazidir (Anonim2021a).



Şekil 3.1. Iğdır il haritası (Anonim2021b)

3.1.2. Çalışma alanının iklim özellikleri

Iğdır'ın iklimi Doğu Anadolu Bölgesinin tipik sert ikliminin aksine mikro klima iklimine sahiptir. İlin mikro klima iklimine sahip olması üzerinde yüksek dağlar ve yaylalar arasındaki ovalık arazide konumlanmasının etkisi büyüktür. Iğdır jeolojik olarak alüvyönik bir yapıdadır. Iğdır da geçmişten günümüze kadar en düşük sıcaklık – 20 °C, en yüksek sıcaklık +40 °C olarak kaydedilmiştir. İilde en fazla yağışın görüldüğü mevsim ilkbahar ve sonbahar aylarıdır (Anonim 2021c). Çalışmanın yapıldığı 2020 ve 2021 yıllarına ait ortalama sıcaklık (°C), toplam yağış miktarı (mm), ortalama nispi nem (%) değerleri ile 1941-2021 yılları arası uzun yıllar ortalamaları Çizelge 3.1 de yer almıştır.

Çizelge 3.1. Iğdır ilinin 2020 ve 2021 yılı bazı meteorolojik verileri ile uzun yıllar ortalamaları (MGM, 2022).

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)			Toplam Yağış (mm)			Ortalama Nispi Nem (%)		
	2020	2021	UYO (1941-2021)	2020	2021	UYO (1941-2021)	2020	2021	UYO (1941-2021)
Ocak	0,0	-	-3,3	7,3	-	15,0	65,2	-	60,1
Şubat	1,9	-	-0,3	14,1	-	16,2	64,4	-	59,6
Mart	10,44	-	6,2	18,1	-	22,1	65,6	-	52,2
Nisan	11,49	17,4	13	83,6	18,4	33,8	76,6	43,6	49,9
Mayıs	18,80	21,1	17,7	76,1	42,1	46,5	63,1	46,3	51,5
Haziran	24,19	26,8	22,1	15,7	0,7	32	48,3	33,9	47,3
Temmuz	26,7	27,4	25,9	30,2	32,4	13,7	48,4	45,7	45,3
Ağustos	24,2	27,4	25,3	15,3	8,3	9,7	47,6	40,6	47,1
Eylül	23,5	22,2	20,4	1,4	11,5	11,5	47,7	44,8	46,2
Ekim	14,5	12,7	13,1	7,3	18,5	26,3	49,6	60,0	48,53
Kasım	7,2	13,5	6,0	7,3	6,2	18,6	67,0	80,7	61,5
Aralık	1,9	-	-0,2	20,6	-	14,1	81,4	-	79,4

3.2. Metot

3.2.1. Erik genotiplerinin belirlenmesi ve meyve örneklerinin alınması

Çalışma bölgesinde yer alan Iğdır ve ilçeleri gezilerek bölgenin doğal erik popülasyonu içerisinde tohumdan yetişmiş 81 erik genotipi işaretlenmiş ve bu ağaçlardan meyve örneği alınarak çeşitli pomolojik ve kimyasal incelemeler yapılmıştır. Meyve örneği alınırken seleksiyon kriterleri dikkate alınarak özellikle iri meyveli ve sağlıklı ağaçlardan örnek alınmasına dikkat edilmiştir. Bununla birlikte çalışmanın 2. yılında ümitvar olarak seçilen erik genotiplerinde fenolojik gözlemler yapılmış ve morfolojik özellikler incelenmiştir.

3.2.2. Tartılı derecelendirme yöntemi ve ümitvar olan genotiplerin belirlenmesi

Çalışmanın ilk yılında 81 genotip incelenmiş bu genotipler meyve ağırlıklarına göre ön elemeye tabi tutularak ikinci yıl için 43 genotip tekrar meyve örnekleri alınmıştır. İkinci yıl yapılan ölçüm ve değerlendirmeler sonucunda incelenen 43 genotip içerisinde ümitvar erik genotiplerinin seçilmesinde modifiye edilmiş tartılı derecelendirme yönteminden faydalanılmıştır. Tartılı derecelendirme yöntemi sonucunda puanları hesaplanan genotipler aldıkları puana göre sıralanmış ve 500 ve üzeri puan alan 20 genotip ümitvar olarak selekte edilmiştir. Çalışmada kullanılan tartılı derecelendirme yönteminde esas alınan kriterler, önem derecesi, değişim aralığı ve bu kriterlerin değer puanları Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Tartılı derecelendirmede esas alınan kriterler, bu kriterlerin önem derecesi, değişim aralığı ve değer puanları

Kriterler	Önem derecesi (%)	Değişim aralığı	Değer puanı
Meyve ağırlığı (g)	20	5,28-15,75	1
		15,76-26,23	3
		26,24-36,71	5
		36,72-47,01	7
		47,02-57,70	9
Et/çekirdek oranı (%)	15	8,09-18,48	1
		18,49-28,88	3
		28,89-39,28	5
		39,29-49,68	7
		49,69-60,12	9
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	10	1,16-1,89	3
		1,90-2,63	5
		2,64-3,37	7
		3,38-4,14	9
SÇKM (%)	10	9,67-12,26	1
		12,27-14,86	3
		14,87-17,46	5
		17,47-20,06	7
		20,07-22,70	9
Titre edilebilir asitlik (%)	10	0,23-1,38	3
		1,39-2,54	5
		2,55-3,73	7
Meyve kalite ve aroması	15	Az	3
		Orta	5
		Zengin	7
Tat durumu	15	Orta	3
		İyi	5
		Çok iyi	7
Çekirdeğin ete bağlılığı	5	Serbest	3
		Yarı bağlı	5
		Bağlı	7
Toplam puan	100		

3.2.3. Fenolojik gözlemler

3.2.3.a. Tomurcuk patlaması

Çanak yaprakların %70 görüldüğü ve renginin sarıya dönüştüğü tarih olarak kaydedilmiştir.

3.2.3.b. İlk çiçeklenme

Çiçeklerin %5 ile %10'unun açtığı tarih olarak belirlenmiştir.

3.2.3.c. Tam çiçeklenme

Çiçeklerin %60 ile %70'nin açtığı tarih olarak belirlenmiştir.

3.2.3.ç. Çiçeklenme sonu

Taç yaprakların %90 ile %100'ünün döküldüğü tarih olarak belirlenmiştir.

3.2.3.d. Hasat tarihi

Meyvelerin olgunlaştığı ve yeme olgunluğuna ulaştığı zaman hasat tarihi olarak belirlenmiştir.

3.2.3.e. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre

Ağaçta tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre gün olarak kaydedilmiştir.

3.2.4. Pomolojik özellikler

3.2.4.a. Meyve ağırlığı (g)

Tesadüfi olarak seçilen 10 meyve örneğinde meyveler 0,05 g'a duyarlı hassas terazi ile tartılmış ve ortalamaları kaydedilmiştir.

3.2.4.b. Meyve eni(mm)

Tesadüfî seçilen 10 meyve örneğinde karın çizgisi ve sırt çizgisi arasındaki uzaklığın 0.01 mm' ye hassas dijital kumpas ile ölçülmesiyle tespit edilmiştir.

3.2.4.c. Meyve boyu (mm)

Tesadüfi seçilen 10 meyve örneğinde sap çukuru ile meyve ucu arasındaki uzaklığın 0.01 mm' ye hassas dijital kumpas ile ölçülmesiyle tespit edilmiştir.

3.2.4.ç. Meyve yüksekliği (mm)

Tesadüfi seçilen 10 meyve örneğinde iki yanak arasındaki uzaklığın 0.01 mm' ye hassas dijital kumpasla ile ölçülmesiyle tespit edilmiştir.

3.2.4.d. Meyve eti kalınlığı (mm)

Tesadüfi seçilen 10 meyve örneğinde meyve yanağından çekirdek evine kadar olan bölümün 0.01 mm' ye hassas dijital kumpas ile ölçülmesiyle tespit edilmiştir.

3.2.4.e Çekirdek ağırlığı (g)

Tesadifi seçilen 10 meyve örneğinde çekirdekler 0,05 g'a duyarlı hassas terazi ile tartılmış ve ortalamaları kaydedilmiştir.

3.2.4.f. Meyve eti/çekirdek oranı

Meyve eti /çekirdek oranı, aşağıda verilen formül ile hesaplanmıştır

$$Et/Çekirdek = \frac{\text{Meyve Eti Ağırlığı (Meyve Ağırlığı - Çekirdek Ağırlığı)}}{\text{Çekirdek Ağırlığı}}$$

3.2.4.g. Meyve hacmi (cm³)

Tesadüfi olarak seçilen 10 adet meyve 1000 ml'lik içi suyla dolu ölçü silindirine bırakılmış ve taşırdıkları suyun miktarı meyve hacmi olarak hesaplanmıştır.

3.2.4.h Meyve yoğunluğu (g/cm³)

Meyve yoğunluğu, ortalama meyve ağırlığının ortalama meyve hacmine bölünmesi ile belirlenmiştir.

3.2.4.ı. Meyve eti sertliği (kg/cm²)

Meyve eti sertliğinin belirlenmesinde 7/16 inçlik uca sahip penetrometre ucu kullanılmıştır. Hasat sonrasında tesadüfi alınan 10 meyvenin herbirinin kabuk kısmı penetrometrenin girebileceği çapta kesilmiş ve penetrometre batırılarak ayrı ayrı ölçüm yapılmıştır.

3.2.4.i. Meyve suyunun pH'sı

pH değeri, tortusu alınmış meyve suyuna dijital pH metrenin elektrot ucu bırakılmıştır. Ekranda görünen değer sabit hale gelinceye kadar beklenmiş ve sonra kaydedilmiştir.

3.2.4.j. Suda çözünebilir kuru madde miktarı (%)

Denemede rastgele seçilen meyvelerin SÇKM değeri, her meyveden alınan bir damla suyu el refraktometresinin ekranına damlatılarak çıkan değer kaydedilerek ortalaması alınmıştır.

3.2.4.k. Titre edilebilir toplam asit miktarı (%)

Denemedeki numunelerin meyve suyundan 2 ml örnek alınarak saf su ile 8 ml ye tamamlanmış, üzerine birkaç damla fenolfitaleyn damlatılmış ve çözeltideki renk gülkurusu pembe renge dönüşünceye kadar titre edilmiştir. Sonuçlar, malik asit cinsinden ve aşağıda verilen formüle göre tespit edilmiştir.(Kaynaş 1987, Karaçalı 2004).

$$A=[(S.N.E.F)/C].100$$

A: Asit miktarı, g/100 ml meyve suyu

S: Kullanılan NaOH miktarı

N: Kullanılan NaOH'ın normalitesi

F:Kullanılan NaOH'ın faktörü

C: Kullanılan örnek miktarı

E: İlgili asidin equivalent değeri - malik asit için: 0.067

3.2.4.l. Sululuk durumu

Meyve örneklerinde sululuk durumu gözleme dayalı olarak belirlenmiş ve örnekler az sulu, orta sulu ve sulu olarak gruplandırılmıştır.

3.2.4.m. Meyve zemin rengi

Meyve zemin rengi gözlem yapılarak belirlenmiş ve meyvelerin zemin rengi sarı, kırmızı, açık kırmızı, mor, açık mor, mor-siyah ve yeşil renkli olarak kaydedilmiştir.

3.2.4.n. Meyve et rengi

Meyve et rengi gözlem yapılarak belirlenmiş ve meyvelerin et rengi kırmızı, açık kırmızı, sarı, koyu sarı, sarı-yeşil, pembe, koyu pembe ve turuncu renkliler olarak kaydedilmiştir.

3.2.4.o. Aroma

Meyve aroması duyuşal gözlem yoluyla belirlenmiş ve buna göre meyveler az, orta ve zengin aromalı olarak değerlendirilmiştir.

3.2.4.ö. Tat

Meyve tadı duyuşal gözleme dayalı ekşi, orta ekşi, tatlı ve çok tatlı olarak değerlendirilmiştir.

3.2.4.p. Çekirdeğın ete bağılılığı

Meyve çekirdeğının ete bağılılık durumu gözlem yapılarak belirlenmiş ve buna bağılılı olarak meyve örnekleri serbest, bağılılı ve yarı bağılılı olarak gruplandırılmıştır.

3.2.4.r. Meyve şekli

Meyve şekli aşığıdaki formüle göre belirlenmiş, şekil indeksi 1.25'den büyük olanlar "oval", 1.25'den küçük olanlar "yuvarlak" olarak değerlendirilmiştir.

$$\text{Şekil indeksi} = \frac{\text{Meyve boyu (mm)}}{\text{Meyve eni (mm)} + \text{Meyve yüksekliği}}$$

3.2.5. Ağaç özellikleri

3.2.5.a. Taç yüksekliği (cm)

Ağaçların taç yüksekliği 5 metrelik sırtık ile ölçülmüş, 5 metreden sonrası ise tahmin edilmiştir.

3.2.5.b. Taç genişliği (cm)

Taç genişliği ağacın en geniş iki kısmı arasındaki mesafenin şeritmetre ile ölçülmesi ile belirlenmiştir.

3.2.5.c. Gövde çevresi (cm)

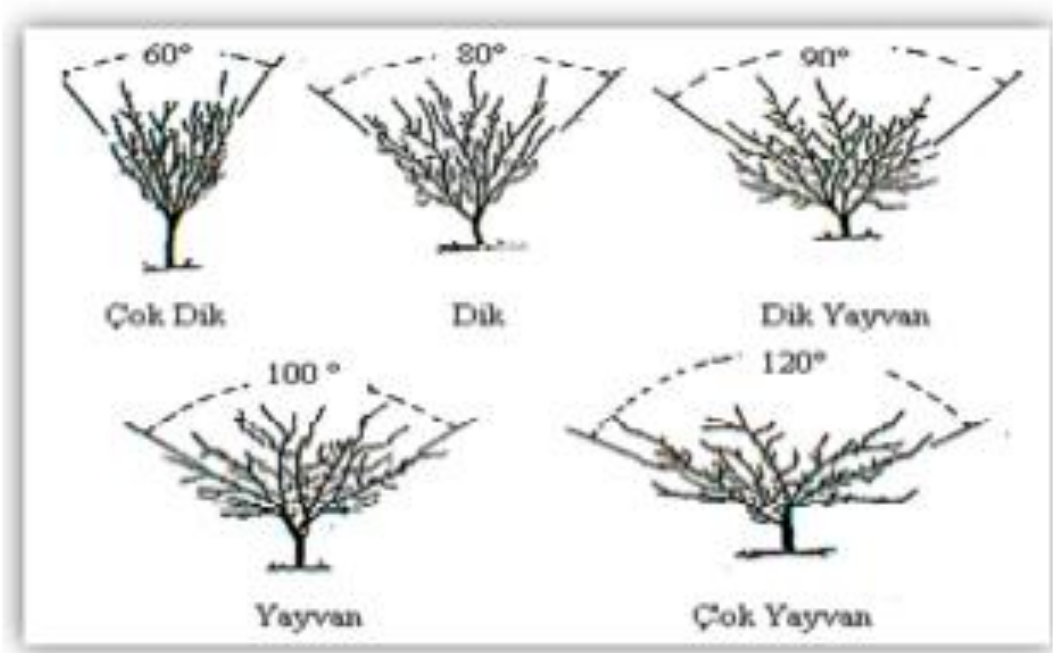
Ağaçların gövde çevresi gövdenin orta noktasına yakın bir bölgedesinden şerit metre kullanılarak ölçülmüştür.

3.2.5.ç. Gövde yüksekliği (cm)

Ağaçların gövde yüksekliği yerden ana dalların dallanmaya başladığı nokta arasındaki mesafenin şerit metre ile ölçülmesiyle belirlenmiştir.

3.2.5.d. Ağaç habitüsü

Ağaçların habitüsü aşağıda verilen şekildeki ağaç yapıları dikkate alınarak belirlenmiş ve buna göre ağaçlar çok dik, dik, dik yayvan, yayvan ve çok yayvan habitüslü gelişen yapıda olarak değerlendirilmiştir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Gelişme açılarına göre ağaç şekilleri (Gülcan,1985).

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. 2020 Yılı Bulguları

4.1.1 İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve ağırlığı, meyve boyutu, meyve et/çekirdek oranı, çekirdek ağırlığının değişim aralıkları

İğdır ve ilçelerinde yürütülen çalışmanın ilk yılında 81 erik genotip incelenmiş ve incelenen genotiplerin meyve özelliklerinin değişim aralıkları Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3'te yer almaktadır.

İncelenen genotiplerde meyve ağırlığı 5,00-65,00 g arasında belirlenirken genotiplerin %46,91'ni oluşturan 38 genotipin 5,00-15,00 g, % 38,27'sini oluşturan 31 genotipin 15,01-25,00 arasında yer aldığı tespit edilmiştir. Meyve eni 14,00-50,00 mm arasında kaydedilirken 36 genotip 26,01-32,00 mm, 17 genotip 20,01-26,00 mm ve 16 genotip 32,01-38,00 mm aralığında yer almıştır. Meyve boyu 14,00-44,00 mm arasında değişirken 36 genotip 26,01-32,00 mm, 27 genotip 20,01-26,00 mm ve 13 genotip 32,01-38,00 mm aralığında bulunmuştur. Meyve kalınlığı 14,00-50,00 mm arasında belirlenirken 36 genotip 26,01-32,00 mm, 20 genotip 20,01-26,00 mm ve 13 genotip 32,01-38,00 mm aralığında yer almıştır. Meyve eti kalınlığı 5,00-19,00 mm arasında tespit edilirken 32 genotipin 7,01-9,00 mm, 24 genotipin 9,01-11,00 mm ve 12 genotipin 11,01-13, 00 mm aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Meyve et/çekirdek oranı 8,00-68,00 arasında kaydedilirken 39 genotip 8,00-18,00 ve 30 genotip 18,01-28,00 aralığında kaydedilmiştir. Çekirdek ağırlığı 0,40-1,40 g arasında değer alırken 27 genotip 0,81-1,00 g, 26 genotip 0,61-0,80 g ve 14 genotip 1,01-1,20 g aralığında tespit edilmiştir.

Çizelge 4.1. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve ağırlığı, meyve boyutları, meyve et/çekirdek oranı, çekirdek ağırlığının değişim aralıkları

Meyve Özellikleri	Değişim Aralığı	Genotip Sayısı	%
Meyve ağırlığı (g)	5,00-15,00	38	46,91
	15,01-25,00	31	38,27
	25,01-35,00	8	9,88
	35,01-45,00	2	2,47
	45,01-55,00	1	1,23
	55,01-65,00	1	1,23
Meyve eni (mm)	14,00-20,00	6	7,41
	20,01-26,00	17	20,99
	26,01-32,00	36	44,44
	32,01-38,00	16	19,75
	38,01-44,00	4	4,94
	44,01-50,00	2	2,47
Meyve boyu (mm)	14,00-20,00	4	4,94
	20,01-26,00	27	33,33
	26,01-32,00	36	44,44
	32,01-38,00	13	16,05
	38,01-44,00	1	1,23
Meyve kalınlığı (mm)	14,00-20,00	7	8,64
	20,01-26,00	20	24,69
	26,01-32,00	36	44,44
	32,01-38,00	13	16,05
	38,01-44,00	3	3,70
	44,01-50,00	2	2,47
Meyve eti kalınlığı (mm)	5,00-7,00	8	9,88
	7,01-9,00	32	39,51
	9,01-11,00	24	29,63
	11,01-13,00	12	14,81
	13,01-15,00	2	2,47
	15,01-17,00	2	2,47
	17,01-19,00	1	1,23
Meyve eti/çekirdek oranı	8,00-18,00	39	48,15
	18,01-28,00	30	37,04
	28,01-38,00	7	8,64
	38,01-48,00	3	3,70
	48,01-58,00	1	1,23
	58,01-68,00	1	1,23
Çekirdek ağırlığı (g)	0,40-0,60	13	16,05
	0,61-0,80	26	32,10
	0,81-1,00	27	33,33
	1,01-1,20	14	17,28
	1,21-1,40	1	1,23

4.1.2. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve eti sertliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik miktarının değişim aralıkları

İncelenen genotiplerde meyve hacmi 4,00-64,01 ml aralığında değişirken 44 genotip 4,00-16,00 ml, 28 genotip 16,01-28,00 ml aralığında kaydedilmiştir. Meyve yoğunluğu 0,20-2,20 g/ml aralığında tespit edilirken incelenen genotiplerin %81,48'ni oluşturan 66 genotip 0,71-1,20 g/ml aralığında yer almıştır. Meyve eti sertliği 1,00-5,00 kg/cm² aralığında belirlenirken 44 genotip 1,00-2,00 kg/cm², 31 genotip 2,01-3,00 kg/cm² aralığında saptanmıştır. Titre edilebilir asitlik %0,20-4,20 aralığında kaydedilirken 37 genotip %0,20-1,20 aralığında, 25 genotip %1,21-2,20 arasında ve 15 genotip 2,21-3,21 aralığında kaydedilmiştir. SÇKM değeri %9,00-24,00 aralığında değişirken 35 genotip %12,01-15,00 arasında, 26 genotip %15,01-18,00 arasında değer almıştır. pH miktarı 3,00-5,50 aralığında saptanırken 39 genotip 3,51-4,00 arasında 22 genotip ise 4,01-4,50 aralığında belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve eti sertliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik miktarının değişim aralıkları

Meyve Özellikleri	Değişim Aralığı	Genotip Sayısı	%
Meyve hacmi (ml)	4,00-16,00	44	54,32
	16,01-28,00	28	34,57
	28,01-40,00	5	6,17
	40,01-52,00	1	1,23
	52,01-64,00	2	2,47
	64,01<	1	1,23
Meyve yoğunluğu (g/ml)	0,20-0,70	5	6,17
	0,71-1,20	66	81,48
	1,21-1,70	8	9,88
	1,71-2,20	2	2,47
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	1,00-2,00	44	54,32
	2,01-3,00	31	38,27
	3,01-4,00	5	6,17
	4,01-5,00	1	1,23

Çizelge 4.2. (devam) İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde meyve eti sertliği, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik miktarının değişim aralıkları

Meyve Özellikleri	Değişim Aralığı	Genotip Sayısı	%
	0,20-1,20	37	45,68
Titre edilebilir asitlik (%)	1,21-2,20	25	30,86
	2,21-3,21	15	18,52
	3,21-4,20	4	4,94
SÇKM (%)	9,00-12,00	12	14,81
	12,01-15,00	35	43,21
	15,01-18,00	26	32,10
	18,01-21,00	6	7,41
	21,01-24,00	2	2,47
pH	3,00-3,50	12	14,81
	3,51-4,00	39	48,15
	4,01-4,50	22	27,16
	4,51-5,00	6	7,41
	5,01-5,50	2	2,47

4.1.3 İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde gözlem ve duyu analize dayalı değerlendirmelerin değişim aralıkları

Araştırmanın ilk yılında incelenen genotiplerin sululuk durumuna bakıldığında 59 genotipin sulu 13'ünün orta sulu ve 9'unun az sulu olduğu değerlendirilmiştir. Meyve zemin rengi genotiplerin 27'sinde sarı 24'ünde açık kırmızı ve 18'inde kırmızı olarak saptanmıştır. Meyve et rengi genotiplerin %56,79'nu oluşturan 46 genotipte sarı, 11 genotipte koyu sarı olarak gözlenmiştir. Genotiplerin aroma durumu 48'inde zengin, 22'sinde ve 11'inde az olarak değerlendirilmiştir. Tat durumu incelenen genotiplerin 10'nun çok tatlı, 39'unun tatlı, 26'sının orta ekşi ve 6'sının ekşi tada sahip olduğu değerlendirilmiştir. Genotiplerde çekirdeğin ete bağlılık durumu 57'sinde yarı bağlı,

17'sinde serbest ve 7'sinde bağılı olarak tespit edilmiştir. Meyve şekli 31 genotipte basık 28'inde yuvarlak ve 14'ünde eliptik şeklinde gözlenlenmiştir.

Çizelge 4.3. İlk yıl incelenen 81 erik genotipinde gözlem ve duyuusal analize dayalı değerlendirmelerin değişim aralıkları

Meyve Özellikleri	Değişim Aralığı	Genotip Sayısı	%
Sululuk durumu	Az	9	11,11
	Orta	13	16,05
	Sulu	59	72,84
Meyve zemin rengi	Açık kırmızı	24	29,63
	Açık yeşil	3	3,70
	Kırmızı	18	22,22
	Koyu kırmızı	2	2,47
	Sarı	27	33,33
	Yeşil	7	8,64
Meyve eti rengi	Açık kırmızı	1	1,23
	Açık turuncu	1	1,23
	Açık yeşil	4	4,94
	Koyu sarı	11	13,58
	Pembe	1	1,23
	Sarı	46	56,79
	Turuncu	9	11,11
	Yeşil	8	9,76
Aroma	Az	11	13,58
	Orta	22	27,16
	Zengin	48	59,26
Tat	Ekşi	6	7,41
	Orta ekşi	26	32,10
	Tatlı	39	48,15
	Çok tatlı	10	12,35
Çekirdeğin ete bağlılığı	Serbest	17	20,99
	Bağılı	7	8,64
	Yarı bağılı	57	70,37
Meyve şekli	Eliptik	14	17,28
	Yuvarlak	28	34,57
	Basık	31	38,27
	Oval	8	9,88

4.2. 2021 Yılı Bulguları

4.2.1. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin fenolojik özellikleri

Çalışmanın ikinci yılında incelenen 43 erik genotipinde tomurcuk patlaması 24 Mart ile 3 Nisan, ilk çiçeklenme 30 Mart ile 31 Nisan, tam çiçeklenme 5 ile 15 Nisan tarihleri arasında kaydedilmiştir. Genotiplerin hasadı 1 ile 16 Temmuz tarihleri arasında gerçekleşmiş, genotiplerde tam çiçeklenmeden hasat zamanına kadar geçen süre 82-100 gün arasında kaydedilmiştir. (Çizelge 4.4).

Önceki çalışmalarda; Özakman ve ark. (1995), 31 Japon eriğinde tomurcuk patlaması, ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme ve hasat tarihinin sırasıyla 17 Şubat-11 Mart, 24 Şubat-28 Mart, 7 Mart-2 Nisan ve 7 Haziran-13 Eylül tarihleri arasında bildirmiştir. Bostan (1997), incelediği erik genotiplerinde tam çiçeklenmenin Black Beaut çeşidinde 22-27 Nisan, Autumn Giant çeşidinde 26-30 Nisan ve President çeşidinde 24-27 Nisan arasında gerçekleştiğini rapor etmiştir. Güneş (2003), Tokat ilinde yetiştirilen bazı mahalli erik çeşitlerinde ilk çiçeklenmeyi 7 Mart-21 Mart, tam çiçeklenmeyi 12 Mart-25 Mart ve hasat tarihini 13 Temmuz-30 Ağustos tarihleri arasında rapor etmiştir. Özkarakaş ve ark. (2006), incelediği genotiplerde tomurcuk patlamasının 4 Şubat-6 Mart, ilk çiçeklenmenin 11 Şubat-15 Mart, tam çiçeklenmenin 18 Şubat-23 Mart ve hasat tarihinin ise 25 Nisan-21 Haziran tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

Kuba (2015), Erciş'te yaptığı çalışmasındaki yerel erik genotiplerinde tomurcuk patlaması, ilk çiçeklenme, tam çiçeklenmenin sırasıyla 5-27 Nisan, 24 Nisan-15 Mayıs ve 03-17 Mayıs tarihleri arasında ve tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen sürenin ise 80-122 gün arasında olduğunu ifade etmiştir.

Doğhan (2017), incelediği genotiplerde; tam çiçeklenmeyi 8-29 Mart tarihleri arasında, hasat tarihini ise 13 Haziran- 1 Ağustos tarihleri arasında kaydetmiştir. Yaşar (2019), incelediği 54 kara erik genotipinde tomurcuk patlamasını 7 ile 18 Mart, ilk çiçeklenmeyi 15 ile 23 Mart, tam çiçeklenmeyi 20 ile 28 Mart, ve hasat tarihini ise 1 ile 8 Ağustos tarihleri arasında saptamıştır. Kara erik genotiplerinde tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 148 ile 159 gün arasında kaydedilmiştir.

Bu çalışmada kaydedilen fenolojik gözlem tarihleri ile benzer çalışmalardaki fenolojik gözlem tarihleri arasındaki farklılık nedenlerinin; erik çeşitlerinin farklı

olmasından veya bölgelerdeki ekolojik faktörlerden, rakımdan, ayrıca eriklerin genetik yapılarındaki farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.4. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin fenolojik özellikleri

GenotipNo	TP	İÇ	TÇ	ÇS	HT	TÇHG
IES-1	28 Mart	02 Nisan	08 Nisan	13 Nisan	01 Temmuz	84
IES-2	26 Mart	01 Nisan	06 Nisan	12 Nisan	03 Temmuz	88
IES-3	27 Mart	02 Nisan	09 Nisan	16 Nisan	03 Temmuz	85
IES-4	27 Mart	02 Nisan	08 Nisan	15 Nisan	03 Temmuz	86
IES-5	24 Mart	30 Mart	05 Nisan	12 Nisan	03 Temmuz	89
IES-6	26 Mart	31 Mart	06 Nisan	12 Nisan	03 Temmuz	88
IES-7	29 Mart	02 Nisan	08 Nisan	14 Nisan	03 Temmuz	86
IES-8	26 Mart	31 Mart	07 Nisan	14 Nisan	03 Temmuz	87
IES-10	30 Mart	04 Nisan	08 Nisan	14 Nisan	03 Temmuz	86
IES-11	29 Mart	03 Nisan	09 Nisan	14 Nisan	04 Temmuz	86
IES-12	31 Mart	05 Nisan	10 Nisan	15 Nisan	04 Temmuz	85
IES-13	30 Mart	04 Nisan	10 Nisan	17 Nisan	04 Temmuz	85
IES-14	27 Mart	02 Nisan	07 Nisan	12 Nisan	04 Temmuz	88
IES-15	30 Mart	06 Nisan	14 Nisan	20 Nisan	05 Temmuz	82
IES-18	30 Mart	06 Nisan	12 Nisan	17 Nisan	05 Temmuz	84
IES-20	27 Mart	03 Nisan	10 Nisan	17 Nisan	05 Temmuz	86
IES-21	28 Mart	05 Nisan	11 Nisan	18 Nisan	04 Temmuz	84
IES-22	01 Nisan	07 Nisan	14 Nisan	19 Nisan	04 Temmuz	81
IES-23	29 Mart	05 Nisan	10 Nisan	15 Nisan	05 Temmuz	86
IES-24	30 Mart	04 Nisan	09 Nisan	15 Nisan	14 Temmuz	96
IES-26	27 Mart	01 Nisan	07 Nisan	13 Nisan	14 Temmuz	98
IES-27	28 Mart	02 Nisan	08 Nisan	13 Nisan	14 Temmuz	97
IES-28	28 Mart	03 Nisan	08 Nisan	15 Nisan	14 Temmuz	97
IES-29	25 Mart	30 Mart	05 Nisan	10 Nisan	14 Temmuz	100
IES-30	24 Mart	30 Mart	06 Nisan	11 Nisan	14 Temmuz	99
IES-31	24 Mart	30 Mart	05 Nisan	12 Nisan	14 Temmuz	100
IES-34	25 Mart	31 Nisan	06 Nisan	11 Nisan	14 Temmuz	99
IES-35	01 Nisan	06 Nisan	11 Nisan	17 Nisan	14 Temmuz	94
IES-37	02 Nisan	08 Nisan	13 Nisan	19 Nisan	14 Temmuz	92
IES-38	01 Nisan	08 Nisan	14 Nisan	20 Nisan	14 Temmuz	91

Çizelge 4.4. (devam)İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin fenolojik özellikleri

GenotipNo	TP	İÇ	TÇ	ÇS	HT	TÇHG
IES-40	02 Nisan	07 Nisan	13 Nisan	20 Nisan	14 Temmuz	92
IES-41	01 Nisan	06 Nisan	11 Nisan	16 Nisan	14 Temmuz	94
IES-43	03 Nisan	07 Nisan	12 Nisan	17 Nisan	14 Temmuz	93
IES-44	31 Mart	05 Nisan	11 Nisan	18 Nisan	16 Temmuz	96
IES-47	31 Mart	05 Nisan	10 Nisan	16 Nisan	16 Temmuz	97
IES-51	30 Mart	03 Nisan	09 Nisan	16 Nisan	10 Temmuz	92
IES-54	31 Mart	06 Nisan	12 Nisan	18 Nisan	10 Temmuz	89
IES-55	31 Mart	05 Nisan	10 Nisan	17 Nisan	10 Temmuz	93
IES-58	29 Mart	04 Nisan	10 Nisan	15 Nisan	10 Temmuz	93
IES-59	30 Mart	06 Nisan	11 Nisan	18 Nisan	10 Temmuz	90
IES-63	31 Mart	04 Nisan	09 Nisan	16 Nisan	10 Temmuz	92
IES-74	02 Nisan	08 Nisan	14 Nisan	21 Nisan	08 Temmuz	85
IES-75	02 Nisan	08 Nisan	15 Nisan	21 Nisan	08 Temmuz	84

TP: Tomurcuk patlaması, İÇ: İlk çiçeklenme, TÇ: Tam çiçeklenme, ÇS: Çiçeklenme sonu, HT: Hasat Tarihi TÇHG: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre

4.2.2. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin ağaç özellikleri

İncelenen erik genotiplerinde taç yüksekliği en düşük 320 cm ile IES-75 genotipinde, en yüksek 700 cm ile IES-34 genotipinde ölçülmüştür. Taç genişliği 230 (IES-10) ile 700 cm (IES-3) arasında tespit edilmiştir. Erik genotiplerinde gövde çapı 30 (IES-15) ile 45 cm (IES-11) arasında, gövde yüksekliği 35 (IES-20) ile 77 cm (IES-55) arasında, sürgün uzunluğu 13 (IES-10) ile 68 (IES-30) arasında ve dal sayısı ise 5 ile 10 arasında değişmiştir. Genotiplerin ağaç habitüsü 20'sinde yarı dik, 13'ünde yayvan ve 10'unda dik şekilde gelişme göstermiştir (Çizelge 4.5).

Önceki literatürlerde Karamürsel ve ark. (2007), incelediği erik çeşitleri içerisinde en yüksek ağaç yüksekliğinin 4,10 m ile President çeşidinde, en geniş ağaç taç genişliğinin ise 3,47 m ile Baneasa 9/1 çeşidinde ölçüldüğünü bildirmiştir. Çalışmada ağaçların genellikle dik gelişim gösterdiği ve gövde çaplarının 91-133 mm arasında değiştiği rapor edilmiştir. Subaşı (2013), incelediği erik çeşitlerinde en yüksek ağaç boyunu Obilnaja (597,78 cm) çeşidinde ölçmüş, bu çeşidi Angeleno (575,56 cm), Formosa (562,78 cm), President (530,00 cm) ve Burmosa (523,12 cm) çeşitleri takip etmiştir. İncelenen erik çeşitleri içerisinde President çeşidinin “dik”, Burmosa ve

Obilnaja çeşidinin “yayvan”, Formosa ve Angeleno çeşidinin “yarı dik” “gelişme gösterdiği bildirilmiştir. Kuba (2015), Erciş yöresi erik genotiplerinde ağaç taç yüksekliğini 1,50-6,00 m, taç genişliğini 2,00-7,40 m arasında bildirmiştir. Ağaç habitüsü incelenen genotiplerin 8’inde taç şeklinin “dik” 8’inin “yarı dik” 29’unun ‘yayvan’ olarak gelişme gösterdiği belirlenmiştir.

Yaşar (2019), incelediği karaerik genotiplerinde taç yüksekliğini 320 cm (KAE-22) ile 700 cm (KAE-14) arasında ölçmüştür. En düşük taç genişliği 210 cm ile KAE-54 genotipinde en yüksek 700 cm ile KAE-3 ve KAE-9 genotiplerinde tespit edilmiştir. Ağaç gövde çapı 24) ile 44 cm arasında değişmiş, gövde yüksekliği ise 36 - 87 cm arasında değişmiştir. Ağaç habitüsü bakımından incelenen genotiplerin 22’si dik, 24’ü yarı dik ve 8’i yayvan olarak gelişme göstermiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında ağaç ölçüleri bakımından benzer sonuçlar bulunmuştur.

Çizelge 4.5. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin bazı ağaç özellikleri

Genotip No	Taç yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Ağaç sürgün uzunluğu	Ağaç dal sayısı	Ağaç habitüsü
IES-1	600	330	33	53	20	6	Dik
IES-2	650	470	36	45	25	5	Yarı dik
IES-3	450	370	35	55	38	6	Yayvan
IES-4	630	430	40	64	45	8	Dik
IES-5	550	580	38	39	35	5	Yayvan
IES-6	420	300	40	52	23	6	Yayvan
IES-7	360	390	38	55	28	6	Yarı dik
IES-8	390	440	40	60	35	7	Yayvan
IES-10	390	230	39	59	13	5	Yarı dik
IES-11	440	480	45	42	16	7	Yarı dik
IES-12	500	700	32	60	16	6	Yayvan
IES-13	450	500	32	50	14	8	Yayvan
IES-14	550	450	40	75	45	7	Yarı dik
IES-15	520	450	30	45	19	9	Yarı dik
IES-18	485	550	32	48	43	9	Yayvan
IES-20	650	500	36	35	35	7	Dik
IES-21	400	340	34	38	51	8	Dik
IES-22	380	350	32	42	33	7	Yarı dik

Çizelge 4.5. (devam)İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin bazı ağaç özellikleri

Genotip No	Taç yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Ağaç sürgün uzunluğu	Ağaç dal sayısı	Ağaç habitüsü
IES-23	460	440	34	38	34	8	Yarı dik
IES-24	500	450	40	46	28	9	Yarı dik
IES-26	580	510	35	71	37	9	Yarı dik
IES-27	490	480	34	56	40	5	Dik
IES-28	500	600	33	45	36	7	Yayvan
IES-29	650	460	36	55	22	7	Dik
IES-30	630	410	42	60	68	8	Dik
IES-31	640	440	40	43	47	8	Yayvan
IES-34	700	450	40	62	59	6	Dik
IES-35	540	500	36	57	52	7	Yarı dik
IES-37	680	540	38	53	39	7	Dik
IES-38	360	400	34	64	48	5	Yarı dik
IES-40	660	500	42	70	46	8	Yarı dik
IES-41	620	450	42	75	45	5	Yarı dik
IES-43	410	310	44	58	20	5	Yarı dik
IES-44	390	450	42	51	34	9	Yayvan
IES-47	340	490	33	76	36	6	Yayvan
IES-51	430	300	40	66	36	6	Yayvan
IES-54	470	300	40	50	31	10	Yarı dik
IES-55	400	510	41	77	38	7	Yarı dik
IES-58	540	500	38	67	22	10	Yayvan
IES-59	620	450	44	54	54	8	Dik
IES-63	680	500	34	68	27	8	Yarı dik
IES-74	380	490	36	40	25	9	Yarı dik
IES-75	320	410	38	36	28	5	Yarı dik

4.2.3. İkinci yılda incelenen erik genotiplerinin pomolojik ve kimyasal özellikleri

4.2.3.a. Meyve kalınlığı, eni, boyu, yüksekliği, meyve et kalınlığı, meyve et sertliği ve çekirdek ağırlığı

Çalışmanın ikinci yılında meyve örneği alınan 43 erik genotipinde meyve ağırlığı 9,99 g (IES-44) ile 59,00 g (IES-21) arasında, meyve eni 15,83 mm (IES-44) ile 47,73 mm (IES-21), meyve boyu 18,54 mm (IES-44) ile 42,41 mm (IES-21), meyve yüksekliği 15,25 mm (IES-44) ile 46,67 mm (IES-21), meyve eti kalınlığı 5,84 mm (IES-26) ile 21,31 mm (IES-12) arasında, meyve eti sertliği 1,40 (IES-26) ile 4,14 (IES-6) ve çekirdek ağırlığı 0,54 g (IES-4) ile 1,57 g (IES-1) arasında değer almıştır (Çizelge 4.6).

Geçmiş yıllara ait yapılan çalışmalarda Güteryüz ve Ercişli (1995), yaptıkları çalışmada meyve eti sertliğini 1,70-1,75 kg/cm² arasında bulmuştur. Özçağırın (1976), ülkemizde yetişen *P. cerasifera*'ya ait 12 Can erik çeşidinde, ortalama meyve ağırlığını 10,02-21,48 g, ortalama çekirdek ağırlığını 0,48-1,04 g arasında kaydetmiştir. Hınıslıoğlu (1997), Erzincan'da yetişen bazı erik çeşitlerinde meyve boyunu 23,90-43,70 mm meyve yüksekliğin 25,40-45,80 mm, meyve eti sertlik değerini 3,30-0,40 kg cm⁻² arasında belirlemiştir. Önal ve Cinsoy (2003), 39'u Avrupa eriği, 31'i Japon eriği olmak üzere 70 erik çeşidinde meyve ağırlığının 9,81- 9,96 g arasında; meyve eninin 23,25-49,89 mm; meyve boyunun 24,11-51,27 mm ve çekirdek ağırlığının 0,64-2,96 g arasında değiştiğini bildirmiştir. Güneş (2003), Tokat ilinde yetişen bazı yerel erik çeşitlerinde meyve ağırlığını 7,60-25,18 g çekirdek ağırlığını 0,26 -0,99 g arasında belirlemiştir. Balık (2005), Kahramanmaraş'ta araştırdığı Japon grubu erik çeşitlerinde en yüksek meyve eti kalınlığını 20,53 mm ile Autumn Giant çeşidinde, en düşük değeri 12,42 mm ile B. Diamond çeşidinde elde etmiştir. İncelenen erik çeşitlerinde meyve çapı 32,82-47,41 mm, meyve yüksekliği 33,70-45,07 mm ve meyve boyu 32,47-47,55 mm arasında kaydedilmiştir. Kuba (2015), Van'ın Erciş ilçesinde araştırdığı erik genotiplerinde meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu, meyve yüksekliği ve çekirdek ağırlığını sırasıyla 3,96-25,59 g, 17,99-31,22 mm, 18,36-35,86 mm, 18,37-33,32 m, 0,38-1,45 g arasında bildirmiştir.

Yaşar (2019), incelediği karaerik genotiplerinde meyve ağırlığının 37,77-80,31 g, meyve eninin 39,06-50,40 mm, meyve boyunun 36,04-65,08 mm, meyve yüksekliğinin 25,70-53,19 mm, çekirdek ağırlığının 0,50-1,33 g, ve meyve eti sertliğinin 2,8-6,44 kg/cm² arasında olduğunu rapor etmiştir. Öncül (2020), Giresun ve ilçelerinde yetişen yerel erik çeşitlerinde ortalama meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve yüksekliği ve çekirdek ağırlığını sırasıyla 8.02-169.40 g, 20.65-42.06 mm 25.42-42.89 mm, 23.33-43.67 mm, 0.31-1.61 g arasında bildirmiştir. Bu çalışmada meyve kalınlığı, eni, boyu, yüksekliği, meyve et kalınlığı, meyve et sertliği ve çekirdek ağırlığı ile ilgili elde edilen değerler önceki çalışmaların bazı değerlerine yakın bazılarında ise düşük değer almıştır.

Çizelge 4.6. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve ağırlığı, eni, boyu, yüksekliği, et kalınlığı, et sertliği ve çekirdek ağırlığı

Genotip No	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Meyve et kalınlığı (mm)	Meyve eti sertliği (kg/cm ²)	Çekirdek ağırlığı (g)
IES-1	45,67	44,13	34,93	42,13	14,99	2,98	1,57
IES-2	37,08	40,47	32,46	39,37	13,65	2,20	1,00
IES-3	24,57	34,76	30,39	32,84	11,18	1,92	0,77
IES-4	23,64	34,64	29,39	32,37	11,49	2,22	0,54
IES-5	51,01	46,76	41,08	43,54	17,94	2,18	1,03
IES-6	22,83	34,30	30,69	33,00	12,31	4,12	0,69
IES-7	20,13	32,34	26,95	29,72	10,25	2,20	0,71
IES-8	38,00	38,14	37,92	35,40	12,78	2,56	1,25
IES-10	20,30	31,91	28,57	29,96	10,35	3,06	0,61
IES-11	39,15	41,62	36,60	38,23	12,02	2,32	0,87
IES-12	43,50	44,49	38,04	42,24	21,31	2,06	0,97
IES-13	20,10	35,08	34,45	34,43	11,06	3,52	1,09
IES-14	24,60	40,11	34,04	37,80	13,24	2,14	1,10
IES-15	25,54	35,19	34,76	34,70	12,89	1,80	1,07
IES-18	19,89	23,91	23,89	23,18	12,73	1,92	0,84
IES-20	23,82	33,51	32,14	32,21	13,19	1,58	1,00
IES-21	59,00	47,73	42,41	46,67	16,23	2,42	1,00
IES-22	25,00	34,34	33,57	32,42	11,18	2,88	1,10

Çizelge 4.6.(devam) İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve ağırlığı, eni, boyu, yüksekliği, et kalınlığı, et sertliği ve çekirdek ağırlığı

Genotip No	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Meyve et kalınlığı (mm)	Meyve eti sertliği (kg/cm ²)	Çekirdek ağırlığı (g)
IES-23	22,52	34,98	32,01	32,99	12,27	2,20	0,69
IES-24	23,55	34,29	34,66	33,95	12,30	1,62	1,03
IES-26	15,15	22,13	23,00	20,94	5,84	1,40	0,68
IES-27	20,73	32,40	29,66	30,72	9,42	2,26	1,01
IES-28	14,52	26,95	28,64	27,90	9,31	2,14	0,79
IES-29	16,22	30,17	29,42	30,13	10,94	1,40	0,72
IES-30	15,36	28,68	26,68	28,03	9,24	1,64	1,01
IES-31	17,39	29,96	27,85	29,48	9,64	2,60	1,18
IES-34	21,57	32,07	30,72	31,41	10,98	2,16	0,91
IES-35	17,27	28,25	29,37	27,84	9,02	1,90	1,12
IES-37	18,65	32,57	30,41	31,61	10,95	1,80	0,74
IES-38	20,34	32,65	34,15	33,49	11,50	2,64	0,75
IES-40	22,50	32,77	30,83	32,20	9,63	1,80	1,11
IES-41	20,35	33,65	33,58	33,46	10,96	2,36	0,88
IES-43	26,99	39,43	29,31	35,16	12,12	2,64	0,85
IES-44	9,99	15,83	18,54	15,25	9,18	1,56	0,68
IES-47	12,75	19,96	19,91	19,63	9,95	1,92	0,60
IES-51	16,32	29,12	30,93	27,48	9,69	1,68	0,58
IES-54	23,03	34,19	30,95	34,14	11,50	1,84	0,84
IES-55	19,04	34,41	33,98	33,20	10,27	1,56	1,01
IES-58	20,47	34,28	32,41	32,87	11,35	1,92	0,91
IES-59	15,87	27,21	29,11	27,18	8,16	1,58	1,00
IES-63	22,06	34,77	33,70	33,51	9,71	2,20	1,11
IES-74	14,95	27,19	25,25	26,91	9,00	2,24	0,99
IES-75	14,94	25,12	28,96	25,88	8,13	1,98	0,86

4.2.3.b. Meyve et/çekirdek oranı, hacmi, yoğunluğu, asitliği, SÇKM ve pH

Çalışmanın ikinci yılında incelenen 43 erik genotipinde meyve eti/çekirdek oranı 13,73 (IES-44) ile 57,94 (IES-21), meyve hacmi 18 cm³ (IES-7 ile IES-27) ile 66 cm³ (IES-21), meyve yoğunluğu 0,22 g/cm³ (IES-21) ile 1,15 g/cm³ (IES-27), titre edilebilir

asitlik değeri için en düşük %0,24 (IES-12), en yüksek %3,60 (IES-35), pH değeri en düşük 3,08 (IES-30), en yüksek 5,36 (IES-12) olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.7).

Konuyla ilgili yapılan önceki çalışmalarda Yıldız (1996), çekirdek oranını 2,70-4,85 arasında, Arvas (2005), Van'da yetiştirilen bazı standart erik çeşitlerinde meyve eti/çekirdek oranını 10,80 ile 24,35 arasında bulmuştur. Balık (2005), Japon grubu sofralık bazı erik çeşitlerinde en yüksek SÇKM içeriğini sırasıyla TC Sun (%22,13), October Sun (%21,66), Obilnaja (%21,53), Black Amber (%21,14), Globe Sun (%20,60) çeşitlerinde tespit etmiştir. En düşük SÇKM değeri ise %15,63 ile Black Beaut çeşidinde rapor edilmiştir. pH değeri en düşük 2,62 ile Original Sun çeşidinde, en yüksek 3,30 ile October Sun çeşidinde belirlenmiştir. Titre edilebilir asitlik ise %0,08-0,20 arasında bulunmuştur. Ertekin ve ark.(2006), Antalya da Frenze 90 çeşidinde titre edilebilir asitlik değeri %0,86- %0,94 arasında bildirmiştir. Ayrıca Civil ve Haciseferoğulları (2010), Angeleno çeşidinde SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik değerini sırasıyla % 17,17, 3,71, %0,89 olarak bildirmiştir. Subaşı (2013), Gönen (Isparta) yöresinde incelediği erik çeşitlerinde meyve eti/çekirdek oranının en düşük 22,33 ile President çeşidinde en yüksek 58,79 ile Angeleno çeşidinde bulunduğunu rapor etmiştir. Avan (2015), Kahramanmaraş'ta incelediği bazı Japon erik çeşitlerinde pH miktarının 2,86 (Red Beauty) ile 3,44 (TC Sun); titre edilebilir asitlik değerinin ise %0,76 (TC Sun) ile %2,15 (Red Beauty) arasında değiştiğini belirtmiştir. Kuba (2015), Erciş yöresi erik seleksiyonunda meyve eti/ çekirdek oranını % 8,47-27,53 arasında, meyve hacmini 4,00-32,00 cm³ arasında bildirmiştir. Aynı çalışmada SÇKM değerinin %8,00 (EES-10) -%19,25 (EES-23) arasında; pH miktarının 3,66 (EES-47)- 4,40 (EES-44) arasında; titre edilebilir asitlik miktarının %0,89 (EES-44)-%2,86 (EES-32) arasında değiştiği kaydedilmiştir.

Yaşar (2019), Iğdır ilinde yetiştirilen kara erik genotiplerinde SÇKM değerini %11,20 (KAE-34)-%17,70 (KAE-54) arasında; pH miktarını 3,01 (KAE-35)-3,54 (KAE-51) arasında; titre edilebilir asitlik değerini %0,71 (KAE-53)- %1,74 (KAE-1) arasında tespit etmiştir. Çalışmada en düşük meyve eti/çekirdek oranı KAE-54 (49,28) genotipinde, en yüksek meyve eti/çekirdek oranı KAE-54 (49,28) genotipinde bulunmuştur. Çalışmada meyve hacmi 44 cm³ (KAE-33) -96 cm³ (KAE-26) arasında; meyve yoğunluğu 0,79 g/cm³ (KAE-51) - 1,38 g/cm³ (KAE-52) arasında belirlenmiştir.

Öncül (2020), Giresun ve ilçelerinde incelediği yerel erik çeşitlerinde meyve eti /çekirdek oranını 17,42 (Yayla)-175,45 (İri Can) arasında; SÇKM ‘yi %7,12 (Can) - %18,47 (Kemezen) arasında; titre edilebilir asitliği %1,15 (Orak)-%2,13 (Çakal) arasında bildirmiş ve en düşük pH değerinin 3,83 ile Çıngıl çeşidinden elde edildiğini rapor etmiştir.

Elde edilen veriler önceki çalışmalarla kıyaslandığında genel olarak benzer sonuçlar elde edilmişken, bazı çalışmalara göre daha yüksek bazılarına göre daha düşük sonuçlarda edilmiştir. Bu durumun genotip, çeşit farklılığı ile ekolojik koşulların farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 4.7.İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve et/çekirdek oranı, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, titre edilebilir asitlik, SÇKM ve pH değeri

Genotip no	Meyve et/çekirdek oranı	Meyve hacmi (ml)	Meyve yoğunluğu (g/ml)	Titre edilebilir asitlik (%)	SÇKM (%9)	pH
IES-1	28,03	42,00	1,09	0,94	18,47	4,38
IES-2	35,97	36,00	1,03	0,83	17,21	4,53
IES-3	30,95	22,00	1,12	0,57	15,15	4,10
IES-4	42,54	24,00	0,99	0,36	15,34	4,29
IES-5	48,77	52,00	0,52	0,38	12,48	4,31
IES-6	32,28	42,00	0,54	1,91	13,51	4,42
IES-7	27,48	18,00	1,12	0,33	11,80	4,38
IES-8	29,40	38,00	0,54	0,68	16,68	3,35
IES-10	32,44	32,00	0,63	0,75	15,62	4,24
IES-11	44,00	22,00	0,62	0,35	14,84	4,20
IES-12	44,08	40,00	0,59	0,25	17,24	5,41
IES-13	17,39	34,00	0,59	2,38	14,10	3,71
IES-14	21,40	48,00	0,51	0,49	17,90	5,03
IES-15	22,89	50,00	0,51	1,15	11,84	4,09
IES-18	22,65	40,00	0,50	1,05	12,60	4,03
IES-20	22,87	44,00	0,54	1,67	17,48	3,53
IES-21	57,94	66,00	0,50	1,21	17,07	3,85

Çizelge 4.7. (devam) İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin meyve et/çekirdek oranı, meyve hacmi, meyve yoğunluğu, titre edilebilir asitlik, SÇKM ve pH değeri

Genotip no	Meyve et/çekirdek oranı	Meyve hacmi (ml)	Meyve yoğunluğu (g/ml)	Titre edilebilir asitlik (%)	SÇKM (%9)	pH
IES-22	21,71	40,00	0,63	2,16	17,37	4,30
IES-23	31,87	42,00	0,54	0,43	12,87	3,93
IES-24	21,78	48,00	0,49	1,50	16,58	4,03
IES-26	21,30	42,00	0,22	0,42	13,18	3,52
IES-27	19,50	18,00	1,15	1,22	12,23	3,39
IES-28	17,38	30,00	0,48	0,32	13,64	3,90
IES-29	21,59	36,00	0,45	0,63	15,25	3,29
IES-30	14,17	38,00	0,40	2,57	11,77	3,13
IES-31	13,76	34,00	0,51	1,06	15,20	3,59
IES-34	22,68	40,00	0,54	0,91	14,00	3,79
IES-35	14,49	38,00	0,45	3,48	17,07	3,10
IES-37	24,37	40,00	0,47	1,27	14,60	3,51
IES-38	26,30	36,00	0,57	1,15	13,90	3,74
IES-40	19,23	46,00	0,49	1,03	10,63	4,19
IES-41	22,21	38,00	0,54	2,16	15,83	4,14
IES-43	30,94	56,00	0,48	0,70	15,43	3,92
IES-44	13,73	20,00	0,50	0,63	13,50	4,23
IES-47	20,17	28,00	0,46	1,71	11,70	3,58
IES-51	27,38	26,00	0,63	0,49	15,43	4,05
IES-54	26,58	40,00	0,58	0,46	14,90	3,50
IES-55	17,79	38,00	0,50	0,72	17,17	4,17
IES-58	21,52	40,00	0,51	1,47	16,43	4,42
IES-59	14,90	30,00	0,53	1,69	14,43	4,08
IES-63	18,96	42,00	0,53	1,32	17,50	3,87
IES-74	14,05	30,00	0,50	2,99	16,17	3,67
IES-75	16,37	30,00	0,50	3,62	15,47	3,75

4.3. Tartılı Derecelendirme ve Ümitvar Genotiplerin Seçimi

Tartılı derecelendirme yöntemi ile değerlendirilen erik genotiplerinde tartılı derecelendirme puanı en düşük 360 ve en yüksek 750 puan olarak kaydedilmiştir. Elde edilen tartılı derecelendirme puanına göre IES-12 numaralı genotip 750 puan ilk sırada yer almış, bunu 720 puan ile IES-21 ve 710 puan ile IES-2 genotipleri takip etmiştir (Çizelge 4.9). Çalışmada 500 ve üzeri puan alan 20 erik genotipi ümitvar olarak seçilmiştir.

Çizelge 4.8. İkinci yılda incelenen 43 erik genotipinin tartılı derecelendirme puanları

Genotip No	Sıra No	Puan	Genotip No	Sıra No	Puan
IES-12	1	750	IES-34	24	480
IES-21	2	720	IES-31	25	470
IES-2	3	710	IES-74	26	470
IES-11	4	700	IES-58	27	460
IES-1	5	670	IES-26	28	430
IES-5	6	650	IES-27	29	430
IES-43	7	640	IES-29	30	430
IES-8	8	620	IES-55	31	430
IES-4	9	610	IES-59	32	430
IES-10	10	600	IES-18	33	410
IES-20	11	570	IES-37	34	410
IES-3	12	560	IES-38	35	410
IES-22	13	550	IES-30	36	390
IES-23	14	540	IES-7	37	380
IES-24	15	530	IES-13	38	380
IES-6	16	510	IES-15	39	380
IES-54	17	510	IES-47	40	380
IES-63	18	510	IES-40	41	370
IES-35	19	500	IES-28	42	360
IES-41	20	500	IES-44	43	360
IES-51	21	490			
IES-75	22	490			
IES-14	23	480			

4.4. Ümitvar Seçilen Erik Genotiplerinin Detaylı Tanıtımı

Ümitvar seçilen 20 erik genotipinin detaylı tanıtım bilgileri Çizelge 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27 ve 4.28’de ayrıca bu genotiplere ait meyve resimleri de Şekil 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19 ve 4,20’de verilmiştir.



Çizelge 4.9. IES-1 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 38,23	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 1,31
Meyve eni (mm)	: 41,24	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı bağlı
Meyve boyu (mm)	: 34,11	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 40,13	Tomurcuk patlaması	: 28 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 38,00	İlk çiçeklenme	: 2 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 1,00	Tam çiçeklenme	: 8 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 1,31	Çiçeklenme sonu	: 13 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,72	Hasat tarihi	: 1 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,82	TÇHG	: 84
pH	: 4,22	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,92	Taç yüksekliği (cm)	: 600
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 330
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 33
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 53
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 20
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 6
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yayvan



Şekil 4.1. IES 1 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.10. IES-2 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 45,45	Çekirdek ağırlığı (g)	: 1,12
Meyve eni (mm)	: 43,86	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 34,93	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 42,67	Tomurcuk patlaması	: 26 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 45,00	İlk çiçeklenme	: 1 Nisan
Meyve yoğunluğu (g/cm ³)	: 1,01	Tam çiçeklenme	: 6 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 1,12	Çiçeklenme sonu	: 12 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,91	TÇHG	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,19	Hasat tarihi	: 88
pH	: 4,30	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,83	Taç yüksekliği (cm)	: 650
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 470
Sululuk durumu	: Orta	Gövde çapı (cm)	: 36
Meyve zemin rengi	: Yeşil	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 45
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 25
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 5
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yayvan



Şekil 4.2. IES 2 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.11. IES-3 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

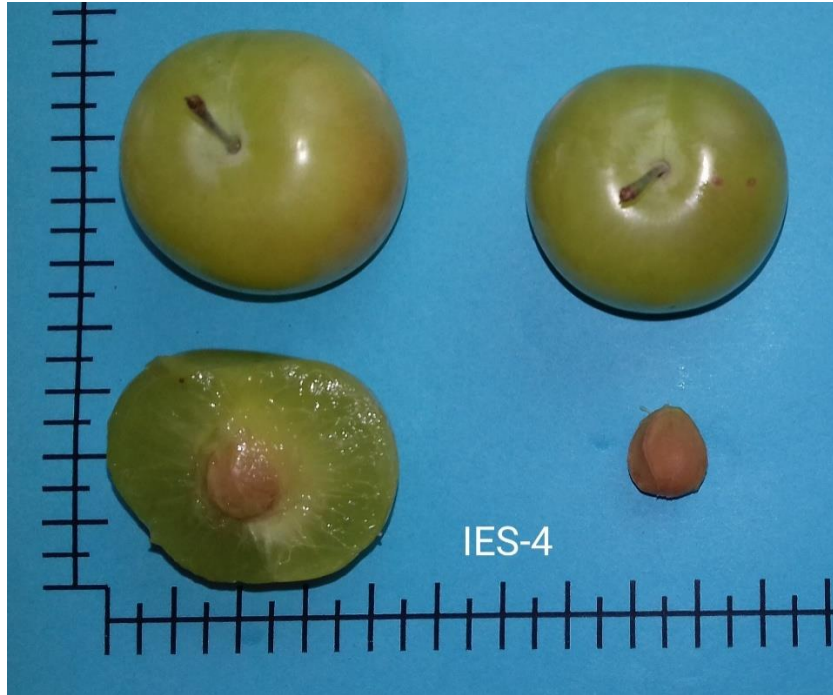
Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 24,82	Çekirdek ağırlığı (g)	: 0,78
Meyve eni (mm)	: 35,64	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 30,09	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 33,25	Tomurcuk patlaması	: 27 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 23,00	İlk çiçeklenme	: 2 Nisan
Meyve yoğunluğu (g/cm ³)	: 1,08	Tam çiçeklenme	: 9 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,78	Çiçeklenme sonu	: 16 Nisan
Meyve eti sertliği (kg/cm ²)	: 2,92	Hasat tarihi	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 18,93	TÇHG	: 85
pH	: 4,44	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,47	Taç yüksekliği (cm)	: 450
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 370
Sululuk durumu	: Orta	Gövde çapı (cm)	: 35
Meyve zemin rengi	: Yeşil	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 55
Meyve et rengi	: Yeşil	Sürgün uzunluğu	: 38
Aroma	: Orta	Ağaç dal sayısı	: 6
Tat	: Orta ekşi	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.3. IES 3 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.12. IES-4 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 24,94	Çekirdek ağırlığı (g)	: 0,60
Meyve eni (mm)	: 35,18	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 29,20	Fenolojik Özellikler	:
Meyve yüksekliği (mm)	: 32,99	Tomurcuk patlaması	: 27 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 25,00	İlk çiçeklenme	: 2 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 1,00	Tam çiçeklenme	: 8 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,60	Çiçeklenme sonu	: 15 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,37	Hasat tarihi	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,47	TÇHG	: 86
pH	: 4,57	Ağaç Özellikleri	:
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,47	Taç yüksekliği (cm)	: 630
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 430
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 40
Meyve zemin rengi	: Yeşil	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 64
Meyve et rengi	: Yeşil	Sürgün uzunluğu	: 45
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 8
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.4. IES 4 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.13. IES-5 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 46,81	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,93
Meyve eni (mm)	: 44,50	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Serbest
Meyve boyu (mm)	: 38,70	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 41,56	Tomurcuk patlaması	: 24 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 47,00	İlk çiçeklenme	: 30 Mart
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,77	Tam çiçeklenme	: 5 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,93	Çiçeklenme sonu	: 12 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,20	Hasat tarihi	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 15,72	TÇHG	: 89
pH	: 4,40	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,41	Taç yüksekliği (cm)	: 550
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 580
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 38
Meyve zemin rengi	: Açık Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 39
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 35
Aroma	: Orta	Ağaç dal sayısı	: 5
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.5. IES 5 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.14. IES-6 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 23,83	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,74
Meyve eni (mm)	: 34,85	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 31,21	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 33,44	Tomurcuk patlaması	: 26 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 32,00	İlk çiçeklenme	: 31 Mart
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,83	Tam çiçeklenme	: 6 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,74	Çiçeklenme sonu	: 12 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 4,13	Hasat tarihi	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 13,61	TÇHG	: 88
pH	: 4,24	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 1,90	Taç yüksekliği (cm)	: 420
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 300
Sululuk durumu	: Orta	Gövde çapı (cm)	: 40
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 52
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 23
Aroma	: Az	Ağaç dal sayısı	: 6
Tat	: Ekşi	Ağaç habitüsü	: Yayvan



Şekil 4.6. IES 6 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.15. IES-8 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

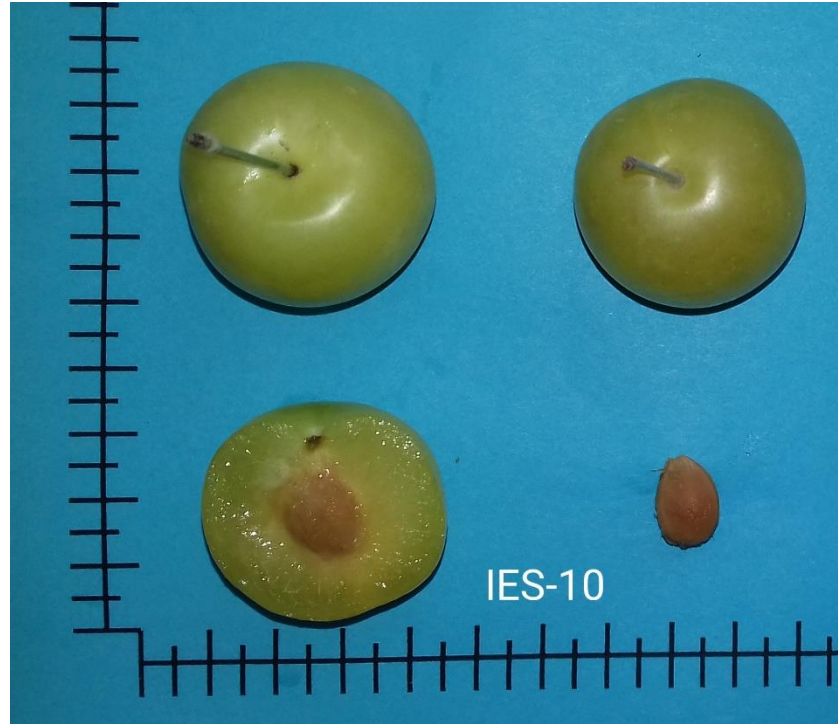
Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 34,42	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 1,20
Meyve eni (mm)	: 36,97	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 37,09	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 35,31	Tomurcuk patlaması	: 26 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 34,00	İlk çiçeklenme	: 31 Mart
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,78	Tam çiçeklenme	: 7 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 1,20	Çiçeklenme sonu	: 14 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,85	Hasat tarihi	: 3 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,19	TÇHG	: 87
pH	: 3,71	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,68	Taç yüksekliği (cm)	: 390
Meyve şekli	: Eliptik	Taç genişliği (cm)	: 440
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 40
Meyve zemin rengi	: Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 60
Meyve et rengi	: Turuncu	Sürgün uzunluğu	: 35
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 7
Tat	: Orta ekşi	Ağaç habitüsü	: Yayvan



Şekil 4.7. IES 8 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.16. IES-10 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 21,32	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,62
Meyve eni (mm)	: 32,38	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 28,71	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 30,89	Tomurcuk patlaması	: 30 Mar
Meyve hacmi (cm ³)	: 25,00	İlk çiçeklenme	: 4 Nis
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,94	Tam çiçeklenme	: 8 Nis
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,62	Çiçeklenme sonu	: 14 Nis
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 3,00	Hasat tarihi	: 3 Tem
SÇKM (%)	: 15,93	TÇHG	: 86
pH	: 4,26	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,60	Taç yüksekliği (cm)	: 390
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 230
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 39
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 59
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 13
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 5
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.8. IES 10 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.17. IES-11 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 34,85	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,85
Meyve eni (mm)	: 39,72	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 34,34	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 36,21	Tomurcuk patlaması	: 29 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 25,50	İlk çiçeklenme	: 3 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,84	Tam çiçeklenme	: 9 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,85	Çiçeklenme sonu	: 14 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,18	Hasat tarihi	: 4 Temmuz
SÇKM (%)	: 13,99	TÇHG	: 86
pH	: 4,42	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,36	Taç yüksekliği (cm)	: 440
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 480
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 45
Meyve zemin rengi	: Açık Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 42
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 16
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 7
Tat	: Çok Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.9. IES 11 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.18. IES-12 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 41,26	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,91
Meyve eni (mm)	: 42,99	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 35,72	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 40,49	Tomurcuk patlaması	: 31 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 35,00	İlk çiçeklenme	: 5 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,95	Tam çiçeklenme	: 10 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,91	Çiçeklenme sonu	: 15 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,04	Hasat tarihi	: 4 Temmuz
SÇKM (%)	: 17,02	TÇHG	: 85
pH	: 5,36	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,24	Taç yüksekliği (cm)	: 500
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 700
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 32
Meyve zemin rengi	: Yeşil	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 60
Meyve et rengi	: Yeşil	Sürgün uzunluğu	: 16
Aroma	: Zengin	Ağaçdal sayısı	: 6
Tat	: Çok Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.10. IES 12 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.19. IES-20 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 22,03	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,97
Meyve eni (mm)	: 32,66	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 31,44	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 31,41	Tomurcuk patlaması	: 27 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 32,00	İlk çiçeklenme	: 3 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,78	Tam çiçeklenme	: 10 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,97	Çiçeklenme sonu	: 17 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 1,53	Hasat tarihi	: 5 Temmuz
SÇKM (%)	: 17,19	TÇHG	: 86
pH	: 3,78	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 1,64	Taç yüksekliği (cm)	: 650
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 500
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 36
Meyve zemin rengi	: Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 35
Meyve et rengi	: Koyu Sarı	Sürgün uzunluğu	: 35
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 7
Tat	: Çok Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.11. IES 20 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.20. IES-21 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 58,35	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,97
Meyve eni (mm)	: 46,24	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Serbest
Meyve boyu (mm)	: 42,31	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 46,32	Tomurcuk patlaması	: 28 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 62,00	İlk çiçeklenme	: 5 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,75	Tam çiçeklenme	: 11 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,97	Çiçeklenme sonu	: 18 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,53	Hasat tarihi	: 4 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,77	TÇHG	: 84
pH	: 3,98	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 1,21	Taç yüksekliği (cm)	: 400
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 340
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 34
Meyve zemin rengi	: Açık Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 38
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 51
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 8
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.12. IES 21 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.21. IES-22 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 22,65	Çekirdek ağırlığı (g)	: 1,10
Meyve eni (mm)	: 33,44	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 32,96	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 30,82	Tomurcuk patlaması	: 1 Nisan
Meyve hacmi (cm ³)	: 29,00	İlk çiçeklenme	: 7 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,88	Tam çiçeklenme	: 14 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 19,60	Çiçeklenme sonu	: 19 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,80	Hasat tarihi	: 4 Temmuz
SÇKM (%)	: 17,20	TÇHG	: 81
pH	: 3,97	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 2,16	Taç yüksekliği (cm)	: 380
Meyve şekli	: Eliptik	Taç genişliği (cm)	: 350
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 32
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm)	: 42
Meyve et rengi	: Turuncu	Sürgün uzunluğu	: 33
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 7
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.13. IES 22 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.22. IES-23 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 22,07	Çekirdek ağırlığı (g)	: 0,66
Meyve eni (mm)	: 34,29	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 31,59	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 32,75	Tomurcuk patlaması	: 29 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 31,00	İlk çiçeklenme	: 5 Nisan
Meyve yoğunluğu (g/cm ³)	: 0,81	Tam çiçeklenme	: 10 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,66	Çiçeklenme sonu	: 15 Nisan
Meyve eti sertliği (kg/cm ²)	: 2,13	TÇHG	: 5 Temmuz
SÇKM (%)	: 12,69	Hasat tarihi	: 86
pH	: 4,00	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,43	Taç yüksekliği (cm)	: 400
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 450
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 44
Meyve zemin rengi	: Açık Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm)	: 60
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 34
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 8
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.14. IES 23 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.23. IES-24 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 22,42	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 1,03
Meyve eni (mm)	: 32,94	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 33,79	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 32,73	Tomurcuk patlaması	: 30 Mart
Meyve hacmi (cm ³)	: 34,00	İlk çiçeklenme	: 4 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,78	Tam çiçeklenme	: 9 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 1,03	Çiçeklenme sonu	: 15 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 1,50	Hasat tarihi	: 14 Temmuz
SÇKM (%)	: 16,57	TÇHG	: 96
pH	: 3,81	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 1,48	Taç yüksekliği (cm)	: 500
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 450
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 40
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 46
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 28
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 9
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.15. IES 24 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.24. IES-35 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 18,43	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 1,15
Meyve eni (mm)	: 29,48	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 30,21	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 29,22	Tomurcuk patlaması	: 1 Nisan
Meyve hacmi (cm ³)	: 29,00	İlk çiçeklenme	: 6 Nisan
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,71	Tam çiçeklenme	: 11 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 1,15	Çiçeklenme sonu	: 17 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 1,90	Hasat tarihi	: 14 Temmuz
SÇKM (%)	: 17,09	TÇHG	: 94
pH	: 3,34	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 3,60	Taç yüksekliği (cm)	: 540
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 500
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 36
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 57
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 52
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 7
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.16. IES 35 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.25. IES-41 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 18,97	Çekirdek ağırlığı (g)	: 0,85
Meyve eni (mm)	: 31,91	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 31,88	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 31,75	Tomurcuk patlaması	: 1 Nisan
Meyve hacmi (cm ³)	: 27,00	İlk çiçeklenme	: 6 Nisan
Meyve yoğunluğu	: 0,82	Tam çiçeklenme	: 11 Nisan
Meyve eti/çekirdek oranı	: 21,31	Çiçeklenme sonu	: 16 Nisan
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,25	TÇHG	: 14 Temmuz
SÇKM (%)	: 15,20	Hasat tarihi	: 94
pH	: 3,72	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 2,17	Taç yüksekliği (cm)	: 660
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 500
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 42
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 70
Meyve et rengi	: Koyu Sarı	Sürgün uzunluğu	: 46
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 8
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.17. IES 41 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.26. IES-43 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 27,42	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,85
Meyve eni (mm)	: 39,43	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 29,53	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 35,27	Tomurcuk patlaması	: 3 Nis
Meyve hacmi (cm ³)	: 42,00	İlk çiçeklenme	: 7 Nis
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,74	Tam çiçeklenme	: 12 Nis
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,85	Çiçeklenme sonu	: 17 Nis
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,65	Hasat tarihi	: 14 Tem
SÇKM (%)	: 15,25	TÇHG	: 93
pH	: 4,03	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,69	Taç yüksekliği (cm)	: 620
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 450
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 42
Meyve zemin rengi	: Kırmızı-Yeşil	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 75
Meyve et rengi	: Yeşil	Sürgün uzunluğu	: 45
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 5
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yarı dik



Şekil 4.18. IES 43 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.27. IES-54 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

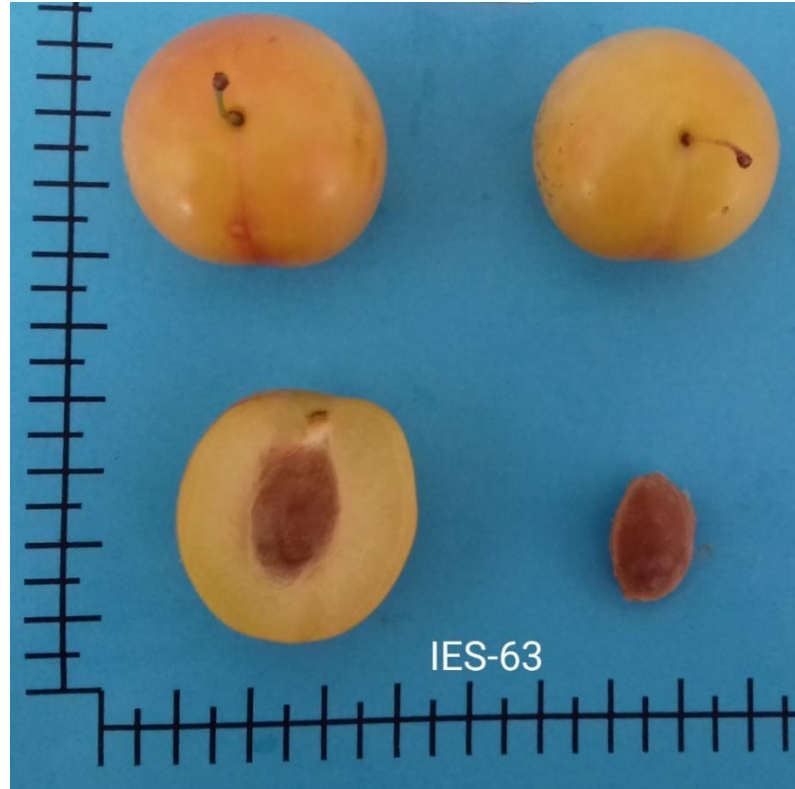
Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 21,70	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 0,83
Meyve eni (mm)	: 33,85	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı Bağlı
Meyve boyu (mm)	: 30,59	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 33,67	Tomurcuk patlaması	: 31 Mar
Meyve hacmi (cm ³)	: 29,00	İlk çiçeklenme	: 6 Nis
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,86	Tam çiçeklenme	: 12 Nis
Meyve eti/çekirdek oranı	: 0,83	Çiçeklenme sonu	: 18 Nis
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 1,73	Hsat tarihi	: 10 Tem
SÇKM (%)	: 14,50	TÇHG	: 89
pH	: 3,95	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 0,46	Taç yüksekliği (cm)	: 430
Meyve şekli	: Basık	Taç genişliği (cm)	: 300
Sululuk durumu	: Sulu	Gövde çapı (cm)	: 40
Meyve zemin rengi	: Kırmızı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 66
Meyve et rengi	: Açık Kırmızı	Sürgün uzunluğu	: 36
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 6
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Yayvan



Şekil 4.19. IES 54 numaralı genotipin meyve resmi

Çizelge 4.28. IES-63 numaralı genotipin fenolojik, morfolojik ve meyve özellikleri

Meyve Özellikleri		Çekirdek Özellikleri	
Meyve ağırlığı (g)	: 20,19	Çekirdek ağırlığı (g) (g)	: 1,10
Meyve eni (mm)	: 32,91	Çekirdeğin ete bağlılığı	: Yarı bağlı
Meyve boyu (mm)	: 34,81	Fenolojik Özellikler	
Meyve yüksekliği (mm)	: 31,44	Tomurcuk patlaması	: 31 Mar
Meyve hacmi (cm ³)	: 30,00	İlk çiçeklenme	: 4 Nis
Meyve yoğunluğu (g /cm ³)	: 0,77	Tam çiçeklenme	: 9 Nis
Meyve eti/çekirdek oranı	: 17,40	Çiçeklenme sonu	: 16 Nis
Meyve eti sertliği (kg /cm ²)	: 2,18	Hasat tarihi	: 10 Tem
SÇKM (%)	: 17,15	TÇHG	: 92
pH	: 3,89	Ağaç Özellikleri	
Titre edilebilir asitlik (%)	: 3,37	Taç yüksekliği (cm)	: 620
Meyve şekli	: Yuvarlak	Taç genişliği (cm)	: 450
Sululuk durumu	: Orta	Gövde çapı (cm)	: 44
Meyve zemin rengi	: Sarı	Gövde yüksekliği (cm) (cm)	: 54
Meyve et rengi	: Sarı	Sürgün uzunluğu	: 54
Aroma	: Zengin	Ağaç dal sayısı	: 8
Tat	: Tatlı	Ağaç habitüsü	: Dik



Şekil 4.20. IES 63 numaralı genotipin meyve resmi

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Iğdır merkez ve ilçelerinde tohumdan yetişmiş erik genotiplerinde 2 yıl süreyle fenolojik gözlemler, pomolojik incelemeler ve çeşitli kimyasal analizler yapılmış ve incelenen 81 genotip içerisinde 20 genotip ümitvar olarak selekte edilmiştir.

Iğdır ilinde incelenen erik genotiplerinde tomurcuk patlaması 24 Mart ile 3 Nisan, ilk çiçeklenme 30 Mart-31 Nisan, tam çiçeklenme 5-15 Nisan ve çiçeklenme sonu 10-21 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Genotipler 1 Temmuz ile 16 Ağustos tarihleri arasında hasat edilmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 82 ile 100 gün arasında kaydedilmiştir. Genotipler arasında IES-74 ve IES-75 numaralı genotipler en geç çiçek açan genotipler olmuştur. Genotiplerin çiçeklenme tarihleri arasındaki farklılıkların ekolojik koşullar ve genotip etkisinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada iki yıllık ortalamalara göre meyve ağırlığı en düşük 12,52 g ile IES-44 genotipinde en yüksek ise 58,35 g ile IES-21 genotipinde belirlenmiştir. Meyve eni en düşük 17,94 mm (IES-44), en yüksek 46,24 mm (IES-21), meyve boyu en düşük 20,96 mm (IES-47) en yüksek 42,31 mm (IES-21) ve meyve yüksekliği en düşük 17,92 (IES-44) ve en yüksek 46,32 (IES-21) olarak kaydedilmiştir. Meyve ağırlığı ve meyve boyutları ile ilgili bulgular önceki literatürlere yakın değerlerde bulunmuştur.

Meyvenin kalite ve pazarlama değeri genel olarak meyvenin şekil ve boyuna göre değerlendirilmektedir. Tüketiciler genellikle üniform biçimdeki meyveleri alma eğilimindedirler. Bu çalışma da incelenen genotiplerin meyve şekli 31 genotipte basık, 28 genotipte yuvarlak, 14 genotipte eliptik ve 8 genotipte oval biçimde tespit edilmiştir. Meyve şekli genetik yapı ve çevre koşullarından etkilenmektedir.

Meyve eti sertliği meyvelerin uzak yerlere taşınmaları sırasında yola dayanımları açısından önemli bir kalite kriteridir (Avan, 2015). Iğdır ilinde yetişen erik genotiplerinin meyve sertlikleri ortalama olarak 1,32 kg/cm² (IES-29) ile 4,13 kg/cm² (IES-6) arasında bulunmuştur.. Elde edilen sonuçlar önceki literatürlere benzer olarak bulunmuştur.

Meyvelerin iyi bir pazar sahası ve tüketici tercihi bulabilmesi için en önemli faktörlerden biriside meyve kabuk ve et rengidir. Ayrıca bu kriterler meyvenin olgunluğunun da göstergesidir. Bu çalışmada incelenen genotiplerde meyve kabuk rengi 7'sinde yeşil, 3'ünde açık yeşil, 27'sinde sarı, 15'inde kırmızı, 24'ünde açık kırmızı, 2'side koyu kırmızı ve 3'ünde kırmızı-sarı renkte belirlenmiştir. Bitkilerin kendilerine özgü renkleri genetik yapılarından kaynaklanabildiği gibi gelişme dönemlerinde sıcaklık değişimleri, ışık yoğunluğu, su ve beslenme durumu gibi çevresel faktörlerde meyve rengini etkilemektedir. Bu çalışmada incelenen erik genotiplerinin renk tonlarındaki farklılıklar genetik faktörlerden, güneşlenme ve sıcaklık değişimlerinden ayrıca meyvelerin hasat edildikleri dönemdeki olgunluk durumlarından kaynaklanmış olabilir.

Iğdır ilinde yetişen erik genotiplerinin çekirdek ağırlıkları ortalama olarak 0,58 g ile 1,31 g arasında değişmiştir. Çekirdek ağırlığı önceki literatürlere yakın değerler bulunmuştur. Meyve kalitesi açısından meyve eti/çekirdek oranının yüksek olması istenilir (Subaşı, 2013). Seçilen genotiplerde meyve eti/çekirdek oranı 8,09 ile 60,12 arasında değişmiştir. Ancak Yaşar (2019) Iğdır da yetişen kara erik çeşidinde meyve eti/çekirdek oranını 60,87 ile 99,87 arasında tespit ederek literatür değerinden daha yüksek bir değer bulmuştur. Bu çalışmada ümitvar seçilen 20 erik genotipinde meyve eti/çekirdek oranı değerleri önceki çalışmalarda bildirilen değerlere yakın değerlerde bulunmuştur.

Meyvelerde titre edilebilir asitlik, pH ve SÇKM gibi kimyasal özellikler meyve olgunluğunu belirlemede önemli göstergelerdir. Bu çalışmada ortalama titre edilebilir asitlik %0,23 (IES-12) ile %3,73 (IES-35) arasında tespit edilmiştir. Genotiplerin SÇKM içeriği en düşük IES-7 (%9,67), genotipinde en yüksek IES-3(%22,70) genotipinde saptanmış ve pH değeri 3,02 (IES-25) ile 5,36 (IES-12) arasında belirlenmiştir.. Erik genotiplerinin 9'u çok iyi, 31'i iyi ve 26'sı orta tatlı olarak değerlendirilmiştir. Meyve aroması bakımından 28 genotip orta aromalı, 36 genotip zengin aromalı olarak değerlendirilmiştir. Genel olarak genotiplerin çoğu tat bakımından iyi ve aroma bakımından zengin aromalı olarak bulunmuşlardır.

Bu çalışmada genotiplerin kimyasal özellikleri arasındaki farklılıkların genotiplerin olgunlaşma zamanlarındaki ve genetik özelliklerinden kaynaklanan farklılıklardan ileri geldiği tahmin edilmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında değerlendirme yapılacak olunursa Iğdır ve ilçelerinde doğal olarak yetişen erik genotiplerinin meyve ve kalite özellikleri bakımından genel olarak iyi özelliklere sahip oldukları görülmüştür. Bu genotiplerin modern meyvecilik teknikleri ve kültürel işlemlerin yapılmadığı şartlarda bu performansı gösterdikleri dikkate alındığında bu genotiplerden kültürel ve bakım işlemlerinin doğru ve düzenli yapıldığı koşullarda daha iyi sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir.

Iğdır ve ilçelerinde yürütülen bu çalışmada 20 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Selekte edilen bu genotiplerin genetik kaynak olarak koruma altına alınması gerektiği ön görülmüştür. Ayrıca daha iyi çevre koşullarında adaptasyon çalışmalarının yapılarak verim, meyve kalitesi ve çiçeklenme özelliklerinin uzun yıllar takip edilmesi önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2019a. ***Iğdır'ın Coğrafi Yapısı***.<http://www.igdir.gov.tr/cografi-yapisi>(Erişim tarihi:24.03.2019)
- Anonim, 2019b ***Iğdır Haritası***.<https://tr.pinterest.com/pin/629941066622750256/>(Erişim tarihi:24.03.2019)
- Anonim, 2019c, ***Iğdır'ın İklim ve Bitki Örtüsü***. <https://www.cografyaegitimi.biz/konu/igdirin-iklimi-ve-bitki-ortusu>. Erişim tarihi: 07.02.2019
- Arvas, M., 2005. ***Van Ekolojik Koşullarında Bazı Standart Erik Çeşitlerinin Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi***. (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Aslantas, R., 2017. ***Yumuşak ve Sert Çekirdekli Meyve Türleri***. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Ders Notu. Erzurum.
- Aulach, P.S., 1999. Evaluation of Plum (*Prunus salicina Lindl*) Cultivars Under Arid Irrigated Region of Punjab.*Journal of Applied Horticulture*(Lucknow) 1 (1). P. 48-50.
- Avan, A., 2015. ***Bazı Japon Grubu Erik (Prunus salicina L.) Çeşitlerinin Kahramanmaraş İlinde Performanslarının Belirlenmesi***.(Yüksek Lisans Tezi). Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Ayanoğlu, H., Yılmaz, M., 1995. ***Doğu Akdeniz Bölgesinde Sofralık Erik Seleksiyonu***.II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I. (Meyve): 189-193. 3-6 Ekim 1995 Adana.
- Balık, S., 2005. ***Kahramanmaraş'ta Dış Satıma Yönelik Japon GRUBU (Prunus salicina Lindl) Sofralık Yeni Erik Çeşitlerinin Yetiştiriciliği Üzerine Araştırmalar***(Yüksek Lisans Tezi), Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

- Beyhan, Ö., 2005. *Darende’de Yetiştirilen Bazı Standart ve Mahalli Erik Çesitlerinin Pomolojik, Fenolojik ve Morfolojik Özelliklerini Belirlenmesi*. Bahçe, 34 (2): 47 –56.
- Bouayed, J., Rammal, H., Dicko, A., Younos, C., Soulimani, R. 2009. The Antioxidant Effect Of Plums and Polyphenolic Compounds Against H2O2-Induced Oxidative Stress in Mouse Blood Granulocytes. *Journal of Medicinal Food*, 12(4), 861-868.
- Cao, G., Sofic, E., Prior, L.R., 1997. Antioxidant and Pro Oxidant Behavior of Flavonoids: Structure-Activity Relationships. *Free Radic. Biol. Med.* 22: 749-760
- Civil, C., Haciseferoğulları, H., 2010. *Eğirdir Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Erik Çesitlerinde Mekanik Hasat Parametrelerinin Belirlenmesi*. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 24(3), 21-29.
- Davis, P.H., 1972. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol. IV*. Edinburgh, UK: Edinburgh University Press
- Doğhan, 2017. *Tokat İlinde Yetiştirilen Bazı Yerel Erik (Prunus sp.) Çesitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Tokat
- Ertekin, C., Gozlekci, S., Kabas, O., Sonmez, S., Akinci, I. (2006). *Some Physical, Pomological and Nutritional Properties of Two Plum (Prunus domestica L.) Cultivars*. Journal of Food Engineering, 75(4), 508-514.
- FAO, 2019., *Production quantity of plums and sloes* . <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>; (Erişim Tarihi: 22.02.2019).
- Ganji, Me, Ava, SH, Akhavan, S., & Hosseini, S. (2011). İran, *Meşhed’de yetiştirilen bazı erik (Prunus spp.) çesitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri*.
- Güteryüz, M., Ercişli, S., 1995. *Erzincan ovasında yetiştirilen Mahmudun Eriği(kayı) ve Tüylü Tamas (Erik) çesitleri üzerinde fenolojik ve pomolojik*

- araştırmalar*,Türkiye 1 Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi . 13-16 Ekim 1992, İzmir.
- Güneş, M., 2003. *Some Local Plum Varieties Grown İn Tokat Province*. Pakistan Journal Of Applied Sciences, 3(5)- 291-295.
- Hınışlıoğlu, E., 1997. *Erzincan Ovasındaki Yetiştirilen Bazı Erik eşitleri Üzerinde Fenolojik, Biyolojik ve Pomolojik Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi. AtatürkÜniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 84s.
- Hussain, SZ, Naseer, B., Qadri, T., Fatima, T., & Bhat, TA (2021). *Erik (Prunus domestica): Morfoloji, Taksonomi, Kompozisyon ve Sağlık Faydaları*. Gelen Himalaya Highland Bölgeler Yetiştirilen Meyve (s. 169-179). Springer, şam.
- Karakaya, G., 2006. *Farklı Analara Aşılı Erik eşitlerinin Aydın Ekolojindeki Gelişme Durumları*(Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Karamürsel, Ö.F., şevik, İ., Sarısu, H.C., Koçel, H., Öztürk, F.P., 2007. *EğirdirKoşullarında Avrupa Gurubu Eriklerin eşit Adaptasyonu*. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi,04-07 Eylül, Erzurum, 481-485.
- Karasakal, ř.,1990. *Ankara Koşullarında Yetiştirilen Bazı Erik eşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Araştırılması*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 89s, Ankara.
- Koyuncu, M.A.; Aşkın, M.A., 1993 *Van ve çevresinde yetiştirilen mahalli erik çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerine araştırmalar*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(1): 119-137.
- Kuba, G., 2015. *Erciş (Van) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Eriklerin (Prunus domestica l.) Seleksiyonu*.(Yüksek Lisans Tezi).Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Van.
- Kuleyin, A., 1995. *Van Ekolojik şartlarında Yetiştirilen Bazı Standart Erik eşitlerinde Meyve ve Sürgün Gelişimi ile Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik*

- Özellikler Üzerine Araştırmalar.** Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 81s, Van
- Matta, F.B., Sloan, R.G. Jr. Vadhwa, O.P., 1994. **Fruit Varieties.** Performance of Japanese Plum Cultivars In Northern Mississippi. 48 (2), p. 89-93. 14 ref.
- MGM, 2019. **Iğdır Meteoroloji İstasyonları Kayıtları.** İl Meteoroloji Müdürlüğü, Iğdır.
- Mirheidari, F., Khadivi, A., Moradi, Y., & Paryan, S. (2020). **Morfolojik ve pomolojik karakterizasyonlara dayalı üstün erik (Prunus domestica L.) seçimi.** Euphytic , 216 (6), 1-22.
- Önal, M.K., Cinsoy, A.S., 2003. **Bazı Erik (Prunus salicina L., Prunus domestica L.) Çeşitlerinde Pomolojik Özellikler Arasındaki İlişkiler ve Çeşitlerin Dağılımının Ana Bileşen Analizi ile Belirlenmesi.** Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16 (1): 43-50.
- Öncül, C., Aygün, A., 2021. Giresun ve İlçelerinde Yetiştirilen Yerel Erik Çeşitlerinin Pomolojik ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. **Ziraat Mühendisliği**, (372), 101-11
- Özakman, S., Önal, K., Özkarakas, İ., Gönülse, N., Özkaratas, İ., 1994. **Erik Çeşit Adaptasyon Denemesi Sonuç Raporu (P. salicina).** Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Menemen.
- Özakman, S., Önal, K., Özkarakaş, İ., Gönülse, N., 1995. **Ege Bölgesine Uygun Japon Eriklerinin (P. salicina Lindl.) Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar.** Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1(Meyve): 194-198.
- Özbek, S., 1978. **Özel Meyvecilik.** Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 128, Adana.
- Özçagıran, R., 1976. **Türkiye’de Mevcut Erik Türlerinin Teşhisi ve Bunlardan Prunus cerasifera Ehrh, Türüne Ait Bazı Çeşitlerin (Can Erikleri) Meyve Özellikleri.** Ege Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Yayınları, No.276 İzmir
- Özçagıran, R.. 1978. Bazı Can Eriklerinin Döllenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar, **Bahçe**, 9 (1-3); 30-48.

- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, M., 2011. *İlman İklim Meyve Türleri: Sert Çekirdekli Meyveler Cilt-I*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Bornova, İzmir.
- Özkarakaş, İ., Ercan, N., 2002. *Erik Çeşit Seleksiyon Projesi Tagem / İy/ 96/ 06/ 02/ 2002/ Sonuç Raporu*, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. İzmir.
- Özkarakaş, İ., Ercan, N., Gürnil, K. 2006. *Ege Bölgesinde Toplanan Bazı Yeşil Erik (Prunus cerasifera Ehrh.) Materyalinin Değerlendirilmesi*. Anadolu J. of AARI, 16 (2): 35-49.
- Özkarakaş, İ., Ercan, N., Döner, A., 2000. *Erik (Prunus spp) Genetik Kaynaklarının Muhafaza ve Değerlendirilmesi (Ara Sonuç Raporu)* Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Menemen-İzmir.
- Özvardar. S. ve K. Önal. 1990. *Erik Yetiştiriciliği. Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı* Yayın No:23 Yalova
- Polunin, O., 1991. *Ağaçlar ve Çalılar*. Akdeniz Üniversitesi Yayınları No:39, Antalya. (Çeviren: Bartık, İ.)
- Sedaghatthoor, S., Ansari, R., Allahyari, MS ve Nasiri, E. (2009). *İran'ın bazı erik ve erik çeşitlerinin morfolojik özelliklerinin karşılaştırılması*. Bilimsel Araştırma ve Denemeler , 4 (10), 992-996.
- Shukitt, H.B., Carey, A., Simon, L., Mark, D.A. and Joseph, J.A. 2006. Effect of Concord grape juice on cognitive and motor deficits in aging. Nutrition. 22: 295d302.
- Subaşı, E., 2013. *Isparta Ekolojik Koşullarında Bazı Erik Çeşitlerinin Gelişme, Verim ve Meyve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta, 66s.
- Topp, B. L., Russell, D. M., Neumüller, M., Dalbó, M. A., Liu, W. 2012. *Plum. In Fruit Breeding* (pp. 571-621). Springer, Boston, MA.
- TUİK, 2019. *Iğdır İli Erik Üretimi İstatistikleri* <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>. (Erişim Tarihi: 22.02.2019).

- Tomasd-Barberan, F.A., Gil, M.I., Cremin, P., Waterhouse, A.L., Hessd-Pierce, B., Kader, A.A., 2001. HPLC-DAD-ESIMS Analysis of Phenolic Compounds in Nectarines, Peaches, and Plums. *J. Agric. Food Chem.* 49: 4748– 4760.
- USDA, 2019. [https:// ndb.nal .usda.gov/ndb/foods/show/2353](https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2353). *National Nutrient Database for Standard* (Erişim Tarihi: 22.02.2019).
- Vinson, J.A., Xuehui, S., Ligia, Z., Bose, p., 2001. Phenol Antioxidant Quantity and quality in Foods: Fruits. *J. Agric. Food Chem.* 49: 5315-5321.
- Wang, H., Cao, G.H., & Prior, R.L. 1997. Oxygen Radical Absorbing Capacity of Anthocyanins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 45:304–309.
- Wang, h., Cao, G., Prior, R.L., 1996. Total Antioxidant Capacity of Fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 44: 701-705.
- Yaşar, Ö., 2019. *Iğdır’da yetişen yerli kara erik (Prunus domestica L) genotiplerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi.* (Master’s thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Yıldız, H., 1996. *Ege Bölgesine Adaptasyonu Sağlanan Bazı Avrupa Erik Çeşitlerinin (P.domestica) Kimyasal Kompozisyonu ve Besin Değeri Üzerine Araştırmalar.* Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 70s, Manisa.