

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KAYSERİ YÖRESİNDE YETİŞEN GİLEBOR (*Viburnum opulus*
L.) GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ**

Refik GÜNDOĞAR

**Bu tez,
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında
Doktora derecesi için hazırlanmıştır.**

ORDU 2013


TEZ ONAY

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Refik GÜNDOĞAR tarafından ve Prof. Dr. Turan KARADENİZ danışmanlığında hazırlanan ‘Kayseri Yöresinde Yetişen Gilebor (*Viburnum opulus* L.) Genotiplerinin Belirlenmesi’ adlı bu tez, jürimiz tarafından 08 / 03 / 2013 tarihinde oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Birinci Danışman : Prof. Dr. Turan KARADENİZ
İkinci Danışman : Doç. Dr. Aydın UZUN

Başkan : Prof. Dr. Turan KARADENİZ
Bahçe Bitkileri, Ordu Üniversitesi

İmza:



Üye : Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN
Bahçe Bitkileri, Ordu Üniversitesi

İmza:



Üye : Prof. Dr. Fikri BALTA
Bahçe Bitkileri, Ordu Üniversitesi

İmza:



Üye : Doç. Dr. Kadir Uğurtan YILMAZ
Bahçe Bitkileri, Erciyes Üniversitesi

İmza:



Üye : Doç. Dr. Aydın UZUN
Bahçe Bitkileri, Erciyes Üniversitesi

İmza:



ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 22/02/2013 tarih ve 2013/99 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

03/04/2013



Doç. Dr. Mehmet Fikret BALTA
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

İmza 
Refik GÜNDOĞAR

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

KAYSERİ YÖRESİNDE YETİŞEN GİLEBOR (*Viburnum opulus* L.) GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ

Refik GÜNDOĞAR

Ordu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2013
Doktora Tezi, 61s.

Danışman: Prof. Dr. Turan KARADENİZ

II.Danışman: Doç Dr. Aydın UZUN

Çalışma, Kayseri ili Bünyan, Melikgazi, Develi ve Akkışla ilçelerinde yetişen gilebor genotipleri üzerinde yürütülmüştür. Akarsu kenarlarında ve sulama imkânı sınırlı alanlarda yer alan, albenisi yüksek, verimli 50 tip belirlenmiş, genotiplerin fenolojik, pomolojik ve vegetatif özellikleri belirlenmiştir. Olgunluk döneminde tiplerden meyve örnekleri alınmış, bu örneklerde pomolojik analizler yapılmıştır. 2011-2012 yıllarında yürütülen çalışma alanının rakımı 1290 m ile 1645 m arasındadır. Seleksiyon kriterlerine göre tipler Tartılı Derecelendirme metoduna göre değerlendirilmiş ve 4 tip ümitvar bulunmuştur. İki yıllık ortalama değerlere göre ümitvar tiplerin meyve ağırlığı 0.70-0.73 g, kabuk kalınlığı 0.038-0.048 mm, salkım ağırlığı 27.53-32.28 g, % asitlik 1.99-2.57, çekirdek ağırlığı 0.054-0.062 g, salkımdaki meyve sayısı 51.17-57.00 adet, SÇKM % 10.0-10.5, SÇKM/asit oranı 4.13-5.02, meyve eti oranı % 91.3-92.3, pH 2.83-3.14 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gilebor, *Viburnum opulus*, seleksiyon, genotip, pomoloji, Kayseri.

ABSTRACT

DETERMINATION OF WILD QUELDER ROSE (*Viburnum opulus* L.) GENOTYPES GROWN IN KAYSERİ PROVINCE

Refik GÜNDOĞAR

University of Ordu
Institute for Graduate Studies in Science and Technology
Department of Horticulture, 2013
PhD. Thesis, 61p.

Supervisor: Prof. Dr. Turan KARADENİZ

II. Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Aydın UZUN

The study was conducted on wild quelder rose genotypes grown in Bünyan, Melikgazi, Develi and Akkışla districts of Kayseri province Turkey in 2011 and 2012. Growing edges of streams and in areas with limited irrigation, the fifty genotypes with highly attractive fruit and fruitful clusters were described with respect to phenological, pomological and vegetative characteristics. Fruit samples were collected at the harvest period, and the pomological analyses were performed. The altitude of the study area ranged from 1290 m to 1645 m. The selection criteria were identified for quelder roses. The relative scores of genotypes were classified according to the method of Weighted Rating were determined. Based on their relative scores, 4 genotypes were evaluated as promising. According to the average values, promising genotypes had 0.70-0.73 g fruit weight, 0.038-0.048 mm shell thickness, 27.53 - 32.28 g cluster weight, 1.99-2.57 % acidity, 0.054-0.062 g seed weight, 51.17-57.00 fruit number per cluster, 10.0-10.5 % soluble solids, 4.13-5.02 soluble solids/acidity rate, 91.3-92.3% fruit flesh ratio and 2.83-3.14 pH.

Keywords: Gilebor, *Viburnum opulus*, selection, genotype, pomology, Kayseri, Turkey.

TEŞEKKÜR

Tüm çalışmalarım boyunca her zaman bilgi ve deneyimleriyle yolumu açan değerli hocalarım Prof. Dr. Seyit Mehmet ŞEN' e ve danışman hocam Prof. Dr. Turan KARADENİZ'e içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, istatistiksel analizlerin yapılması ve yorumlanması aşamasında değerli bilgilerinden faydalandığım ikinci danışman hocam sayın Doç. Dr. Aydın UZUN'a teşekkür ederim. Arazi çalışmalarım boyunca desteklerini benden esirgemeyen Bünyan İlçe Tarım Müdürlüğü elemanlarından Ziraat Teknisyenleri Raşit EREL'e, Fikret TEKTEN'e ve Bekir DOĞAN'a teşekkür ederim. Laboratuvar çalışmalarım boyunca destek ve yardımlarını esirgemeyen Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Dekanlığı'na ve Kayseri İl Kontrol Laboratuvarı Müdürlüğü'ne gösterdikleri yakın ilgi nedeniyle teşekkür ederim. Çalışmalarım süresince hayatım boyunca yanımda olan ve ideallerimi gerçekleştirmemi sağlayan değerli aileme ve özellikle eşim Leyla GÜNDOĞAR'a yürekten teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ	VI
ÇİZELGELER LİSTESİ	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ	IX
1.GİRİŞ	1
2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	9
3. MATERYAL ve YÖNTEM	11
3.1. Materyal.....	11
3.2. Yöntem.....	12
3.3. Değerlendirme.....	19
4. BULGULAR	20
4.1. Fenolojik zellikler.....	20
4.2. Vegetatif Özellikler.....	21
4.3. Pomolojik Özellikler.....	24
4.3.1. Meyve(Tane) Ağırlığı.....	24
4.3.2. Meyve Boyu.....	25
4.3.3.Meyve Eni.....	26
4.3.4.Meyve kabuk Kalınlığı.....	30
4.3.5.Salkım Ağırlığı.....	30
4.3.6.Asitlik.....	32
4.3.7.Çekirdek Ağırlığı.....	36
4.3.8.Çekirdek Boyu.....	36
4.3.9.Çekirdek Eni.....	36
4.3.10.Çekirdek Kalınlığı.....	40
4.3.11.Salkımdaki Meyve(tane) Sayısı.....	40
4.3.12.SÇKM.....	40
4.3.13.SÇKM / Asit.....	41

4.3.14.Meyve Eti Oranı.....	41
4.3.15.Ocaktaki Salkım Sayısı.....	41
4.3.16.Ocak Başına Verim.....	42
4.3.17.Taç Hacmine Verim.....	48
4.3.18.Kabuk Rengi.....	48
4.3.19.pH Değeri.....	49
4.3.20.Tartılı Derecelendirme Sonuçları.....	49
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	54
6.KAYNAKLAR.....	58
ÖZGEÇMİŞ.....	61

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

Simgeler

cm :	Santimetre
mm :	Milimetre
g :	Gram
Kg:	Kilogram
m :	Metre
mg:	Miligram
ml :	Mililitre
m ³ :	Metre Küp
x :	Yatay eksen
y :	Dikey eksen
N :	Normalite

Kısaltmalar

ark. :	Arkadaşları
SÇKM :	Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı
ÖS :	Önemsiz

ÇİZELGELER LİSTESİ

	Sayfa No
Çizelge 3.1. Gilebor tiplerinin alındığı bölgeler ve rakım değerleri.....	13
Çizelge 3.2. Tartılı Derecelendirme yöntemine göre gilebor tiplerinde..... parametreler ve bu parametrelere uygulanan puanlar.....	16
Çizelge 3.3. Gilebor tiplerinin bulunduğu Coğrafi Koordinatlar.....	17
Çizelge 3.4. Gilebor tiplerinin bulunduğu 6 Derece UTM koordinatları.....	18
Çizelge 4.1. Gilebor tiplerinde belirlenen bazı fenolojik özellikler.....	22
Çizelge 4.2. Gilebor tiplerinin gösterdikleri bazı vegetatif özellikler.....	23
Çizelge 4.3. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve (tane) ağırlığı değerleri (g)	27
Çizelge 4.4. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve boyu değerleri (mm).....	28
Çizelge 4.5. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve eni değerleri (mm).....	29
Çizelge 4.6. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve kabuk kalınlığı değerleri (mm)	33
Çizelge 4.7. Gilebor tiplerinde elde edilen salkım ağırlığı değerler (g).....	34
Çizelge 4.8. Gilebor tiplerinde elde edilen asitlik değerleri (%).....	35
Çizelge 4.9. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek ağırlığı değerleri..... (%).....	37
Çizelge 4.10. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek boyu değerleri (%).....	38
Çizelge 4.11. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek eni değerleri (%).....	39
Çizelge 4.12. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek kalınlığı değerleri (mm)	43
Çizelge 4.13. Gilebor tiplerinde elde edilen salkımda meyve (tane) sayısı değerleri (adet)	44
Çizelge 4.14. Gilebor tiplerinde elde edilen SÇKM değerleri (%).....	45
Çizelge 4.15. Gilebor tiplerinde elde edilen SÇKM/Asit oranları.....	46
Çizelge 4.16. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve eti oranları (%).....	47
Çizelge 4.17. Gilebor tiplerinde elde edilen salkım sayıları ve verim değerleri.....	50
Çizelge 4.18. Gilebor tiplerinde pH değerleri ve kabuk renkleri.....	51

Çizelge 4.19. Gilebor tiplerinde seçilen özelliklere ait tartılı derecelendirme sonuçları.....	52
Çizelge 4.20. Kayseri yöresinde seçilen ümitvar Gilebor tiplerinin bulunduğu adres, rakım ve koordinatlar.....	53

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1.1. Gilebor bitkisinin çalı formu (a), kenar bitkisi olarak kullanımı (b), küçük bir ağaç formu (c).....	3
Şekil 1.2. Gilebor meyvelerinin farklı dönemlerdeki görünümü (a: Çiçeklenme, b: Meyve tutumu sonrası, c: Meyvelerde renk dönüşümü, d: Olgunlaşmış meyveler).....	4
Şekil 1.3. Hasat edilme olgunluğuna gelmiş ocak halinde gilebor bitkisi.....	
Şekil 1.4. Gilebor bitkisinde hasat edilmiş meyveler.....	6
Şekil 1.5. Satışa sunulmuş Gilebor meyveleri (a, b).....	7
Şekil 1.6. Gilebor bitkisinde sonbaharda oluşan meyveler ve yapraklar- daki renk kompozisyonundan bir görünüş.....	8
Şekil 3.1. Gilebor bitkisi (a) ve olgunlaşmış gileboru meyveleri (b).....	11
Şekil 3.2. Meyve örneklerinde laboratuvar analizlerinin yapılması (a,b).....	15
Şekil 4.1. Hasat olgunluğunda gilebor bitkisi sakımları genel görünüşü.....	21
Şekil 4.2. 38 AK 04 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri.....	24
Şekil 4.3. 38 BN 23 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri.....	25
Şekil 4.4. 38 MG 09 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri.....	26
Şekil 4.5. 38 BN 12 nolu tipte salkım, meyve, çekirdek ve yaprak görünüşü.....	31
Şekil 4.6. 38 DV 03 nolu tipte salkım görünümleri.....	31
Şekil 4.7. Farklı gilebor tiplerde salkım görünümleri.....	32
Şekil 4.8. Ocak şekilde gilebor bitkisi ve üzerinde salkımların görünümü.....	42
Şekil 4.9. 38 BN 23 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri.....	48

1. GİRİŞ

Gilebor bitkisi için Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Türkistan (Davis, 1972) ve Kanada (Richard ve Pierre, 1992) doğal yayılma alanları olarak sayılmaktadır. Meyvelerinin içerdiği vitaminler, mineraller, antioksidantlar ve diğer biyoaktif maddeler nedeniyle değerli bir meyve olduğu anlaşılmış (Rop ve ark. 2010, Kim ve ark. 2003, Andreeva ve ark. 2004, Cam ve ark. 2007, Velioğlu ve ark. 2006, Altun ve ark. 2008) ve Rusya'da doğal populasyonlardan yapılan seleksiyon çalışmalarıyla çeşitler ortaya çıkartılmıştır (Nekrotova ve ark. 1987).

Bitkiler C, E, A gibi önemli vitaminler yanında antioksidan özelliğe sahip doğal bileşikleri de içermektedir. Yapılan çalışmalar, antioksidan aktivite gösteren maddelerin oksidatif stresten dolayı meydana gelen katarakt, kanser, kalp-damar hastalıkları, nörolojik rahatsızlıklar gibi birçok hastalıkların önlenmesinde önemli roller üstlendiğini ortaya çıkarmıştır (Frei 1994, Riemersma 1994, Mackerras 1995, Halliwell 1996, Schwartz 1996).

Kanada'da kültür bitkileri içerisinde alma çalışmaları devam etmektedir (Richard ve Pierre 1992). Avrupa'da geç çiçeklenen ve beyaz çiçekli çeşitler yaygındır. Sonbahara doğru olgunlaşan meyveleri, kışın dahi ağaçta kalabilir. Bugün Avrupa'da Aureum, Compactum, Manum, Notcutt, Roseum gibi çok sayıda çeşidin yetiştiriciliği yapılmaktadır (Anonim 2009). Hollanda ve İngiltere'de kültürel olarak yetiştirilmektedir. Norveç ve İsveç'te yıllardır unlu mamullere katılmakta, Kanada'da jelle benzer tatlı yapımında kullanılmaktadır. ABD'de Cramp Bark olarak bilinen gilebor bitkisinin kabuklarından sinir hastalıkları, halsizlik, kramp giderici, sara, tetanoz, romatizma hastalıkları gibi daha birçok hastalıkların tedavisinde tıpta başarı ile kullanılmaktadır. Kuzey Amerika'da kırsal peyzaj çalışmalarında 38 tür arasından en iyi sonuç veren türlerden biri olarak gilebor bitkisinin seçildiği kaydedilmektedir (Nekrotova ve ark. 1987). 72 tür arasında SO₂'ye hassasiyet testinde gilebor bitkisinin en çok dayanan bir tür olarak belirlenmesi ve sanayi bölgesi ve otoyollar gibi aşırı kirlenen alanlarda bu bitkinin kullanımının önerilmesi (Mapeza 1986), gerek peyzaj düzenlemelerinde gerekse kırsal ağaçlandırmasında bu türün iyi sonuç vermesi (Davis 1972, Baytop 1984, Öztürk ve Özçelik 1991, Kara ve ark. 1995) gilebora olan ilgiyi artırmaktadır.

Anadolu'da doğal olarak yetişen meyveleden biri olan gilebor, Kayseri bölgesinde yaygın olarak tüketilmekte, Türkiye'nin diğer bölgelerinde fazla bilinmemektedir. Bu tür daha çok yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk olan karasal iklime uyum sağlamıştır. Bitki olarak çoğunlukla çalı formunda olup, bazen küçük bir ağaç görünümü kazanmaktadır (Şekil 1.1 a,b,c). Yaprakları karşılıklı olup, bir sonraki ile çapraz, kenarları kertikli, 3-5 lopludur. Yapraklar ilkbaharda yeşil olup sonbaharda açık kırmızı bir renk almaktadır. Şemsiye şeklinde ve toplu çiçek yapısına sahiptir. Çiçekler Mayıs-Haziran aylarında açmaktadır. Meyveleri önce yeşilimsi renkte olup olgunluğa doğru koyu kırmızı bir renk alır ve içerisinde bir adet kalp şeklinde tohum bulunur. Meyveler genellikle küre şeklindedir, ince kabukludur (Şekil 1.2a,b,c,d). Meyvelerden 30-40 tanesi bir araya gelerek bir salkımı oluşturur (Karadeniz ve ark. 2003, Koca 2009).



(a)



(b)



(c)

Şekil 1.1. Gilebor bitkisinin çalı formu (a), kenar bitkisi olarak kullanımı (b), küçük bir ağaç formu (c).



(a) (b)



(c)

(d)

Şekil 1.2. Gilebor meyvelerinin farklı dönemlerdeki görünümü (a: Çiçeklenme, b: Meyve tutumu sonrası, c: Meyvelerde renk dönüşümü, d: Olgunlaşmış meyveler).

Meyve kabuklarında şekerler, tanen, organik asitler, reçine, valerian asidi gibi maddeler bulunmaktadır. İçerdiği mineraller, vitaminler ve biyoaktif maddeler nedeniyle yurtdışında kültüre alınma çalışmaları yapılmaktadır. Bu meyvenin tansiyonu düzelttiği, kramplar ve migren gibi rahatsızlıklara karşı faydalı olduğu bildirilmektedir. Aynı zamanda meyve usaresinden böbrek, karaciğer, safra ve ülser hastalıklarının tedavisinde yararlanıldığı ve idrar söktürücü olarak kullanılabildiği ifade edilmiştir (Baytop 1967, Karadeniz ve ark. 2003). Aynı şekilde, gilebor meyvesinin astım, epilepsi, yüksek tansiyon, kalp rahatsızlıkları, romatizma, sinirsel

rahatsızlıklar ve bazı cilt problemlerinde kullanıldığı bildirilmiştir (Sönmez ve ark. 2008).

Gilebor meyvesinin bileşiminde % 19.86 ham selüloz, % 7.81 suda çözünebilir kuru madde, % 6.71 ham protein, % 5.83 indirgen şeker, 560 mg/kg askorbik asit, 2473.8 mg/kg potasyum, 402.62 mg/kg sodyum bulunduğu bildirilmektedir. Aynı zamanda antioksidan maddeler bakımından zengin bir meyve olarak bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada ahududu (*Rubus ideaus* cv. Heritage,), Gilebor (*Viburnum spp.*), mürver (*Sambucus spp.*) kuşburnu (*Rosa canina* var.canina L.) gibi üzüksü meyvelerin antioksidan kapasiteleri bakımından karşılaştırılması yapılmış olup, en yüksek antioksidan kapasiteye sahip olan meyvenin gilebor olduğu görülmüştür (Elmastaş ve Gerçekçioğlu, 2006). Gilebor ülkemizin değişik yörelerinde “Gilaboru”, “Gilaboru”, “Gilebolu”, “Geleboru”, “Giligili” ve “Gülabba” isimleriyle bilinmektedir (Özer ve Kalyoncu, 2007). (Şekil 1.3.).

Bu tür, yaygın olarak doğal bir şekilde veya bahçe kenarlarında çit bitkisi şeklinde yetiştirilmekte olup, çelikle çoğaltılmaktadır. Kayseri yöresinde gilebor meyveleri üreticiler tarafından hasat edilerek (Şekil 1.4.) yerel toptancılar tarafından satın alınmak suretiyle salamura yapılmakta ya da çeşme suları içerisinde bidonlara yerleştirilerek yurtiçi piyasada satışa sunulmaktadır (Şekil 1.5 a,b.). Bu çalışmada gilebor bitkisinin Kayseri yöresinde üstün özellik gösteren tiplerinin seleksiyon yoluyla bulunup ortaya çıkartılması amaçlanarak, ümitvar olarak bulunan tiplerin biyolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma ile populasyon içerisinde meyve ve verim özellikleri bakımından üstün tipler ortaya konulmuştur. Belirlenen bu tipler farklı yetiştirme amaçları için kullanılabilir ve daha fazla verim ve kalite elde edilmiş olacaktır.

Bu çalışma ile, Kayseri yöresinde yetişen gilebor tipleri üzerinde seleksiyonla ıslah, seçilen ümitvar tipler üzerinde ise biyolojik, kimyasal ve çoğaltma ile ilgili detaylı çalışmalar yapılacak, böylelikle gilebor bitkisiyle ilgili önemli bir boşluk doldurulmaya çalışılacak, diğer birçok ülkede olduğu gibi bu meyve türünün de ülkemizde kültüre alınması noktasında önemli bir adım atılmış olacaktır.

Sonuç olarak, gilebor gerek içerdiği vitamin ve mineraller bakımından insan beslenmesindeki yararları, gerek halk hekimliğinde kullanılması ile elde edilen faydaları ve gerekse peyzaj düzenlemelerinde çiçek, meyve ve yapraklarının

dekoratif bakımından kıymetli oluşu nedeniyle, üzerinde daha yoğun araştırma yapılması ve bir an önce kültüre alınması için gerekli çalışmaların başlatılması, ülkemiz meyveciliği bakımından önemli görülmektedir. (Şekil 1.6.)



Şekil 1.3. Hasat edilme olgunluğuna gelmiş ocak halinde gilebor bitkisi



Şekil 1.4. Gilebor bitkisinde hasat edilmiş meyveler



(a)



(b)

Şekil 1.5. Satışa sunulmuş Gilebor meyveleri (a, b).



Şekil 1.6. Gilebor bitkisinde sonbaharda oluşan meyveler ve yapraklardaki renk kompozisyonundan bir görünüş.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Caprifoliaceae familyasından olan *Viburnum opulus* L.'ın anavatanı olarak Avrupa, Kuzey Batı Afrika, Türkistan (Davis 1972) ve Kanada (Richard ve Pierre 1992) gösterilmektedir. Bu meyve türü Anadolu'da da tabii olarak bulunan meyveler arasındadır.

Orta Anadolu bölgesinde, özellikle Kayseri yöresinde geleneksel bir içecek olan gilebor bitkisinin meyvelerinden ve suyunun ekstraktından yararlanılmaktadır. Gilebor bitkisi ülkemizde çeşitli bölgelerde yetişmekte olup yöreden yöreye farklı isimlerde anılmaktadır. Örneğin; Kayseri yöresinde gileboru, gilebolu, gilaboru, gilaboru; Konya yöresinde giraboğulu; Tunceli ve Karadeniz Bölgesi'nde ise giligili ismiyle bilinmektedir (Altan ve ark. 2004).

Gilebor bitkisi Crambark, Guelder Rose, European Cranberrybush gibi isimlerle de anılmaktadır. İnce kabuklu, tek çekirdekli, karın yarığı bulunmayan, küre şeklindeki meyvelerden yaklaşık 30-40 tanesi bir salkımı oluşturmaktadır. Olgunlaştıkça sulanan meyveler zayıf, sarkık, şemsiyemsi bir görünüm almaktadır. Bu meyvelerin meyve suyu verimi yaklaşık olarak % 43.5'dir (Ekici ve Velioğlu 2003). Taze gilebor meyvesinin bileşiminde % 7.1 suda çözünebilir kuru madde, % 5.83 indirgen şeker, % 6.71 ham protein, % 19.86 ham selüloz ile 560 mg/kg askorbik asit, 2473.8 mg/kg potasyum, 402.62 mg/kg sodyum bulunmaktadır (Bolat ve Özcan 1995).

Kartopu olarak da bilinmekte olan gilebor Mayıs-Haziran aylarında, beyaz renkli çiçekler açan bir ağaççıktır. Daha çok hendek kenarlarında, sulak yerlerde yayılış gösterir ve park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Gilebor meyveleri önceleri yeşil renkli iken, olgunluğa doğru sarı, yeşil kırmızı ve olgunlaştığında kırmızı renk alan, küre şeklinde, ince kabuklu, çekirdekleri kalp şeklinde, çiçek şekli birleşik şemsiye olup, her bir çiçek durumu (inflorescence) 5-10 cm çapında, her bir çiçek durumunda ortalama 75.25 adet meyve oluşmaktadır (Karadeniz 2004).

İçerdiği vitamin, mineral ve bioaktif maddeler nedeniyle yurtdışında kültüre alınma çalışmaları devam etmektedir (Richard ve Pierre 1992).

Gilebor tansiyonu düzeltir, adale tutulmalarını ve spazmı hafifletir, adale krampları, yumurtalık, rahim ve kas problemlerine ve migren üzerine faydalıdır. Gilebor hipertansiyonda kalp-damar sistemini rahatlatır ve tansiyona bağlı olarak meydana

gelen kabızlığı giderir. Meyve usaresi böbrek, karaciğer, safra, ülser hastalıklarının tedavisinde kullanılmakta, iyi bir idrar söktürücü ve öksürük kesici olarak halk hekimliğinde yararlanılmaktadır (Öztürk ve Özçelik 1991, Gerçekçioğlu ve Yavaş 1999, Karadeniz 2004).

Gösterişli top gibi beyaz çiçekleri, parlak kırmızı meyveleri ve sonbaharda kızıla dönen yaprakları ile park ve bahçelerde kıymetli bir süs bitkisi olarak değerlendirilmektedir (Davis 1972, Baytop 1984, Öztürk ve Özçelik 1991). Norveç ve İsveç'te unlu mamullere katılmakta, Kanada'da jele benzer tatlı yapımında kullanılmaktadır. ABD'de bitkinin gövde kabuklarından hazırlanan ilacın sinir hastalıkları, halsizlik, kramp giderici, sara, tetanoz, romatizma gibi hastalıkların tedavisinde başarı ile kullanıldığı bildirilmektedir (Anonim 2009).

Ülkemizde gilebor yetiştiriciliği sınırlı düzeyde olup, meyveleri yemiş olarak, usaresi de şurup olarak değerlendirilmektedir. Meyvelerinin ülser tedavisinde, idrar söktürücü olarak ve öksürüğü kesmede etkili olduğu bilinmektedir (Gerçekçioğlu ve Yavaş 1999). Kara ve ark. (1995) tarafından Tokat yöresinde yürütülen bir çalışmada doğal olarak yetişen gilebor bitkisi üzerinde fenolojik ve pomolojik çalışmalar yapmışlar, bu meyve türünün ülkemizde bilimsel olarak tanınmasına önemli katkılar sağlamışlardır. Gerçekçioğlu ve Yavaş (1999), gilebor bitkisinin çoğaltılması konusunda yürüttükleri çalışmada çelikle çoğaltmadan yüksek başarı aldıklarını kaydetmişlerdir. Karadeniz ve ark. (2003), yürüttükleri çalışmada, Şebinkarahisar'da yetişen bir gilebor tipinin morfolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemeye çalışmışlardır. 20 Kasım 2002 tarihinde hasat edilip ölçüm ve analizleri yapılan meyvede; meyve ağırlığı 0.866 g, çekirdek ağırlığı 0.101 g, SÇKM % 14.37, kabuk kalınlığı 0.065 mm, salkımdaki meyve sayısı 75.25 adet ve pH 3.9 olarak belirlenmiştir. Ağacın boyu 420 cm, taç genişliği 420 cm, yıllık sürgün uzunluğu 15.9 cm, meyve dalı uzunluğu ise 11.1 cm olarak saptanmıştır. Şebinkarahisar yöresinde gilebor çeşme suyunda 5-6 ay süreyle tazeliğini bozmadan saklanabilmekte veya salamurası yapılarak turşu olarak tüketilmektedir. Ayrıca, sade veya diğer meyvelerle karışık olarak kompostosu veya şurubu yapılarak içilmektedir (Karadeniz ve ark. 2003). Gerek halk sağlığındaki yararları gerekse peyzaj düzenlemelerinde kullanım imkanı bulunan gilebor konusunda yapılan çalışmalar yetersiz düzeydedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışma, Kayseri ili Bünyan, Melikgazi, Develi ve Akkışla ilçelerinde yetişen gilebor tipleri üzerinde yürütülmüştür. Akarsu kenarlarında ve sulama imkânı sınırlı alanlarda yer alan tiplerden olgunluk döneminde (Şekil 3.1 a,b.) meyve örnekleri alınmış, bu meyvelerin pomolojik analizleri yapılmış, tiplerin fenolojik ve vegetatif özellikleri incelenmiştir.



(a)



(b)

Şekil 3.1. Gilebor bitkisi (a) ve olgunlaşmış gileboru meyveleri (b).

Meyve örnekleri Kayseri ilinde yoğun olarak gilebor yetişen bölgelerden alınmıştır. Meyve örnekleri sağlıklı bitkilerden alınmaya özen gösterilmiştir. Bu şekilde farklı bölgelerden toplam 50 tip belirlenmiş ve çalışma bu tipler üzerinde yürütülmüştür (Çizelge 3.1.).

3.2. Yöntem

İlk yılda (2010) üreticilerin tavsiyesi ile ve bizzat araştırmacı tarafından belirlenen gilebor bitkilerinden 15-20 salkım meyve örneği alınmıştır. Alınan örnekler etiketli ve delikli plastik torbalara konularak laboratuvara getirilmiş; örnek alınan bitkilerin dallarına, numaralandırılmış etiketler bağlanmıştır. Alınan meyve örnekleri analiz yapıncaya kadar etiketli plastik torbalarda ve serin yerde bekletilmiştir.

Meyve örneklerinde pomolojik özellikler olarak meyve (tane) ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve dış rengi, kabuk kalınlığı (mm), meyve eti oranı (%), çekirdek ağırlığı (g), çekirdek boyu (mm), çekirdek eni (mm), çekirdek kalınlığı (mm), asitlik (%), SÇKM (%), SÇKM/asitlik oranı değerleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir (Şekil 3.2a,b). Bunun yanında verim değerleri her tip için ocak başına (kg) ve birim taç hacmine düşen verim olarak (kg/m^3) saptanmıştır.

Meyve (tane) ağırlığı (g): Tiplere ait meyvelerden tesadüfi olarak seçilen 35 meyvenin ağırlığı 0.01 gr hassasiyetindeki terazi ile ölçülerek belirlenmiştir.

Meyve eni (mm): Meyve enini belirlemek için 0.01 mm hassasiyetinde dijital kumpas kullanılmıştır.

Meyve boyu (mm): Meyve boyunu belirlemek için 0.01 mm hassasiyetinde dijital kumpas kullanılmıştır.

Kabuk kalınlığı (mm): Meyve kabuk kalınlığını belirlemek için 0.01 mm hassasiyetinde dijital kumpas kullanılmıştır.

Meyve etioranı (%): Meyve ağırlığından çekirdek ağırlığı değeri çıkarılarak elde edilen değer, meyve ağırlığına bölünerek 100 ile çarpılmıştır.

Çekirdek ağırlığı (g): Meyvelerin çekirdekleri çıkarılarak 0.01 g hassasiyetinde terazide ağırlıklar belirlenmiştir.

Çizelge 3.1. Gilebor tiplerinin alındığı bölgeler ve rakım değerleri

Tip No	İlçe	Köy	Mevki	Rakım (m)
38 BN 01	Bünyan	Merkez	Kayaaltı	1300
38 BN 02	Bünyan	Merkez	Kayaaltı	1300
38 BN 03	Bünyan	Merkez	Kayaaltı	1300
38 BN 04	Bünyan	Merkez	Kayaaltı	1300
38 BN 05	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1353
38 BN 06	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1400
38 BN 07	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1400
38 BN 08	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1417
38 BN 09	Bünyan	Merkez	Yeni mh.	1290
38 BN 10	Bünyan	Merkez	Yeni mh.	1310
38 BN 11	Bünyan	Merkez	Yeni mh.	1299
38 BN 12	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1411
38 BN 13	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1423
38 BN 14	Bünyan	Merkez	Maile	1425
38 BN 15	Bünyan	Merkez	Maile	1426
38 BN 16	Bünyan	Merkez	Maile	1425
38 BN 17	Bünyan	Merkez	Maile	1427
38 BN 18	Bünyan	Merkez	Maile	1427
38 BN 19	Bünyan	Merkez	Maile	1426
38 BN 20	Bünyan	Merkez	Maile	1420
38 BN 21	Bünyan	Merkez	İbiklik	1420
38 BN 22	Bünyan	Merkez	İbiklik	1420
38 BN 23	Bünyan	Merkez	İbiklik	1428
38 BN 24	Bünyan	Merkez	Başgöl	1431
38 BN 25	Bünyan	Merkez	Maşatlık	1407
38 BN 26	Bünyan	Merkez	Maşatlık	1414
38 MG 01	Melikgazi	Turan	Köy içi	1318
38 MG 02	Melikgazi	Turan	Ulupınar	1317
38 MG 03	Melikgazi	Turan	Dere içi	1317
38 MG 04	Melikgazi	Hisarcık	Değirmenbaşı	1415
38 MG 05	Melikgazi	Hisarcık	Dere içi	1415
38 MG 06	Melikgazi	Hisarcık	Dere içi	1415
38 MG 07	Melikgazi	Hisarcık	Dere içi	1415
38 MG 08	Melikgazi	Hisarcık	Cami yanı	1415
38 MG 09	Melikgazi	Hisarcık	Kanal dibi	1415
38 AK 01	Akkışla	Kululu	Kale	1414
38 AK 02	Akkışla	Kululu	Kale	1419
38 AK 03	Akkışla	Kululu	Kale	1426
38 AK 04	Akkışla	Kululu	Kale	1475
38 AK 05	Akkışla	Kululu	Kale	1464
38 AK 06	Akkışla	Kululu	Kale	1464
38 AK 07	Akkışla	Kululu	Kale	1460
38 AK 08	Akkışla	Kululu	Kale	1460
38 AK 09	Akkışla	Kululu	Kale	1460
38 AK 10	Akkışla	Kululu	Kale	1400
38 DV 01	Develi	Çomaklı	Gökçesu	1622
38 DV 02	Develi	Çomaklı	Gökçesu	1622
38 DV 03	Develi	Çomaklı	Gökçesu	1631
38 DV 04	Develi	Çomaklı	Gökçesu	1645
38 DV 05	Develi	Çomaklı	Köy içi	1645

Çekirdek boyu (mm): Çekirdeklerin boyları 0.01 mm duyarlı dijital kumpas ile ölçülerek bulunmuştur.

Çekirdek eni (mm): Çekirdeklerin eni 0.01 mm duyarlı dijital kumpas ile ölçülerek belirlenmiştir.

Çekirdek kalınlığı (mm): Çekirdeklerin kalınlıkları 0.01 mm duyarlı dijital kumpas ile ölçülerek saptanmıştır.

Titre Edilebilir Asit Miktarı (%): Her tipin meyvelerinin çekirdekleri çıkarıldıktan sonra ezilmesiyle elde edilen usare karışımından 1 ml.'lik örneğin 0.1 N'lik NaOH ile titrasyonu sonucu elde edilen değerdir.

Suda Çözünebilir Kuru Madde (S.Ç.K.M.) Miktarı (%): Meyvenin usaresinden el refraktometresiyle ölçülmüş değerlerdir.

S.Ç.K.M. / Asit Oranı: % S.Ç.K.M. miktarının, titre edilebilir % asit miktarına oranıdır.

Fenolojik özellikler olarak çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, meyve tutumu, hasada başlama tarihleri belirlenmiştir.

Vegatif özellikler olarak gövde uzunluğu (cm), ocak taç yüksekliği (cm), ocak taç genişliği (cm), ocak taç hacmi (m³), ocaktaki gövde sayısı (adet), yıllık sürgün uzunluğu (cm) yapılan ölçümlerle belirlenmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçları tek rakamda özetleyebilmek ve özellikleri topluca değerlendirebilmek amacıyla “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme “ yöntemi uygulanmıştır.

Buna göre, değerlendirmeye esas alınan özellikler ve önem derecesine göre bu özelliklere verilen relatif(görece) değerler ile sınıf değerleri ve puanları Çizelge 3.2.'de verilmiştir. Her bir özelliğin sınıf puanları ile relatif(görece) puanların çarpımı sonucunda elde edilen ağırlıklı puanların toplamı tiplerin tartılı derecelendirmeye esas olan toplam puanını vermekte ve toplam değer puanı en yüksek olanlar seçime esas olmaktadır.



(a)



(b)

Şekil 3.2. Meyve örneklerinde laboratuvar analizlerinin yapılması (a,b).

Tartılı derecelendirme yapılan karakterler ve derecelerinin sınıf aralıkları aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3.2. Tartılı Derecelendirme yöntemine göre gilebor tiplerinde parametreler ve bu parametrelere uygulanan puanlar

Özellikler	Özelliklerin		Görece Puanlar
	Sınıf Değerleri	Puanları	
Ocak başına verim (kg)	<5.0	1	35
	5.0-9.9	2	
	10.0-19.9	3	
	≥20	4	
Meyve ağırlığı (g)	<0.60	1	30
	0.60-0.69	2	
	≥70.0	3	
Salkımdaki meyve sayısı (adet)	<40	1	15
	40.0-49.9	2	
	≥50	3	
SÇKM/Asit Oranı	<3.00	1	10
	3.00-3.99	2	
	4.00-4.99	3	
	≥5.00	4	
Meyve kabuk rengi	Açık kırmızı	1	10
	Kırmızı	2	
	Koyu kırmızı	3	

Kayseri yöresinde değerlendirmeye alınan gilebor tiplerinin yetiştiği yerlerin enlem ve boylam koordinatları belirlenmiş ve tiplerin bulunduğu yerlerin coğrafi koordinatları Çizelge 3.3.'de, 6 derece UTM koordinatları ise Çizelge 3.4.'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Gilebor tiplerinin bulunduğu Coğrafi Koordinatlar.

Tip No	BOYLAM	ENLEM
38 BN 01	35.847	38.849
38 BN 02	35.848	38.849
38 BN 03	35.847	38.849
38 BN 04	35.846	38.849
38 BN 05	35.841	38.843
38 BN 06	35.844	38.842
38 BN 07	35.843	38.844
38 BN 08	35.842	38.845
38 BN 09	35.831	38.851
38 BN 10	35.834	38.852
38 BN 11	35.836	38.851
38 BN 12	35.841	38.847
38 BN 13	35.841	38.847
38 BN 14	35.853	38.834
38 BN 15	35.852	38.831
38 BN 16	35.851	38.825
38 BN 17	35.852	38.827
38 BN 18	35.852	38.833
38 BN 19	35.852	38.832
38 BN 20	35.854	38.839
38 BN 21	35.846	38.837
38 BN 22	35.847	38.837
38 BN 23	35.846	38.837
38 BN 24	35.849	38.843
38 BN 25	35.853	38.843
38 BN 26	35.854	38.843
38 MG 01	35.696	38.794
38 MG 02	35.700	38.805
38 MG 03	35.697	38.806
38 MG 04	35.517	38.626
38 MG 05	35.515	38.629
38 MG 06	35.515	38.629
38 MG 07	35.515	38.629
38 MG 08	35.510	38.636
38 MG 09	35.510	38.635
38 AK 01	36.140	38.973
38 AK 02	36.139	38.972
38 AK 03	36.138	38.972
38 AK 04	36.137	38.972
38 AK 05	36.136	38.970
38 AK 06	36.135	38.970
38 AK 07	36.135	38.969
38 AK 08	36.136	38.969
38 AK 09	36.139	38.974
38 AK 10	36.139	38.974
38 DV 01	35.568	38.461
38 DV 02	35.569	38.462
38 DV 03	35.569	38.462
38 DV 04	35.570	38.462
38 DV 05	35.568	38.443

Çizelge 3.4. Gilebor tiplerinin bulunduğu 6 Derece UTM koordinatları.

Tip No	X	Y
38 BN 01	747089.235	4303919.740
38 BN 02	747154.960	4303929.908
38 BN 03	747074.778	4303933.277
38 BN 04	747015.981	4303986.394
38 BN 05	746582.369	4303262.512
38 BN 06	746840.540	4303172.910
38 BN 07	746748.149	4303365.046
38 BN 08	746626.162	4303483.145
38 BN 09	745676.673	4304081.491
38 BN 10	745964.343	4304221.062
38 BN 11	746149.711	4304093.037
38 BN 12	746572.205	4303693.560
38 BN 13	746592.858	4303674.221
38 BN 14	747692.548	4302282.092
38 BN 15	747578.300	4301921.019
38 BN 16	747548.264	4301342.517
38 BN 17	747606.058	4301563.612
38 BN 18	747556.502	4302127.488
38 BN 19	747565.026	4302111.753
38 BN 20	747733.428	4302895.982
38 BN 21	747070.210	4302640.979
38 BN 22	747084.701	4302626.442
38 BN 23	747003.059	4302643.776
38 BN 24	747244.261	4303253.238
38 BN 25	747646.148	4303328.503
38 BN 26	747721.739	4303342.998
38 MG 01	734149.648	4297388.499
38 MG 02	734472.438	4298622.083
38 MG 03	734222.675	4298822.049
38 MG 04	719077.325	4278360.623
38 MG 05	718937.890	4278646.266
38 MG 06	718970.210	4278698.359
38 MG 07	718921.261	4278695.757
38 MG 08	718474.513	4279412.656
38 MG 09	718450.340	4279386.848
38 AK 01	772062.281	4318582.242
38 AK 02	771985.514	4318481.608
38 AK 03	771881.704	4318442.148
38 AK 04	771766.378	4318448.357
38 AK 05	771671.458	4318199.971
38 AK 06	771591.461	4318197.334
38 AK 07	771603.273	4318051.570
38 AK 08	771737.191	4318119.050
38 AK 09	771967.449	4318665.206
38 AK 10	771962.295	4318608.978
38 DV 01	724029.186	4260175.136
38 DV 02	724134.685	4260223.607
38 DV 03	724194.502	4260230.560
38 DV 04	724287.429	4260265.612
38 DV 05	724167.220	4258150.149

3.3.Değerlendirme

Çalışmada elde edilen sonuçlar, istatistiki olarak varyans analizi ile değerlendirilmiş, Tukey Testi uygulaması ile gilebor tiplerinin farklılık durumları ortaya konularak ve önemli 5 karakter tartılı derecelendirme yöntemi ile değerlendirilerek Kayseri bölgesi koşullarında üstün özellikler gösteren tiplerin saptanmasına çalışılmıştır. Çalışmada incelenen her bir vegetatif özellik için (taç yüksekliği, taç genişliği, taç hacmi, yıllık sürgün uzunluğu vb.) bir yılda yalnızca bir değer alınabildiğinden ve her bir tipten bir tane bitki (ocak) olduğundan bu değerler üzerinde istatistiki analiz yapılamamış, bu özellikler için yılların ortalama değerleri standart sapmalarla verilmiştir.

4.BULGULAR

4.1.Fenolojik Özellikler

Kayseri yöresinde yürütülen çalışmada belirlenen gilebor tiplerinin bulunduğu yerlerin yükseklikleri 1290-1645 m arasında değişmektedir. Tiplerin çiçeklenme ve hasat dönemleri ile ilgili olarak bazı farklılıklar göstermiştir (Çizelge 4.1). Çiçeklenme başlangıcı, rakımı daha düşük olan yerlerden seçilen tiplerde 14-18 Mayıs arasında gerçekleşirken, daha yüksek rakımlı alanlardan seçilenlerde 21-25 Mayıs döneminde meydana gelmiştir. Benzer şekilde tiplerde tam çiçeklenme 22-25 Mayıs dönemi ile 28 Mayıs- 1 Haziran dönemleri arasında olmuştur. Çiçeklenmenin sonu ve meyve oluşumunun başlaması ise 28 Mayıs- 1 Haziran ile 5-10 Haziran tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Bu tarihler incelendiğinde gilebor tiplerinin genel olarak 15 günlük çiçeklenme periyoduna sahip oldukları söylenebilir.

Gilebor tiplerinde hasat genellikle bir seferde yapılmadığından ve olgunlaşmış meyveler (Şekil 4.1.) bir miktar ağaçta bekleyebildiğinden, kesin hasat tarihi verilmemiştir. Bunun yerine tiplerde hasatın başladığı tarihler verilerek yaklaşık olgunlaşma dönemleri ortaya konulmuştur. Buna göre tiplerin tamamında hasata başlama tarihi 2-10 Ekim tarihleri arasında gerçekleşmektedir. Hasata başlama zamanları arasındaki yaklaşık bir haftalık farklılık yükselti farkından (rakım) ortaya çıkmaktadır.



Şekil 4.1. Hasat olgunluğunda gilabor bitkisi sakımları genel görünüşü

4.2.Vejetatif Özellikler

Vejetatif özellikler bakımından tipler incelendiğinde önemli farkların olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2.). Taç hacmi için en yüksek değer 34.1m³ ile 38 BN 04’de, en düşük değer 3.6m³ ile 38 BN 19’da gözlenmiştir. Tiplerin taç hacimleri arasındaki yüksek farklılıklar, ekolojinin farklılığından veya tiplerin farklı yaşlarda olabileceğinden kaynaklanabilir. Bunun yanında süreç içerisinde meydana gelen genetik değişimler bu duruma yol açmış olabilir.

Ocakta gövde sayısı için tipler incelendiğinde en yüksek değer 22 adet ile 38 BN 23’de, en düşük değer 3 adet ile 38 MG 08’de gözlenmiştir. Yıllık sürgün uzunlukları tipler arasında farklılık göstermiştir. Bu değer 34 cm (38 MG 01 nolu tip) ile 15 cm (38 MG 07 nolu tip) arasında değişmiştir.

Çizelge 4.1. Gilebor tiplerinde belirlenen bazı fenolojik özellikler

Tipler	Çiçeklenme Başlangıç Tarihi	Tam Çiçeklenme Tarihi	Çiçeklenme Sonu Meyve Oluşumu	Hasata Başlama Tarihi
38 BN 01	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 02	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 03	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 04	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 05	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 06	16-20 Mayıs	23-27 Mayıs	1-6 Haziran	4-7 Ekim
38 BN 07	16-20 Mayıs	23-27 Mayıs	1-6 Haziran	4-7 Ekim
38 BN 08	16-20 Mayıs	23-27 Mayıs	1-6 Haziran	4-7 Ekim
38 BN 09	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 10	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 11	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 BN 12	16-20 Mayıs	24-27 Mayıs	1-6 Haziran	4-7 Ekim
38 BN 13	16-20 Mayıs	24-27 Mayıs	1-6 Haziran	4-7 Ekim
38 BN 14	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 15	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 16	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 17	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 18	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 19	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 20	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 21	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 22	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 23	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 24	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 25	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 BN 26	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 01	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 MG 02	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 MG 03	14-18 Mayıs	22-25 Mayıs	30 Mayıs-1 Haziran	2-5 Ekim
38 MG 04	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 05	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 06	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 07	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 08	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 MG 09	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 01	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 02	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 03	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 04	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 05	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 06	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 07	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 08	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 09	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 AK 10	18-22 Mayıs	25-29 Mayıs	3-8 Haziran	6-9 Ekim
38 DV 01	21-25 Mayıs	28 Mayıs-1 Haziran	5-10 Haziran	7-10 Ekim
38 DV 02	21-25 Mayıs	28 Mayıs-1 Haziran	5-10 Haziran	7-10 Ekim
38 DV 03	21-25 Mayıs	28 Mayıs-1 Haziran	5-10 Haziran	7-10 Ekim
38 DV 04	21-25 Mayıs	28 Mayıs-1 Haziran	5-10 Haziran	7-10 Ekim
38 DV 05	21-25 Mayıs	28 Mayıs-1 Haziran	5-10 Haziran	7-10 Ekim

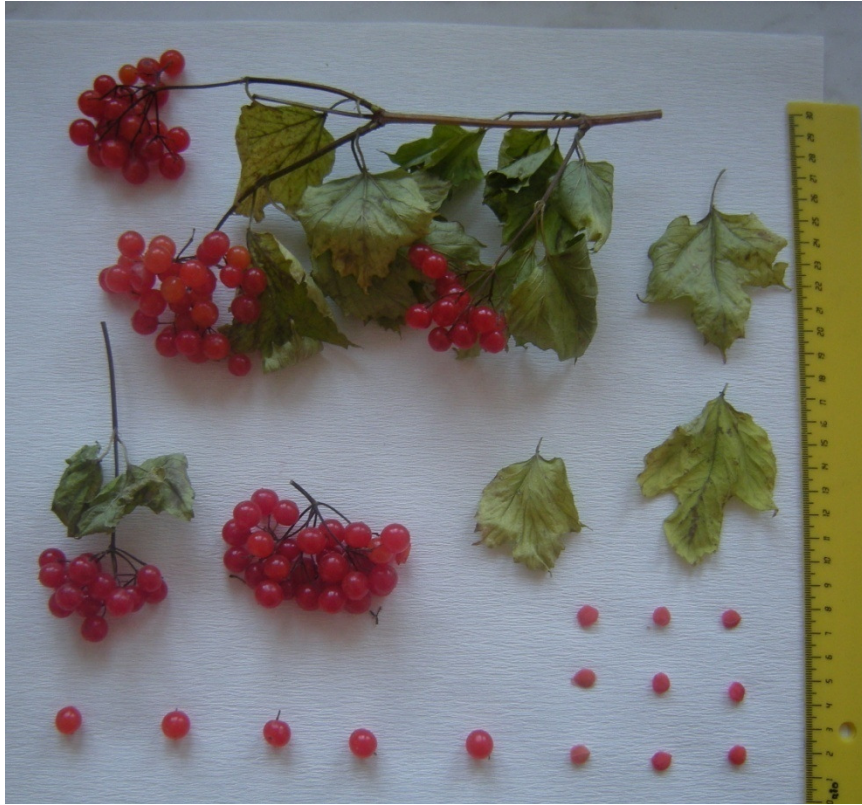
Çizelge 4.2. Gilebor tiplerinin gösterdikleri bazı vegetatif özellikler

Tipler	Taç Yüksekliği (cm)			Taç Genişliği (cm)			Taç Hacmi (m3)			Ocakta Gövde sayısı (adet)	Yıllık Sürgün Uzunluğu (cm)		
38 BN 01	263	±	25	323	±	4	17.6	±	0.58	14	32.5	±	3.5
38 BN 02	263	±	4	263	±	18	9.5	±	1.91	11	25.0	±	0.0
38 BN 03	373	±	18	350	±	21	22.6	±	4.08	14	32.5	±	3.5
38 BN 04	246	±	6	403	±	4	34.1	±	0.90	11	28.5	±	2.1
38 BN 05	242	±	3	275	±	7	10.9	±	0.84	10	28.5	±	4.9
38 BN 06	270	±	14	240	±	0	7.2	±	0,00	5	21.0	±	1.4
38 BN 07	280	±	7	293	±	11	13.1	±	1.42	15	23.5	±	2.1
38 BN 08	290	±	14	345	±	7	21.5	±	1.32	14	27.5	±	3.5
38 BN 09	303	±	4	305	±	7	14.9	±	1.03	14	22.5	±	3.5
38 BN 10	295	±	7	300	±	0	14.1	±	0.00	11	22.5	±	3.5
38 BN 11	328	±	25	263	±	18	9.5	±	1.91	7	19.0	±	1.4
38 BN 12	290	±	14	215	±	21	5.3	±	1.54	11	20.0	±	0.0
38 BN 13	345	±	7	353	±	18	23.0	±	3.45	13	22.5	±	3.5
38 BN 14	303	±	4	383	±	11	29.3	±	2.44	11	25.0	±	7.1
38 BN 15	310	±	14	235	±	21	6.9	±	1.84	7	28.5	±	4.9
38 BN 16	300	±	0	353	±	18	23.0	±	3.45	19	27.5	±	3.5
38 BN 17	315	±	7	250	±	0	8.2	±	0.00	16	31.0	±	1.4
38 BN 18	263	±	11	305	±	7	14.9	±	1.03	16	25.0	±	0,0
38 BN 19	213	±	18	190	±	14	3.6	±	0.80	15	27.5	±	3.5
38 BN 20	310	±	14	320	±	0	17.1	±	0.00	8	23.5	±	2.1
38 BN 21	340	±	14	205	±	7	4.5	±	0.47	10	33.0	±	4.2
38 BN 22	290	±	14	275	±	21	11.0	±	2.52	10	21.5	±	4.9
38 BN 23	310	±	14	275	±	21	11.0	±	2.52	22	23.5	±	2.1
38 BN 24	315	±	7	350	±	14	22.5	±	2.72	9	22.5	±	3.5
38 BN 25	305	±	7	280	±	0	11.5	±	0.00	12	27.5	±	3.5
38 BN 26	238	±	11	295	±	21	13.5	±	2.90	8	31.0	±	1.4
38 MG 01	205	±	7	200	±	14	4.2	±	0.89	4	34.0	±	1.4
38 MG 02	283	±	4	355	±	7	23.4	±	1.40	12	23.5	±	4.9
38 MG 03	300	±	0	255	±	7	8.7	±	0.72	8	27.5	±	3.5
38 MG 04	250	±	14	340	±	0	20.6	±	0.00	8	19.0	±	1.4
38 MG 05	275	±	7	330	±	14	18.9	±	2.42	12	18.5	±	4.9
38 MG 06	260	±	14	295	±	7	13.4	±	0.97	11	18.0	±	2.8
38 MG 07	250	±	0	250	±	0	8.2	±	0.00	8	15.0	±	4.2
38 MG 08	238	±	18	195	±	21	3.9	±	1.27	3	20.0	±	0.0
38 MG 09	260	±	14	255	±	7	8.7	±	0.72	9	25.5	±	0.7
38 AK 01	240	±	0	260	±	14	9.2	±	1.50	7	27.5	±	3.5
38 AK 02	255	±	7	240	±	0	7.2	±	0.00	9	23.5	±	2.1
38 AK 03	258	±	11	230	±	14	6.4	±	1.17	9	17.5	±	3.5
38 AK 04	235	±	7	235	±	21	6.9	±	1.84	6	26.5	±	2.1
38 AK 05	240	±	14	250	±	0	8.2	±	0.00	7	30.5	±	3.5
38 AK 06	233	±	11	250	±	0	8.2	±	0.00	8	24.5	±	3.5
38 AK 07	290	±	14	265	±	21	9.8	±	2.34	11	29.0	±	1.4
38 AK 08	220	±	0	220	±	0	5.6	±	0.00	8	27.5	±	3.5
38 AK 09	290	±	0	295	±	7	13.4	±	0.97	6	26.0	±	5.7
38 AK 10	285	±	7	290	±	14	12.8	±	1.87	13	27.5	±	3.5
38 DV 01	250	±	0	250	±	0	8.2	±	0.00	8	32.5	±	3.5
38 DV 02	333	±	18	358	±	18	24.0	±	3.55	7	26.5	±	2.1
38 DV 03	345	±	7	290	±	14	12.8	±	1.87	7	26.5	±	2.1
38 DV 04	263	±	11	315	±	21	16.5	±	3.31	9	28.5	±	3.5
38 DV 05	230	±	14	280	±	0	11.5	±	0.00	8	23.5	±	2.1

4.3.Pomolojik Özelliller

4.3.1.Meyve (Tane) Ağırlığı (g)

Gilebor tiplerinin meyve ağırlıkları yıllar itibariyle ortalama olarak Çizelge 4.3.'de verilmiştir. Tiplerin meyve ağırlıkları arasındaki farklar 2010-2011 yıllarında ve ortalama olarak istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yıllar içerisinde meyve ağırlığı sırasıyla 0.84 g, 0.81 g ve yine iki yıllık ortalamaya göre 0.82 g ile en yüksek meyve ağırlığı ile 38 AK 04 nolu tipte belirlenmiştir (Şekil 4.2.). Meyve ağırlığının yüksek olması daha iri meyveli salkımların elde edilmesini sağlayacağından meyve ağırlığı yüksek tipler kitlesel üretim için düşünülmelidir. En düşük meyve ağırlığı 2010'da 38 BN 10 numaralı tipte, 2011 ve yıllar ortalamasında 38 BN 23 nolu tipte 0.49 g olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.3.).



Şekil 4.2. 38 AK 04 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görüntüleri



Şekil 4.3. 38 BN 23 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri

4.3.2.Meyve Boyu (mm)

Gilebor tiplerinin meyve boyu değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.4.'te verilmiştir. 2010 yılında tiplerin meyve boyu değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Tiplerin meyve boyları 9.45 mm (38 BN 06) ile 11.31 mm (38 MG 05) arasında değişmiştir. 2011 yılında tiplerin meyve boyu değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. En yüksek meyve boyu 11.19 mm ile 38 BN 18 ve 38 AK 04 nolu tiplerde tespit edilmiştir. En düşük meyve boyu 9.14 mm ile 38 DV 05 nolu tipte tespit edilmiştir. İki yıllık ortalamada ise tiplerin meyve boyu arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 38 MG 05 nolu tip 11.25 mm ile ortalamada en yüksek meyve boyuna sahip olurken (Şekil 4.4.) 38 DV 05 nolu tip 9.37 mm ile en düşük meyve boyuna sahip bulunmuştur.



Şekil 4.4. 38 MG 05 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri

4.3.3.Meyve Eni (mm)

Gilebor tiplerinin meyve eni değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.5'de verilmiştir. 2010 yılında tiplerin meyve eni değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Tiplerin meyve eni değerleri en düşük 9.23 mm (38 BN 07) ile en yüksek 11.96 mm (38 BN 26) arasında değişmiştir. 2011 yılında tiplerin meyve eni değerleri arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. En yüksek meyve eni 11.28 mm ile 38 BN 26 nolu tipte tespit edilmiştir. En düşük meyve eni 8.95 mm ile 38 DV 05 nolu tipte tespit edilmiştir. İki yıllık ortalama ise tiplerin meyve eni değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur 38 BN 25 nolu tip 11.05 mm ile ortalama en yüksek meyve enine sahip olurken 38 DV 05 nolu tip 9.25 mm ile en düşük meyve enine sahip bulunmuştur.

Çizelge 4.3. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve (tane) ağırlığı değerleri (g)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	0.74	a-g	0.72	a-g	0.73	a-g
38 BN 02	0.63	d-l	0.67	a-j	0.65	d-o
38 BN 03	0.75	a-f	0.68	a-ı	0.71	a-j
38 BN 04	0.72	a-h	0.77	abc	0.74	a-e
38 BN 05	0.76	a-f	0.75	a-d	0.75	a-d
38 BN 06	0.55	k-l	0.65	b-j	0.60	j-o
38 BN 07	0.55	j-l	0.64	b-k	0.59	j-o
38 BN 08	0.68	b-k	0.74	a-e	0.71	a-k
38 BN 09	0.70	a-j	0.74	a-g	0.72	a-h
38 BN 10	0.49	l	0.73	a-g	0.61	h-o
38 BN 11	0.67	b-k	0.74	a-g	0.70	b-l
38 BN 12	0.81	ab	0.58	f-k	0.70	b-m
38 BN 13	0.64	c-l	0.66	a-j	0.65	d-o
38 BN 14	0.64	c-l	0.68	a-ı	0.66	c-n
38 BN 15	0.74	a-h	0.70	a-ı	0.72	a-h
38 BN 16	0.72	a-h	0.70	a-ı	0.71	a-k
38 BN 17	0.75	a-f	0.81	a	0.78	abc
38 BN 18	0.66	b-k	0.75	a-d	0.70	b-k
38 BN 19	0.77	a-e	0.68	a-ı	0.72	a-h
38 BN 20	0.74	a-g	0.64	b-k	0.69	b-n
38 BN 21	0.70	a-k	0.72	a-g	0.71	a-k
38 BN 22	0.65	c-k	0.62	c-k	0.63	e-o
38 BN 23	0.58	h-l	0.49	k	0.54	o
38 BN 24	0.68	a-k	0.55	ı-k	0.62	g-o
38 BN 25	0.73	a-h	0.74	a-f	0.73	a-f
38 BN 26	0.64	d-l	0.51	j-k	0.57	no
38 MG 01	0.74	a-h	0.76	a-d	0.75	a-e
38 MG 02	0.68	b-k	0.63	b-k	0.65	d-o
38 MG 03	0.62	d-l	0.55	h-k	0.58	m-o
38 MG 04	0.77	a-e	0.74	a-g	0.75	a-d
38 MG 05	0.75	a-f	0.74	a-e	0.74	a-e
38 MG 06	0.64	c-l	0.66	a-j	0.65	d-o
38 MG 07	0.71	a-ı	0.69	a-ı	0.70	b-l
38 MG 08	0.75	a-f	0.65	b-k	0.70	b-m
38 MG 09	0.62	e-l	0.59	e-k	0.60	ı-o
38 AK 01	0.61	f-l	0.58	g-k	0.59	k-o
38 AK 02	0.72	a-h	0.71	a-g	0.72	a-ı
38 AK 03	0.69	a-k	0.66	a-j	0.67	b-n
38 AK 04	0.84	a	0.81	a	0.82	a
38 AK 05	0.77	a-d	0.68	a-ı	0.73	a-g
38 AK 06	0.75	a-f	0.72	a-g	0.74	a-e
38 AK 07	0.81	ab	0.75	a-d	0.78	abc
38 AK 08	0.64	c-l	0.62	b-k	0.63	e-o
38 AK 09	0.79	abc	0.78	ab	0.79	ab
38 AK 10	0.75	a-f	0.76	abc	0.76	a-d
38 DV 01	0.63	d-l	0.60	d-k	0.62	f-o
38 DV 02	0.59	g-l	0.71	a-h	0.65	d-o
38 DV 03	0.69	a-k	0.72	a-g	0.71	a-k
38 DV 04	0.74	a-f	0.70	a-ı	0.72	a-h
38 DV 05	0.56	ı-l	0.61	c-k	0.59	ı-o
Önemlilik*	*		*		*	
D	0.155		0.156		0.117	

*: p<0.05

Çizelge 4.4. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve boyu değerleri (mm)

Tipler	2010	2011		Ortalama	
38 BN 01	10.87	11.00	ab	10.93	a-d
38 BN 02	10.52	10.15	a-f	10.34	b-1
38 BN 03	11.29	10.13	a-f	10.71	a-g
38 BN 04	11.00	10.89	abc	10.95	a-d
38 BN 05	10.62	10.57	a-d	10.60	a-1
38 BN 06	9.45	10.24	a-f	9.84	h-j
38 BN 07	9.69	10.75	abc	10.22	c-j
38 BN 08	10.08	10.87	abc	10.47	a-1
38 BN 09	10.32	10.29	a-f	10.31	b-1
38 BN 10	10.13	10.47	a-e	10.30	b-1
38 BN 11	10.15	11.05	ab	10.60	a-1
38 BN 12	10.35	10.59	a-d	10.47	a-1
38 BN 13	10.35	10.73	abc	10.54	a-1
38 BN 14	10.75	10.47	a-e	10.61	a-1
38 BN 15	11.05	10.32	a-f	10.68	a-1
38 BN 16	10.94	10.63	a-d	10.79	a-e
38 BN 17	10.57	10.35	a-f	10.46	a-1
38 BN 18	10.73	11.19	a	10.96	a-d
38 BN 19	10.89	10.08	a-f	10.49	a-1
38 BN 20	10.59	10.35	a-f	10.47	a-1
38 BN 21	10.63	10.94	ab	10.79	a-e
38 BN 22	10.24	10.08	a-f	10.16	d-j
38 BN 23	10.59	10.13	a-f	10.36	b-1
38 BN 24	10.47	9.45	d-f	9.96	e-j
38 BN 25	10.47	10.59	a-d	10.53	a-1
38 BN 26	9.63	10.08	a-f	9.85	g-j
38 MG 01	10.29	10.62	a-d	10.46	a-1
38 MG 02	10.13	10.52	a-d	10.33	b-1
38 MG 03	10.08	9.69	c-f	9.89	f-j
38 MG 04	11.10	11.16	ab	11.13	ab
38 MG 05	11.31	11.19	a	11.25	a
38 MG 06	10.48	10.36	a-f	10.42	a-1
38 MG 07	10.89	10.94	ab	10.92	a-d
38 MG 08	10.75	10.69	abc	10.72	a-f
38 MG 09	10.05	10.49	a-d	10.27	c-1
38 AK 01	10.09	10.24	a-f	10.16	d-j
38 AK 02	10.68	11.16	ab	10.92	a-d
38 AK 03	10.66	10.72	abc	10.69	a-h
38 AK 04	10.66	11.08	ab	10.87	a-d
38 AK 05	10.64	10.76	abc	10.70	a-h
38 AK 06	10.62	10.64	a-d	10.63	a-1
38 AK 07	10.79	10.52	a-d	10.65	a-1
38 AK 08	10.47	10.58	a-d	10.52	a-1
38 AK 09	10.98	11.07	ab	11.03	abc
38 AK 10	10.62	10.39	a-e	10.51	a-1
38 DV 01	9.86	9.93	b-f	9.90	f-j
38 DV 02	10.25	10.33	a-f	10.29	b-1
38 DV 03	10.41	9.25	e-f	9.83	r-j
38 DV 04	10.51	10.71	abc	10.61	a-1
38 DV 05	9.59	9.14	f	9.37	j
Önemlilik*	ÖS	*		*	
D		1.22		0.858	

*: p<0.05

Çizelge 4.5. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve eni değerleri (mm)

Tipler	2010	2011		Ortalama	
38 BN 01	10.62	10.73	a-c	10.68	a
38 BN 02	10.17	10.13	a-f	10.15	ab
38 BN 03	10.67	10.61	a-e	10.64	a
38 BN 04	10.73	10.83	a-c	10.78	a
38 BN 05	10.74	11.06	ab	10.90	a
38 BN 06	9.26	10.34	a-f	9.80	ab
38 BN 07	9.23	10.68	a-e	9.95	ab
38 BN 08	10.45	10.62	a-e	10.54	ab
38 BN 09	10.12	10.65	a-e	10.39	ab
38 BN 10	9.80	10.83	a-c	10.32	ab
38 BN 11	10.13	10.84	a-c	10.49	ab
38 BN 12	10.97	10.38	a-f	10.68	a
38 BN 13	10.14	10.05	a-f	10.09	ab
38 BN 14	10.68	10.59	a-e	10.63	a
38 BN 15	10.84	10.12	a-f	10.48	ab
38 BN 16	10.90	10.41	a-e	10.65	a
38 BN 17	11.06	10.97	a-c	11.01	a
38 BN 18	10.05	10.67	a-e	10.36	ab
38 BN 19	10.83	10.45	a-e	10.64	a
38 BN 20	11.28	10.14	a-f	10.71	a
38 BN 21	10.41	10.90	a-c	10.65	a
38 BN 22	10.34	10.36	a-f	10.35	ab
38 BN 23	10.38	9.80	b-f	10.09	ab
38 BN 24	10.59	9.26	d-f	9.92	ab
38 BN 25	10.83	11.28	a	11.05	a
38 BN 26	11.96	9.73	b-f	10.85	a
38 MG 01	10.65	10.74	a-c	10.69	a
38 MG 02	10.61	10.17	a-f	10.39	ab
38 MG 03	10.36	9.23	e-f	9.80	ab
38 MG 04	10.80	10.44	a-e	10.62	a
38 MG 05	10.64	10.63	a-e	10.63	a
38 MG 06	10.13	10.26	a-f	10.19	ab
38 MG 07	10.76	10.47	a-e	10.62	a
38 MG 08	9.72	10.53	a-e	10.12	ab
38 MG 09	9.95	10.07	a-f	10.01	ab
38 AK 01	10.12	10.07	a-f	10.09	ab
38 AK 02	10.64	10.71	a-d	10.67	a
38 AK 03	10.36	10.60	a-e	10.48	ab
38 AK 04	10.78	11.10	ab	10.94	a
38 AK 05	10.60	10.69	a-d	10.64	a
38 AK 06	10.68	10.44	a-e	10.56	ab
38 AK 07	10.88	9.58	c-f	10.23	ab
38 AK 08	10.45	10.46	a-e	10.45	ab
38 AK 09	10.97	10.96	a-c	10.96	a
38 AK 10	10.75	10.51	a-e	10.63	a
38 DV 01	10.19	10.05	a-f	10.12	ab
38 DV 02	10.35	10.31	a-f	10.33	ab
38 DV 03	10.77	10.41	a-e	10.59	a
38 DV 04	10.64	10.38	a-f	10.51	ab
38 DV 05	9.56	8.95	f	9.25	b
Önemlilik*	ÖS	*		*	
D		1.45		1.33	

*: p<0.05

4.3.4.Meyve Kabuk Kalınlığı (mm)

Gilebor tiplerinin meyve kabuk kalınlığı değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak izelge 4.6. 'da verilmiştir. 2010 yılında tiplerin meyve kabuk kalınlığı değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Tiplerin meyve kabuk kalınlıkları en düşük 0.027 mm (38 BN 20) ile en yüksek 0.068 mm (38 BN 06) arasında değişmiştir. 2011 yılında tiplerin meyve kabuk kalınlığı değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. En yüksek meyve kabuk kalınlığı 0.059 mm ile 38 BN 13 nolu tip ve 38 BN 20 nolu tipte tespit edilmiştir. En düşük meyve kabuk kalınlığı 0.027 mm ile 38 BN 25 nolu tipte tespit edilmiştir. İki yıllık ortalama da ise tiplerin meyve kabuk kalınlıkları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 38 BN 13 nolu tip 0.059 mm ile ortalama da en yüksek meyve kabuk kalınlığına sahip olurken, 0.034 mm ile 38 BN 26 nolu tip en düşük meyve kabuk kalınlığına sahip bulunmuştur.

4.3.5.Salkım Ağırlığı (g)

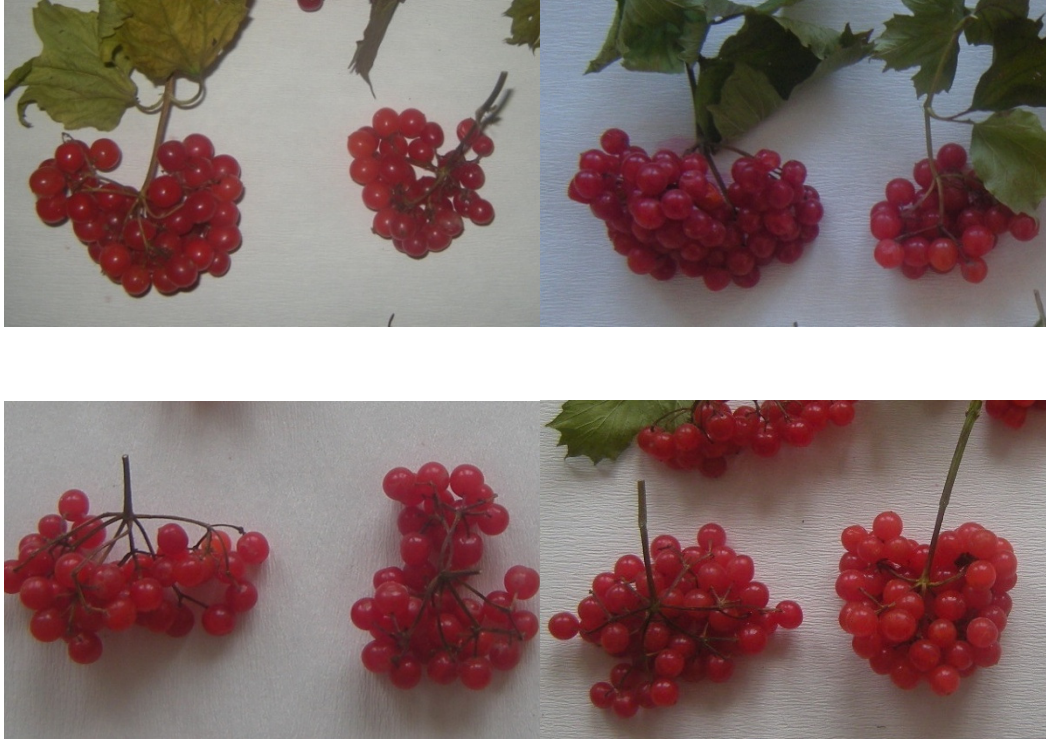
Gilebor tiplerinin salkım ağırlıklarının değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak izelge 4.7.'de verilmiştir. 2010 ve 2011 yıllarında tiplerin salkım ağırlıkları ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. 2010 yılında salkım ağırlığı ortalaması en yüksek 32.2 gr ile 38 DV 03 nolu tipte bulunmuş ve en düşük 16.7 gr ile 38 BN 06 nolu tipte bulunmuştur. 2011 yılında ise en yüksek 37.6 gr ile 38 BN 12 nolu tipte (Şekil 4.5.) ve en düşük 16.71 gr ile 38 BN 24 nolu tipte bulunmuştur. İki yıllık ortalama da ise tiplerin salkım ağırlıkları ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Buna gore en yüksek salkım ağırlığı ortalaması 36.41 gr ile 38 DV 03 nolu tipte (Şekil 4.6.) bulunmuş ve en düşük salkım ağırlığı ortalaması 19.46 gr ile 38 MG 03 nolu tip bulunmuştur. Bazı tiplerdeki salkım gorunmleri Şekil 4.7.'de verilmiştir.



Şekil 4.5. 38 BN 12 nolu tiptesalkım, meyve, çekirdekve yaprak görünüşü



Şekil 4.6. 38 DV 03 nolu tipte salkım görünüşleri



Şekil 4.7. Farklı gilebor tiplerinde salkım görünüşleri (sol üst:38 BN 13 nolutip;sağ üst: 38 DV 03 nolu tip; sol alt: 38 AK 01 nolu tip; sağ alt: 38 MG 06 nolu tip)

4.3.6.Asitlik (%)

Gilebor tiplerinin meyve asitlik değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.8.'de verilmiştir. Tiplerin 2 yıllık asitlik dereceleri arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 yılında asitlik ortalaması en yüksek 38 BN 12 nolu tipte % 2.79 olarak tespit edilmiştir. En düşük olarak ise 38 BN 17 nolu tipte 1.48 olarak tespit edilmiştir. 2011 yılında asitlik değerleri arasında en yüksek 38 DV 02 nolu tipte % 3.06 olarak tespit edilmiştir. En düşük ise 38 BN 08'de % 1.99 olarak belirlenmiştir. Gilebor tiplerinin 2 yıllık asitlik değerlerinin ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Ancak 2 yıllık ortalama asitlik değeri en yüksek 2.85 ile 38 DV 02 nolu tipte, en düşük 1.49 ile 38 BN 17 nolu tipte tespit edilmiştir.

Çizelge 4.6. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve kabuk kalınlığı değerleri (mm)

Tipler	2010	2011	Ortalama
38 BN 01	0.045	0.040 b-h	0.043 a-f
38 BN 02	0.053	0.036 c-h	0.045 a-f
38 BN 03	0.032	0.045 a-g	0.039 c-f
38 BN 04	0.040	0.051 a-d	0.046 a-f
38 BN 05	0.039	0.048 a-g	0.044 a-f
38 BN 06	0.068	0.047 a-g	0.058 ab
38 BN 07	0.048	0.043 a-h	0.046 a-f
38 BN 08	0.051	0.045 a-g	0.048 a-f
38 BN 09	0.052	0.038 b-h	0.045 a-f
38 BN 10	0.053	0.049 a-f	0.051 a-e
38 BN 11	0.036	0.051 a-d	0.044 a-f
38 BN 12	0.033	0.049 a-f	0.041 b-f
38 BN 13	0.059	0.059 a	0.059 a
38 BN 14	0.043	0.048 a-g	0.046 a-f
38 BN 15	0.051	0.052 abc	0.052 a-e
38 BN 16	0.038	0.047 a-g	0.043 a-f
38 BN 17	0.048	0.033 f-h	0.041 c-f
38 BN 18	0.059	0.032 g-h	0.046 a-f
38 BN 19	0.051	0.051 a-d	0.051 a-e
38 BN 20	0.027	0.059 a	0.043 a-f
38 BN 21	0.047	0.038 b-h	0.043 a-f
38 BN 22	0.047	0.037 b-h	0.042 b-f
38 BN 23	0.049	0.053 ab	0.051 a-e
38 BN 24	0.048	0.041 b-h	0.045 a-f
38 BN 25	0.049	0.027 h	0.038 c-f
38 BN 26	0.032	0.035 d-h	0.034 f
38 MG 01	0.038	0.039 b-h	0.039 c-f
38 MG 02	0.045	0.053 ab	0.049 a-f
38 MG 03	0.037	0.048 a-g	0.043 a-f
38 MG 04	0.033	0.037 b-h	0.035 e-f
38 MG 05	0.045	0.036 c-h	0.041 c-f
38 MG 06	0.037	0.035 d-h	0.036 d-f
38 MG 07	0.050	0.039 b-h	0.045 a-f
38 MG 08	0.038	0.039 b-h	0.039 c-f
38 MG 09	0.045	0.045 a-g	0.045 a-f
38 AK 01	0.045	0.043 a-h	0.044 a-f
38 AK 02	0.042	0.038 b-h	0.040 c-f
38 AK 03	0.052	0.047 a-g	0.050 a-f
38 AK 04	0.040	0.034 e-h	0.037 c-f
38 AK 05	0.044	0.041 b-h	0.043 a-f
38 AK 06	0.048	0.045 a-g	0.047 a-f
38 AK 07	0.058	0.046 a-g	0.052 a-d
38 AK 08	0.038	0.038 b-h	0.038 c-f
38 AK 09	0.057	0.050 a-e	0.054 abc
38 AK 10	0.033	0.037 b-h	0.035 e-f
38 DV 01	0.047	0.040 b-h	0.044 a-f
38 DV 02	0.033	0.037 b-h	0.035 e-f
38 DV 03	0.054	0.046 a-g	0.050 a-f
38 DV 04	0.046	0.044 a-g	0.045 a-f
38 DV 05	0.041	0.040 b-h	0.041 c-f
Önemlilik*	ÖS	*	*
D		0.016	0.016

*: p<0.05

Çizelge 4.7. Gilebor tiplerinde elde edilen salkım ağırlığı değerleri (g)

Tipler	2010	2011	Ortalama	
38 BN 01	34.3	30.23	32.28	ab
38 BN 02	28.1	24.48	26.31	ab
38 BN 03	31.5	19.29	25.40	ab
38 BN 04	30.2	24.27	27.25	ab
38 BN 05	27.3	23.02	25.15	ab
38 BN 06	16.7	23.34	20.02	b
38 BN 07	16.9	25.90	21.38	ab
38 BN 08	22.7	34.33	28.51	ab
38 BN 09	22.3	31.30	26.78	ab
38 BN 10	19.1	27.06	23.07	ab
38 BN 11	24.5	19.60	22.04	ab
38 BN 12	25.3	37.60	31.47	ab
38 BN 13	24.5	26.98	25.76	ab
38 BN 14	25.9	24.21	25.06	ab
38 BN 15	19.6	22.27	20.93	b
38 BN 16	21.1	24.43	22.75	ab
38 BN 17	23.0	25.34	24.18	ab
38 BN 18	27.0	31.51	29.24	ab
38 BN 19	24.3	22.68	23.47	ab
38 BN 20	23.0	24.55	23.79	ab
38 BN 21	24.4	21.07	22.75	ab
38 BN 22	23.3	22.06	22.70	ab
38 BN 23	37.6	19.08	28.34	ab
38 BN 24	24.2	16.71	20.46	b
38 BN 25	28.7	26.32	27.53	ab
38 BN 26	32.9	28.70	30.82	ab
38 MG 01	31.3	27.29	29.29	ab
38 MG 02	19.3	28.13	23.71	ab
38 MG 03	22.1	16.86	19.46	b
38 MG 04	22.4	22.81	22.63	ab
38 MG 05	19.8	21.67	20.73	b
38 MG 06	24.8	24.40	24.58	ab
38 MG 07	24.9	25.71	25.30	ab
38 MG 08	32.4	31.93	32.17	ab
38 MG 09	28.8	27.13	27.96	ab
38 AK 01	19.6	22.68	21.13	ab
38 AK 02	27.7	28.90	28.27	ab
38 AK 03	21.0	23.62	22.30	ab
38 AK 04	18.2	23.69	20.96	b
38 AK 05	19.5	23.66	21.58	ab
38 AK 06	29.7	27.87	28.79	ab
38 AK 07	21.5	25.76	23.63	ab
38 AK 08	22.0	26.94	24.48	ab
38 AK 09	31.3	30.29	30.78	ab
38 AK 10	25.3	30.27	27.76	ab
38 DV 01	31.5	33.49	32.51	ab
38 DV 02	29.0	34.06	31.52	ab
38 DV 03	37.2	35.58	36.41	a
38 DV 04	29.9	31.73	30.81	ab
38 DV 05	28.8	28.82	28.82	ab
Önemlilik*	ÖS	ÖS	*	
D			15.29	

*: p<0.05

Çizelge 4.8. Gilebor tiplerinde elde edilen asitlik değerleri (%)

Tipler	2010		2011		Ortalama
38 BN 01	1.97	jk	2.02	st	1.99
38 BN 02	1.97	jk	2.21	q-s	2.09
38 BN 03	2.26	d-j	2.32	n-r	2.29
38 BN 04	2.23	f-k	2.46	j-o	2.35
38 BN 05	2.59	a-h	2.83	c-e	2.71
38 BN 06	2.57	a-h	2.42	k-p	2.50
38 BN 07	2.6	ab	2.46	j-o	2.61
38 BN 08	2.25	d-j	1.99	t	2.12
38 BN 09	2.33	c-j	2.75	c-g	2.54
38 BN 10	2.03	ı-k	2.16	r-t	2.10
38 BN 11	2.21	g-k	2.64	e-j	2.43
38 BN 12	2.79	a	2.21	q-s	2.50
38 BN 13	2.20	h-k	2.71	d-ı	2.46
38 BN 14	2.29	d-j	2.79	c-f	2.54
38 BN 15	2.65	a-e	2.61	f-k	2.63
38 BN 16	2.62	a-g	2.75	c-g	2.69
38 BN 17	1.48	l	2.33	m-r	1.91
38 BN 18	2.37	b-j	2.77	c-g	2.57
38 BN 19	2.46	a-h	2.37	l-q	2.42
38 BN 20	2.50	a-h	2.52	ı-m	2.51
38 BN 21	2.53	a-h	2.47	j-n	2.50
38 BN 22	2.42	a-ı	2.19	q-s	2.31
38 BN 23	2.56	a-h	2.46	j-o	2.51
38 BN 24	2.27	d-j	3.04	a	2.66
38 BN 25	1.83	kl	2.50	j-n	2.17
38 BN 26	2.25	d-j	2.84	b-d	2.55
38 MG 01	2.64	a-f	2.93	abc	2.78
38 MG 02	2.33	c-j	2.74	c-g	2.54
38 MG 03	2.53	a-h	2.74	c-h	2.63
38 MG 04	2.42	a-ı	2.42	k-p	2.42
38 MG 05	2.46	a-h	2.89	a-d	2.68
38 MG 06	2.66	a-d	2.27	o-r	2.47
38 MG 07	2.48	a-h	2.46	j-o	2.47
38 MG 08	2.49	a-h	2.77	c-g	2.63
38 MG 09	2.77	ab	2.77	c-g	2.77
38 AK 01	2.42	a-ı	2.42	k-p	2.42
38 AK 02	2.71	abc	2.71	d-ı	2.71
38 AK 03	2.50	a-h	2.50	j-n	2.50
38 AK 04	2.73	abc	2.73	d-h	2.73
38 AK 05	2.74	abc	2.74	c-g	2.74
38 AK 06	2.46	a-h	2.46	j-o	2.46
38 AK 07	2.56	a-h	2.58	g-k	2.53
38 AK 08	2.53	a-h	2.53	ı-l	2.57
38 AK 09	2.23	f-k	2.23	p-r	2.23
38 AK 10	2.26	d-j	2.59	f-k	2.43
38 DV 01	2.61	a-h	2.33	m-r	2.47
38 DV 02	2.64	a-f	3.06	a	2.85
38 DV 03	2.58	a-h	3.03	ab	2.81
38 DV 04	2.25	e-k	2.43	j-o	2.34
38 DV 05	2.55	a-h	2.55	h-l	2.55
Önemlilik*	*	*	*	ÖS	
D	0.410	0.190			

*: p<0.05

4.3.7. Çekirdek Ağırlığı (g)

Gilebor tiplerinin çekirdek ağırlıkları yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.9.'da verilmiştir. Tiplerin çekirdek ağırlıkları arasındaki farklar 2010 ve 2011 yıllarında ortalamaları istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010-2011 yıllarında çekirdek ağırlığı en yüksek 0.067 g ile sırasıyla 38 BN 12 ve 38 BN 17 nolu tiplerde bulunurken en düşük çekirdek ağırlığı 0.043 g ile yıllara göre sırasıyla 38 BN 06 ve 38 BN 24 nolu tiplerde belirlenmiştir. Yıllar ortalamasında çekirdek ağırlıkları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. En yüksek çekirdek ağırlığı ortalaması 0.067 g ile 38 BN 17 nolu tipte ve en düşük çekirdek ağırlığı ortalaması 0.044 g ile 38 MG 03 nolu tipte bulunmuştur.

4.3.8. Çekirdek Boyu (mm)

Gilebor tiplerinin çekirdek boyları yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.10.'da verilmiştir. Tiplerin çekirdek boyları arasındaki farklılıklar 2010 yılında istatistiki olarak önemli bulunmazken 2011 yılında çekirdek boyları arasındaki farklılıklar ve yıllar ortalaması arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 yılında en yüksek çekirdek boyu 38 MG 05 nolu tipte 8.22 mm bulunurken en düşük çekirdek boyu 7.19 mm ile 38 BN 07 nolu tipte bulunmuştur. 2011 yılında en yüksek çekirdek boyu 38 MG 05 nolu tipte 8.28 mm ve en düşük çekirdek boyu 38 AK 01 nolu tipte 7.19 mm olarak bulunmuştur. Yıllar ortalaması çekirdek boyu en yüksek 38 MG 05 nolu tipte 8.25 mm ve en düşük 38 BN 24 nolu tipte 7.34 mm olarak tespit edilmiştir.

4.3.9. Çekirdek Eni (mm)

Gilebor tiplerinin çekirdek enleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.11.'de verilmiştir. Tiplerin çekirdek enlerinin 2010-2011 yılları ile yıllar ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 ve 2011 yıllarında en yüksek çekirdek eni 7.78 mm ile sırasıyla 38 BN 12 ve 38 BN 17 nolu tiplerde bulunmuştur. En düşük çekirdek eni yıllara göre sırasıyla 38 BN 06 ve 38 BN 24 nolu tiplerde 6.25 mm olarak tespit edilmiştir. Yıllar ortalamasına göre tipler arasında en yüksek çekirdek eni 38 DV 01 nolu tipte 7.66 mm bulunurken en küçük çekirdek eni 38 BN 24 nolu tipte 6.76 mm olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.9. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek ağırlığı değerleri (%)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	0.061	a-g	0.064	a-d	0.062	abc
38 BN 02	0.050	g-l	0.058	a-h	0.056	b-m
38 BN 03	0.059	a-ı	0.051	d-k	0.055	b-m
38 BN 04	0.064	a-d	0.063	a-e	0.063	ab
38 BN 05	0.054	c-l	0.066	ab	0.060	a-f
38 BN 06	0.043	l	0.057	a-h	0.050	j-n
38 BN 07	0.045	j-l	0.050	f-k	0.048	mn
38 BN 08	0.056	a-j	0.061	a-h	0.059	a-j
38 BN 09	0.055	b-k	0.063	a-f	0.059	a-ı
38 BN 10	0.043	l	0.065	abc	0.054	c-m
38 BN 11	0.058	a-ı	0.060	a-h	0.059	a-ı
38 BN 12	0.067	a	0.054	c-k	0.061	a-d
38 BN 13	0.054	b-k	0.049	h-k	0.052	d-n
38 BN 14	0.050	f-l	0.052	d-k	0.051	e-n
38 BN 15	0.060	a-h	0.055	a-j	0.058	a-k
38 BN 16	0.061	a-f	0.058	a-h	0.060	a-f
38 BN 17	0.066	ab	0.067	a	0.067	a
38 BN 18	0.049	h-l	0.059	a-h	0.054	b-m
38 BN 19	0.063	a-e	0.056	a-j	0.060	a-g
38 BN 20	0.056	b-k	0.054	b-k	0.055	b-m
38 BN 21	0.058	a-ı	0.061	a-g	0.060	a-f
38 BN 22	0.057	a-ı	0.044	j-k	0.050	h-n
38 BN 23	0.054	c-l	0.043	k	0.048	l-n
38 BN 24	0.052	d-l	0.043	k	0.048	mn
38 BN 25	0.065	abc	0.056	a-j	0.060	a-f
38 BN 26	0.055	b-k	0.051	e-k	0.053	d-n
38 MG 01	0.063	a-e	0.054	b-k	0.058	a-j
38 MG 02	0.051	e-l	0.050	g-k	0.050	g-n
38 MG 03	0.044	k-l	0.045	ı-k	0.044	n
38 MG 04	0.058	a-ı	0.054	b-k	0.056	b-m
38 MG 05	0.051	f-l	0.050	g-k	0.050	ı-n
38 MG 06	0.051	e-l	0.051	e-k	0.051	f-n
38 MG 07	0.060	a-ı	0.060	a-h	0.060	a-f
38 MG 08	0.064	a-d	0.061	a-h	0.062	abc
38 MG 09	0.059	a-ı	0.058	a-h	0.058	a-j
38 AK 01	0.052	d-l	0.052	d-k	0.052	d-n
38 AK 02	0.061	a-g	0.059	a-h	0.060	a-f
38 AK 03	0.063	a-e	0.063	a-e	0.063	abc
38 AK 04	0.063	a-e	0.063	a-e	0.063	ab
38 AK 05	0.062	a-f	0.059	a-h	0.060	a-e
38 AK 06	0.060	a-ı	0.057	a-ı	0.058	a-k
38 AK 07	0.063	a-e	0.056	a-j	0.059	a-h
38 AK 08	0.055	b-k	0.058	a-h	0.057	b-l
38 AK 09	0.059	a-ı	0.060	a-h	0.059	a-h
38 AK 10	0.051	e-l	0.052	d-k	0.052	d-n
38 DV 01	0.061	a-g	0.059	a-h	0.060	a-f
38 DV 02	0.058	a-ı	0.055	b-k	0.056	b-m
38 DV 03	0.052	e-l	0.052	d-k	0.052	d-n
38 DV 04	0.060	a-ı	0.052	d-k	0.056	b-m
38 DV 05	0.048	ı-l	0.050	g-k	0.049	k-n
Önemlilik*	*		*		*	
D	0.012		0.012		0.009	

*: p<0.05

Çizelge 4.10. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek boyu değerleri (mm)

Tipler	2010	2011	Ortalama
38 BN 01	7.95	7.73 ab	7.85 a-e
38 BN 02	7.69	7.57 ab	7.63 a-e
38 BN 03	7.79	7.29 b	7.54 b-e
38 BN 04	7.73	7.77 b	7.75 a-e
38 BN 05	7.74	7.58 ab	7.66 a-e
38 BN 06	7.37	7.82 ab	7.60 b-e
38 BN 07	7.19	7.65 ab	7.42 d-e
38 BN 08	7.82	7.99 ab	7.91 a-e
38 BN 09	7.64	8.10 ab	7.87 a-e
38 BN 10	7.77	7.66 ab	7.71 a-e
38 BN 11	7.57	7.77 ab	7.67 a-e
38 BN 12	7.56	7.81 ab	7.68 a-e
38 BN 13	7.92	7.72 ab	7.82 a-e
38 BN 14	7.65	7.32 b	7.48 c-e
38 BN 15	7.77	7.64 b	7.71 a-e
38 BN 16	7.55	7.66 ab	7.60 b-e
38 BN 17	7.58	7.56 ab	7.57 b-e
38 BN 18	7.72	7.79 ab	7.75 a-e
38 BN 19	7.77	7.82 ab	7.79 a-e
38 BN 20	7.51	7.92 ab	7.72 a-e
38 BN 21	7.66	7.55 ab	7.60 b-e
38 BN 22	7.82	7.74 ab	7.78 a-e
38 BN 23	7.81	7.77 ab	7.79 a-e
38 BN 24	7.32	7.37 ab	7.34 e
38 BN 25	7.66	7.51 ab	7.59 b-e
38 BN 26	7.76	7.43 ab	7.60 b-e
38 MG 01	8.10	7.74 ab	7.92 a-e
38 MG 02	7.29	7.69 ab	7.49 c-e
38 MG 03	7.74	7.19 b	7.46 c-e
38 MG 04	8.02	7.20 b	7.61 b-e
38 MG 05	8.22	8.28 a	8.25 a
38 MG 06	7.68	8.09 ab	7.89 a-e
38 MG 07	7.84	7.92 ab	7.88 a-e
38 MG 08	7.93	7.93 ab	7.93 a-e
38 MG 09	8.06	8.06 ab	8.06 abc
38 AK 01	8.12	8.13 ab	8.13 ab
38 AK 02	7.94	7.85 ab	7.89 a-e
38 AK 03	8.16	8.06 ab	8.11 ab
38 AK 04	7.62	7.59 ab	7.61 b-e
38 AK 05	8.14	7.94 ab	8.04 a-d
38 AK 06	7.96	7.77 ab	7.86 a-e
38 AK 07	8.03	7.87 ab	7.95 a-e
38 AK 08	8.16	7.77 ab	7.96 a-e
38 AK 09	7.76	7.95 ab	7.86 a-e
38 AK 10	7.86	7.60 ab	7.73 a-e
38 DV 01	7.77	7.74 ab	7.75 a-e
38 DV 02	7.81	7.44 ab	7.62 b-e
38 DV 03	7.49	7.36 ab	7.43 d-e
38 DV 04	7.90	7.79 ab	7.85 a-e
38 DV 05	7.61	7.52 ab	7.56 b-e
Önemlilik*	ÖS	*	*
D		0.94	0.62

*: p<0.05

Çizelge 4.11. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek eni değerleri (mm)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	7.39	a-f	7.28	a-g	7.33	a-f
38 BN 02	7.01	b-f	7.26	a-g	7.14	b-g
38 BN 03	7.44	a-e	7.45	a-f	7.44	a-d
38 BN 04	7.28	a-f	7.17	a-g	7.22	a-g
38 BN 05	7.44	a-e	7.27	a-g	7.35	a-e
38 BN 06	6.25	g	7.46	a-f	6.85	f-g
38 BN 07	6.99	b-f	6.87	f-h	6.93	e-g
38 BN 08	7.37	a-f	7.39	a-g	7.38	a-e
38 BN 09	7.14	a-f	7.63	abc	7.38	a-e
38 BN 10	6.76	f-g	7.49	a-f	7.13	b-g
38 BN 11	7.26	a-f	7.10	c-g	7.18	a-g
38 BN 12	7.78	a	7.10	c-g	7.44	a-d
38 BN 13	7.13	b-f	6.94	d-g	7.03	d-g
38 BN 14	6.87	e-f	7.27	a-g	7.07	c-g
38 BN 15	7.10	b-f	7.14	a-g	7.12	b-g
38 BN 16	6.92	d-f	7.21	a-g	7.06	c-g
38 BN 17	7.27	a-f	7.78	a	7.53	a-d
38 BN 18	6.94	c-f	7.44	a-f	7.19	a-g
38 BN 19	7.17	a-f	7.37	a-g	7.27	a-f
38 BN 20	7.58	abc	7.13	a-g	7.35	a-f
38 BN 21	7.21	a-f	6.92	e-g	7.06	c-g
38 BN 22	7.46	a-e	7.18	a-g	7.32	a-f
38 BN 23	7.10	b-f	6.76	g-h	6.93	e-g
38 BN 24	7.27	a-f	6.25	h	6.76	g
38 BN 25	7.49	a-e	7.58	a-d	7.54	abc
38 BN 26	7.27	a-f	7.05	c-g	7.16	a-g
38 MG 01	7.63	ab	7.44	a-f	7.53	a-d
38 MG 02	7.45	a-e	7.01	c-g	7.23	a-g
38 MG 03	7.18	a-f	6.99	c-g	7.08	c-g
38 MG 04	7.33	a-f	7.38	a-g	7.35	a-f
38 MG 05	7.24	a-f	7.12	b-g	7.18	a-g
38 MG 06	7.16	a-f	7.28	a-g	7.22	a-g
38 MG 07	7.51	a-e	7.35	a-g	7.43	a-d
38 MG 08	7.46	a-e	7.47	a-f	7.46	a-d
38 MG 09	7.26	a-f	7.32	a-g	7.29	a-f
38 AK 01	7.27	a-f	7.44	a-f	7.36	a-e
38 AK 02	7.46	a-e	7.48	a-f	7.47	a-d
38 AK 03	7.42	a-e	7.20	a-g	7.31	a-f
38 AK 04	7.51	a-e	7.61	abc	7.56	abc
38 AK 05	7.60	ab	7.47	a-f	7.54	abc
38 AK 06	7.59	ab	7.65	abc	7.60	ab
38 AK 07	7.23	a-f	7.47	a-f	7.35	a-f
38 AK 08	7.49	a-e	7.53	a-e	7.51	a-d
38 AK 09	7.47	a-e	7.28	a-g	7.37	a-e
38 AK 10	7.37	a-f	7.53	a-e	7.45	a-d
38 DV 01	7.55	a-d	7.77	ab	7.66	a
38 DV 02	7.47	a-e	7.10	c-g	7.29	a-f
38 DV 03	7.33	a-f	7.17	a-g	7.25	a-g
38 DV 04	7.34	a-f	7.09	c-g	7.22	a-g
38 DV 05	7.46	a-e	7.53	a-e	7.49	a-d
Önemlilik*	*		*		*	
D	0.640		0.650		0.50	

*: p<0.05

4.3.10. Çekirdek Kalınlığı (mm)

Gilebor tiplerinin çekirdek kalınlığı yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.12.'de verilmiştir. Tiplerin çekirdek kalınlığının 2010-2011 yılları ve yıllar ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 ve 2011 yıllarında çekirdek eni en yüksek olarak 1.95 mm ile sırasıyla 38 BN 16 ve 38 BN 21 nolu tiplerde bulunmuştur. En düşük ise 1.54 mm ile sırasıyla 38 BN 06 ve 38 BN 24 nolu tiplerde tespit edilmiştir. Yıllar ortalaması olarak en yüksek çekirdek kalınlığı 38 MG 07 nolu tipte 1.87 mm ve 38 BN 24 nolu tipte 1.5 mm olarak bulunmuştur.

4.3.11. Salkımdaki Meyve (Tane) Sayısı (Adet)

Gilebor tiplerinin salkımdaki meyve tanesi sayıları yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.13.'de verilmiştir. Tiplerin salkımdaki meyve tanesi sayısı arasındaki farklılıklar 2010 yılında istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. 2010'da en yüksek meyve sayısı 38 BN 26 nolu tipte 65.0 adet ve en düşük meyve sayısı 38 BN 15 nolu tipte 30.0 adet olarak bulunmuştur. 2011 yılında ve 2 yıllık ortalamasında salkımdaki meyve sayıları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2011 yılında salkımdaki en yüksek meyve sayısı 38 DV 03 nolu tipte 68.7 adet ve salkımdaki en düşük meyve sayısı 38 BN 11 nolu tipte 30.0 adet olarak bulunmuştur. 2 yıllık salkımdaki meyve sayısı ortalamaları en yüksek 38 DV 03 nolu tipte 63.83 adet ve en düşük 38 MG 05 nolu tipte 33.83 adet olarak tespit edilmiştir. Salkımdaki tane sayısının yüksek olması yüksek verim alınması bakımından önemlidir.

4.3.12. SÇKM (%)

Gilebor tiplerinin SÇKM(%) değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.14.'de verilmiştir. Tiplerin SÇKM(%) değerleri arasındaki 2010-2011 yılları ile ortalamaları farklılıkları istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 ve 2011 yılları ile ortalamalar arasındaki en yüksek SÇKM(%) 11.5 ile 38 AK 08 nolu tipte belirlenmiştir. En düşük SÇKM % 8 ile 2010'da 38 BN 04, 38 MG 02 ve 38 MG 07 nolu tiplerde, 2011 yılında ise 38 BN 03 ile 38 MG 06 nolu tiplerde tespit edilmiştir. Yıllar ortalaması en düşük SÇKM(%) değeri 8.3 ile 38 MG 06 nolu tipte bulunmuştur.

4.3.13.SÇKM/Asit

Gilebor tiplerinin SÇKM/Asit değerleri yıllar itibariyle ve ortalama olarak Çizelge 4.15.'de verilmiştir. Tiplerin SÇKM/Asit değerlerinin 2010-2011 yılları ile ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. 2010 yılında en yüksek SÇKM/Asit değeri 6.78 olarak 38 BN 17 nolu tipte belirlenmiştir. En düşük SÇKM/Asit değeri 3.19 olarak 38 MG 06 nolu tipte bulunmuştur. 2011 yılında en yüksek SÇKM/Asit değeri 5.09 ile 38 BN 10 nolu tipte saptanmıştır. En düşük SÇKM/Asit değeri 2.33 ile 38 AK 07 nolu tipte belirlenmiştir. İki yıllık ortalama en yüksek SÇKM/Asit değeri 5.32 ile 38 BN 17 nolu tipte ve en düşük SÇKM/Asit değeri 2.93 ile 38 AK 07 nolu tiplerde bulunmuştur.

4.3.14.Meyve Eti Oranı (%)

Genel olarak gilebor tiplerinde meyve eti oranı yüksek bulunmuş ve tipler arasında istatistiki olarak farklılıklar saptanmıştır (Çizelge 4.16.). 38 MG 05 nolu tip her iki yılda ve yılar ortalamasında sırasıyla % 93.2, %93.3 ve % 93.2 olmak üzere en yüksek oranı vermiştir. Ortalamada bu değer tüm tiplerde % 90 düzeyinin üzerinde olmuştur. Yıllar ortalamasında en düşük değer % 90.1 ile 38 DV 01 nolu tipte saptanmıştır.

4.3.15.Ocaktaki Salkım Sayısı (adet)

Örneklenen gilebor tiplerinin salkım sayısı arasında önemli farklar bulunmuştur (Çizelge 4.17.). Salkım sayısı değerleri 2010 ve 2011 yılları ortalamalarına göre değerlendirilmiştir. Salkım sayısında en yüksek değer 722 adet ile 38 BN 16 nolu tipte, en düşük değer 119 adet ile 38 MG 08 nolu tipte gözlenmiştir. Tipler arasında salkım sayısı bakımından büyük farklılıklar olduğu görülmüştür. Ocak şeklinde gelişen gilebor bitkisinde ocaktaki salkım sayısı verimle direk ilişkilidir (Şekil 4.8.). Salkım sayısı fazla olan tipler daha yüksek verim alınabilmesi adına önemli bulunmuştur.



Şekil 4.8. Ocak şeklinde gilebor bitkisi ve üzerinde salkımların görünümü

4.3.16. Ocak Başına Verim (kg)

Ocak başına tiplerin verim değerleri arasında yıllar ortalamasında önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.17.). En yüksek verim değerleri 22.8 kg ile 38 BN 23 nolu tipte (Şekil 4.9.) ve 18.1 kg ile 38 BN 01 nolu tipte saptanırken, en düşük değeri 3.3 kg ile 38 AK 04 nolu tipte tespit edilmiştir. Ayrıca tipler taç hacmine verim bakımından incelendiğinde 38 BN 12 nolu tipte 2.54 kg ile yerel en yüksek değer gözlenirken, 38 BN 19 nolu tipte 3,81 ile genel en yüksek değer gözlenmiştir. 0.22 kg ile 38 MG 04 nolu tipte ise en küçük değer gözlenmiştir. Verimi belirleyen faktörler meyve ağırlığı, salkımdaki meyve sayısı, salkım ağırlığı ve ocaktaki salkım sayısı olmuştur. Bu değerler bakımından öne çıkan tiplerin verimi yüksek bulunmuştur. Verim bakımından öne çıkan tiplerde bu özellikler daha yüksek olmuştur. Gilabor yetiştiriciliği yapılması veya kenar bitkisi olarak kullanılması düşünüldüğünde çalışmada ortaya konulan yüksek verimli tiplerin değerlendirilmesi, daha fazla ürün alınması bakımından önemlidir.

Çizelge 4.12. Gilebor tiplerinde elde edilen çekirdek kalınlığı değerleri (mm)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	1.82	a-g	1.81	a-d	1.81	a-d
38 BN 02	1.84	a-g	1.81	a-d	1.82	a-d
38 BN 03	1.73	b-ı	1.71	b-f	1.72	a-e
38 BN 04	1.81	a-g	1.88	ab	1.84	abc
38 BN 05	1.69	d-ı	1.84	a-d	1.76	a-e
38 BN 06	1.54	ı	1.70	b-f	1.62	ef
38 BN 07	1.74	a-ı	1.82	a-d	1.78	a-e
38 BN 08	1.76	a-h	1.82	a-d	1.79	a-d
38 BN 09	1.69	d-ı	1.85	abc	1.77	a-e
38 BN 10	1.69	d-ı	1.87	ab	1.78	a-e
38 BN 11	1.81	a-g	1.88	ab	1.85	abc
38 BN 12	1.82	a-g	1.81	a-d	1.82	a-d
38 BN 13	1.82	a-g	1.64	c-f	1.73	a-e
38 BN 14	1.82	a-g	1.55	ef	1.69	c-f
38 BN 15	1.88	a-d	1.69	b-f	1.79	a-e
38 BN 16	1.95	a	1.76	a-f	1.86	ab
38 BN 17	1.84	a-g	1.82	a-d	1.83	a-d
38 BN 18	1.64	f-ı	1.73	b-f	1.69	c-f
38 BN 19	1.88	a-d	1.76	a-f	1.82	a-d
38 BN 20	1.77	a-g	1.82	a-d	1.80	a-d
38 BN 21	1.76	a-h	1.95	a	1.86	ab
38 BN 22	1.70	c-ı	1.77	a-e	1.74	a-e
38 BN 23	1.81	a-g	1.69	b-f	1.75	a-e
38 BN 24	1.55	h-ı	1.54	f	1.55	f
38 BN 25	1.87	a-e	1.77	a-e	1.82	a-d
38 BN 26	1.80	a-g	1.82	a-d	1.81	a-d
38 MG 01	1.85	a-f	1.69	b-f	1.77	a-e
38 MG 02	1.71	b-ı	1.84	a-d	1.77	a-e
38 MG 03	1.77	a-g	1.74	a-f	1.76	a-e
38 MG 04	1.75	a-ı	1.74	a-f	1.74	a-e
38 MG 05	1.63	g-ı	1.62	d-f	1.62	ef
38 MG 06	1.72	b-ı	1.68	b-f	1.70	b-f
38 MG 07	1.91	abc	1.83	a-d	1.87	a
38 MG 08	1.77	a-h	1.77	a-e	1.77	a-e
38 MG 09	1.88	a-d	1.79	a-d	1.83	a-d
38 AK 01	1.68	d-ı	1.76	a-f	1.72	a-e
38 AK 02	1.82	a-g	1.87	ab	1.85	abc
38 AK 03	1.86	a-e	1.82	a-d	1.84	abc
38 AK 04	1.88	a-d	1.80	a-d	1.84	abc
38 AK 05	1.80	a-g	1.79	a-d	1.79	a-d
38 AK 06	1.81	a-g	1.73	a-f	1.77	a-e
38 AK 07	1.92	ab	1.79	a-d	1.86	ab
38 AK 08	1.70	c-ı	1.81	a-d	1.75	a-e
38 AK 09	1.81	a-g	1.82	a-d	1.82	a-d
38 AK 10	1.79	a-g	1.70	b-f	1.75	a-e
38 DV 01	1.81	a-g	1.72	b-f	1.76	a-e
38 DV 02	1.74	b-ı	1.67	b-f	1.71	a-f
38 DV 03	1.68	d-ı	1.75	a-f	1.72	a-e
38 DV 04	1.71	b-ı	1.82	a-d	1.77	a-e
38 DV 05	1.66	e-ı	1.68	b-f	1.67	d-f
Önemlilik*	*		*		*	
D	0.21		0.22		0.16	

*: p<0.05

Çizelge 4.13. Gilebor tiplerinde elde edilen salkımda meyve (tane) sayısı değerleri (adet)

Tipler	2010	2011		Ortalama	
38 BN 01	55.0	59.0	ab	57.00	ab
38 BN 02	57.3	53.7	ab	55.50	ab
38 BN 03	57.7	35.7	ab	46.67	ab
38 BN 04	59.0	42.0	ab	50.50	ab
38 BN 05	42.3	50.7	ab	46.50	ab
38 BN 06	37.7	42.7	ab	40.17	ab
38 BN 07	32.3	57.3	ab	44.83	ab
38 BN 08	48.7	55.0	ab	51.83	ab
38 BN 09	43.7	55.7	ab	49.67	ab
38 BN 10	46.0	55.3	ab	50.67	ab
38 BN 11	53.7	30.0	b	41.83	ab
38 BN 12	46.7	39.7	ab	43.17	ab
38 BN 13	44.3	46.3	ab	45.33	ab
38 BN 14	57.3	42.3	ab	49.83	ab
38 BN 15	30.0	43.7	ab	36.83	ab
38 BN 16	35.7	47.0	ab	41.33	ab
38 BN 17	50.7	46.7	ab	48.67	ab
38 BN 18	46.3	57.7	ab	52.00	ab
38 BN 19	42.0	48.7	ab	45.33	ab
38 BN 20	39.7	44.3	ab	42.00	ab
38 BN 21	47.0	35.7	ab	41.33	ab
38 BN 22	42.7	44.3	ab	43.50	ab
38 BN 23	39.7	46.0	ab	42.83	ab
38 BN 24	42.3	37.7	ab	40.00	ab
38 BN 25	56.0	46.3	ab	51.17	ab
38 BN 26	65.0	51.3	ab	58.17	ab
38 MG 01	55.7	42.3	ab	49.00	ab
38 MG 02	35.7	57.3	ab	46.50	ab
38 MG 03	44.3	32.3	ab	38.33	ab
38 MG 04	37.3	39.3	ab	38.33	ab
38 MG 05	30.0	37.7	ab	33.83	b
38 MG 06	46.3	48.7	ab	47.50	ab
38 MG 07	46.3	48.0	ab	47.17	ab
38 MG 08	64.0	58.0	ab	61.00	ab
38 MG 09	57.3	45.3	ab	51.33	ab
38 AK 01	40.0	44.0	ab	42.00	ab
38 AK 02	54.0	56.0	ab	55.00	ab
38 AK 03	40.7	40.7	ab	40.67	ab
38 AK 04	33.7	45.7	ab	39.67	ab
38 AK 05	39.3	52.0	ab	45.67	ab
38 AK 06	45.7	45.7	ab	45.67	ab
38 AK 07	36.0	39.0	ab	37.50	ab
38 AK 08	41.3	46.3	ab	43.83	ab
38 AK 09	45.3	51.0	ab	48.17	ab
38 AK 10	50.7	44.3	ab	47.50	ab
38 DV 01	60.3	47.0	ab	53.67	ab
38 DV 02	45.3	43.7	ab	44.50	ab
38 DV 03	59.0	68.7	a	63.83	a
38 DV 04	52.3	47.7	ab	50.00	ab
38 DV 05	57.3	44.3	ab	50.83	ab
Önemlilik*	ÖS	*		*	
D		37.3		27.6	

*: p<0.05

Çizelge 4.14. Gilebor tiplerinde elde edilen SÇKM değerleri (%)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 02	9.0	de	9.9	d	9.5	c-d
38 BN 03	9.0	de	8.0	g	8.5	e
38 BN 04	8.0	e	9.0	f	8.5	e
38 BN 05	9.0	de	9.0	f	9.0	de
38 BN 06	9.0	de	11.0	b	10.0	b-d
38 BN 07	10.0	bcd	11.0	b	10.5	abc
38 BN 08	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 09	9.0	de	11.0	b	10.0	b-d
38 BN 10	10.0	bcd	11.0	b	10.5	abc
38 BN 11	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 12	10.5	abc	9.5	e	10.0	b-d
38 BN 13	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 14	10.0	bcd	9.0	f	9.5	c-d
38 BN 15	11.0	ab	9.0	f	10.0	b-d
38 BN 16	11.0	ab	10.0	d	10.5	abc
38 BN 17	10.0	bcd	9.0	f	9.5	c-d
38 BN 18	11.0	ab	10.0	d	10.5	abc
38 BN 19	9.0	de	10.0	d	9.5	c-d
38 BN 20	10.0	bcd	9.0	f	9.5	c-d
38 BN 21	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 22	11.0	ab	10.0	d	10.5	abc
38 BN 23	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 24	9.0	de	10.0	d	9.5	c-d
38 BN 25	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 BN 26	9.0	de	10.0	d	9.5	c-d
38 MG 01	9.0	de	9.0	f	9.0	de
38 MG 02	8.0	e	10.0	d	9.0	de
38 MG 03	9.0	de	10.0	d	9.5	c-d
38 MG 04	9.0	de	9.0	f	9.0	de
38 MG 05	10.0	bcd	10.5	c	10.3	a-d
38 MG 06	8.5	e	8.0	g	8.3	e
38 MG 07	8.0	e	10.0	d	9.0	de
38 MG 08	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 MG 09	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 01	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 02	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 03	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 04	9.9	cd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 05	11.0	ab	11.0	b	11.0	ab
38 AK 06	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 AK 07	9.0	de	9.0	f	9.0	de
38 AK 08	11.5	a	11.5	a	11.5	a
38 AK 09	9.0	de	9.0	f	9.0	de
38 AK 10	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 DV 01	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 DV 02	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
38 DV 03	9.0	de	11.0	b	10.0	b-d
38 DV 04	10.0	bcd	9.0	f	9.5	c-d
38 DV 05	10.0	bcd	10.0	d	10.0	b-d
Önemlilik*	*		*		*	
D	1.02		0.34		1.25	

*: p<0.05

Çizelge 4.15. Gilebor tiplerinde elde edilen SÇKM/Asit oranları

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	5.09	bc	4.96	abc	5.02	ab
38 BN 02	4.56	c-f	4.50	a-e	4.53	a-f
38 BN 03	4.00	e-k	3.45	f-ı	3.73	d-h
38 BN 04	3.58	j-m	3.66	d-ı	3.62	e-h
38 BN 05	3.48	j-m	3.18	h-j	3.33	gh
38 BN 06	3.51	j-m	4.55	a-d	4.03	b-g
38 BN 07	3.63	j-m	4.48	a-e	4.05	b-g
38 BN 08	4.45	c-h	5.03	ab	4.74	a-d
38 BN 09	3.86	f-m	4.00	c-ı	3.93	d-h
38 BN 10	4.92	bcd	5.09	a	5.00	abc
38 BN 11	4.53	c-g	3.79	d-ı	4.16	b-g
38 BN 12	3.77	h-m	4.30	a-f	4.04	b-g
38 BN 13	4.54	c-f	3.69	d-ı	4.12	b-g
38 BN 14	4.37	c-ı	3.23	g-j	3.80	d-h
38 BN 15	4.16	e-k	3.45	f-ı	3.80	d-h
38 BN 16	4.19	d-j	3.64	d-ı	3.92	d-h
38 BN 17	6.78	a	3.86	d-ı	5.32	a
38 BN 18	4.64	cde	3.61	d-ı	4.13	b-g
38 BN 19	3.67	ı-m	4.22	a-g	3.95	d-h
38 BN 20	4.01	e-k	3.57	d-ı	3.79	d-h
38 BN 21	3.96	e-l	4.05	b-ı	4.00	b-g
38 BN 22	4.55	c-f	4.56	a-d	4.56	a-e
38 BN 23	3.90	e-m	4.06	b-ı	3.98	c-g
38 BN 24	3.97	e-l	3.29	g-j	3.63	e-h
38 BN 25	5.46	b	4.00	c-ı	4.73	a-d
38 BN 26	4.00	e-k	3.52	e-ı	3.76	d-h
38 MG 01	3.42	k-m	3.08	ıj	3.25	gh
38 MG 02	3.44	k-m	3.65	d-ı	3.55	e-h
38 MG 03	3.57	j-m	3.65	d-ı	3.61	e-h
38 MG 04	3.72	h-m	3.72	d-ı	3.72	d-h
38 MG 05	4.06	e-k	3.64	d-ı	3.85	d-h
38 MG 06	3.19	m	3.53	e-ı	3.36	g-h
38 MG 07	3.23	lm	4.07	b-ı	3.65	e-h
38 MG 08	4.04	e-k	3.61	d-ı	3.82	d-h
38 MG 09	3.62	j-m	3.61	d-ı	3.61	e-h
38 AK 01	4.14	e-k	4.14	a-h	4.14	b-g
38 AK 02	3.69	ı-m	3.69	d-ı	3.69	e-h
38 AK 03	4.00	e-k	4.00	c-ı	4.00	b-g
38 AK 04	3.65	ı-m	3.67	d-ı	3.66	e-h
38 AK 05	4.01	e-k	4.01	c-ı	4.01	b-g
38 AK 06	4.06	e-k	4.06	b-ı	4.06	b-g
38 AK 07	3.52	j-m	2.33	j	2.93	h
38 AK 08	4.54	c-f	4.54	a-d	4.54	a-f
38 AK 09	4.03	e-k	4.03	c-ı	4.03	b-g
38 AK 10	4.44	c-h	3.85	d-ı	4.15	b-g
38 DV 01	3.94	e-l	4.30	a-f	4.12	b-g
38 DV 02	3.79	g-m	3.26	g-j	3.53	f-h
38 DV 03	3.49	j-m	3.63	d-ı	3.56	e-h
38 DV 04	4.45	c-h	3.71	d-ı	4.08	b-g
38 DV 05	3.92	e-m	3.93	d-ı	3.93	d-h
Önemlilik*	*		*		*	
D	0.74		0.99		1.02	

*: p<0.05

Çizelge 4.16. Gilebor tiplerinde elde edilen meyve eti oranları (%)

Tipler	2010		2011		Ortalama	
38 BN 01	91.6	a-d	91.1	a-d	91.3	a-g
38 BN 02	92.1	a-d	90.9	a-d	91.5	a-g
38 BN 03	92.0	a-d	92.3	a-d	92.1	a-e
38 BN 04	91.1	a-d	91.8	a-d	91.4	a-g
38 BN 05	92.8	abc	91.0	a-d	91.9	a-g
38 BN 06	91.8	a-d	91.2	a-d	91.5	a-g
38 BN 07	91.8	a-d	92.0	a-d	91.9	a-g
38 BN 08	91.6	a-d	91.6	a-d	91.6	a-g
38 BN 09	92.0	a-d	91.2	a-d	91.6	a-g
38 BN 10	91.1	a-d	91.0	a-d	91.0	c-g
38 BN 11	90.9	a-d	91.8	a-d	91.4	a-g
38 BN 12	91.6	a-d	90.5	a-d	91.1	c-g
38 BN 13	91.3	a-d	92.6	abc	91.9	a-g
38 BN 14	92.0	a-d	92.3	a-d	92.1	a-e
38 BN 15	91.8	a-d	92.0	a-d	91.9	a-g
38 BN 16	91.5	a-d	91.5	a-d	91.5	a-g
38 BN 17	91.0	a-d	91.6	a-d	91.3	a-g
38 BN 18	92.6	abc	92.0	a-d	92.3	a-e
38 BN 19	91.8	a-d	91.6	a-d	91.7	a-g
38 BN 20	92.5	a-d	91.3	a-d	91.9	a-g
38 BN 21	91.5	a-d	91.5	a-d	91.5	a-g
38 BN 22	91.2	a-d	92.8	abc	92.0	a-g
38 BN 23	90.5	bcd	91.1	a-d	90.8	c-g
38 BN 24	92.3	a-d	91.8	a-d	92.1	a-f
38 BN 25	91.0	a-d	92.5	abc	91.7	a-g
38 BN 26	91.3	a-d	89.4	d	90.4	e-g
38 MG 01	91.2	a-d	92.8	abc	92.0	a-g
38 MG 02	92.3	a-d	92.1	a-d	92.2	a-e
38 MG 03	92.8	ab	91.8	a-d	92.3	a-e
38 MG 04	92.4	a-d	92.4	abc	92.4	a-d
38 MG 05	93.2	a	93.3	a	93.2	a
38 MG 06	92.0	a-d	92.2	a-d	92.1	a-f
38 MG 07	91.4	a-d	91.2	a-d	91.3	a-g
38 MG 08	91.3	a-d	90.4	bcd	90.8	c-g
38 MG 09	90.3	bcd	90.1	cd	90.2	f-g
38 AK 01	91.2	a-d	91.0	a-d	91.1	c-g
38 AK 02	91.3	a-d	91.3	a-d	91.3	b-g
38 AK 03	90.8	a-d	90.2	bcd	90.5	d-g
38 AK 04	92.4	a-d	92.1	a-d	92.2	a-e
38 AK 05	91.9	a-d	91.3	a-d	91.6	a-g
38 AK 06	91.8	a-d	91.9	a-d	91.9	a-g
38 AK 07	92.1	a-d	92.4	abc	92.2	a-e
38 AK 08	91.4	a-d	90.6	a-d	91.0	c-g
38 AK 09	92.5	a-d	92.3	a-d	92.4	a-d
38 AK 10	93.2	a	93.1	ab	93.1	ab
38 DV 01	90.2	cd	90.0	cd	90.1	g
38 DV 02	90.0	d	92.0	a-d	91.0	c-g
38 DV 03	92.4	a-d	92.7	abc	92.5	abc
38 DV 04	91.7	a-d	92.5	abc	92.1	a-f
38 DV 05	91.2	a-d	91.7	a-d	91.4	a-g
Önemlilik*	*		*		*	
D	2.57		2.88		1.94	

*: p<0.05



Şekil 4.9. 38 BN 23 nolu tipte salkım, meyve ve çekirdek görünümleri

4.3.17. Taç Hacmine Verim (kg/m³)

Ocak başına verim değerlerinde olduğu gibi, taç hacmine verim değerleri bakımından gilebor tipleri arasında önemli varyasyon olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.17.). Bu değerler 3.81 kg/m³ (38 BN 19) ile 0.22 kg/m³ (38 MG 04) arasında değişmiştir. Taç hacmine verimi yüksek olan tipler birim alandan daha fazla verimin alınması adına çok önemlidir. Bu tiplerde genel olarak ocak başına verim çok yüksek olmasa dahi, taç hacimleri daha küçük olduğu için taç hacmine verim değerleri yüksek olmaktadır. Bu tiplerin daha sık dikilebilmesi ve birim alandan yüksek verim alınabilmesi mümkündür.

4.3.18.Kabuk Rengi

Değerlendirmeye alınan gilebor tiplerinde meyve kabuk rengi görsel olarak 2011 yılı hasat döneminde belirlenmiş ve tiplerin kabuk renkleri açık kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişim gösterdiği saptanmıştır (Çizelge 4.18.). Değerlendirmeye alınan tiplerin 12 adeti açık kırmızı, 31 adeti kırmızı ve 7 adedi koyu kırmızı kabuk rengine sahip olduğu belirlenmiştir.

4.3.19. pH Değerleri

2011 yılında hasat edilen meyvelerde pH değerleri belirlenmiş ve Çizelge 4.18.'de sunulmuştur. Değerlendirmeye alınan genotiplerin pH değerlerinin 2.83 ile 3.17 arasında değiştiği görülmüştür.

4.3.20. Tartılı Derecelendirme Sonuçları

Kayseri ili Bünyan, Melikgazi, Develi ve Akkışla ilçelerinde yetişen gilebor tipleri üzerinde yürütülen çalışmada, seleksiyon kriterleri sonucu elde edilen değerlere Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme yöntemi uygulanmıştır. Bunun sonucunda yörede değerlendirmeye alınan genotiplerin birden fazla karaktere göre aynı anda değerlendirilmesi mümkün olmuş ve öne çıkan tipler ortaya konulmuştur (Çizelge 4.19.).

Çalışmada elde edilen sonuçları tek rakamda özetleyebilmek ve özellikleri topluca değerlendirebilmek amacıyla belirlenen kriterler kullanılarak “Tartılı Derecelendirme” sonucuna göre 2.90 ve üzerinde puan alan 4 tip ümitvar tipler olarak seçilmiştir. En yüksek puandan aşağı sıralandığında bu tipler 38 BN 01, 38 BN 08, 38 BN 18, 38 BN 25, nolu tipler olup, sırasıyla 3.00, 2.90, 2.90 ve 2.90 puan almışlardır. En düşük puanı ise 1.20 38 MG 03 nolu tipin aldığı görülmüştür. Bununla birlikte, verim, meyve ağırlığı, salkımda meyve sayısı ve kabuk rengi dikkate alındığında Tartılı Derecelendirme metoduna göre 2.80 puan alan 1 tip ve 2.75 puan alan 2 tipin de önemli olabileceği, bu tiplerin de ileriki çalışmalarda değerlendirilmeye alınması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Kayseri yöresinde yetiştirilen gileboru tipleri üzerinde yapılan Tartılı Derecelendirme metoduna göre öne çıkan 4 tip, yine birden fazla karakter bakımından ümitvar genotipler oldukları belirlenen 3 genotip olmak üzere 7 genotipin üstün özellikler taşıdıkları ve ileriki çalışmalarda bu tiplerin değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Seleksiyon çalışması sonucunda seçilen genotiplerin bulunduğu adresler Çizelge 4.20.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Gilebor genotiplerinde elde edilen salkım sayıları ve verim değerleri

Tipler	Ocakta Salkım Sayısı (adet)		Dalda Salkım Sayısı (adet)		Verim (kg)		Taç Hacmine Verim (kg/m ³)					
38 BN 01	560	±	40	40.0	±	2.8	18.1	±	2.9	1.04	±	0.20
38 BN 02	369	±	54	33.5	±	4.9	9.8	±	2.5	1.07	±	0.48
38 BN 03	644	±	40	46.0	±	2.8	16.5	±	4.6	0.76	±	0.34
38 BN 04	339	±	43	30.5	±	3.5	9.1	±	0.3	0.27	±	0.00
38 BN 05	410	±	57	41.0	±	5.7	10.2	±	0.9	0.93	±	0.01
38 BN 06	155	±	7	31.0	±	1.4	3.1	±	0.5	0.43	±	0.07
38 BN 07	563	±	53	37.5	±	3.5	12.2	±	3.5	0.95	±	0.37
38 BN 08	504	±	20	36.0	±	1.4	14.3	±	0.9	0.67	±	0.08
38 BN 09	588	±	59	42.0	±	4.2	15.9	±	4.9	1.09	±	0.41
38 BN 10	358	±	39	32.5	±	3.5	8.3	±	1.9	0.59	±	0.14
38 BN 11	228	±	25	32.5	±	3.5	5.0	±	0.1	0.53	±	0.10
38 BN 12	407	±	47	37.0	±	4.2	12.7	±	0.8	2.54	±	0.90
38 BN 13	514	±	46	39.5	±	3.5	13.3	±	3.4	0.60	±	0.24
38 BN 14	545	±	86	49.5	±	7.8	13.9	±	5.2	0.48	±	0.22
38 BN 15	252	±	10	36.0	±	1.4	5.3	±	0.9	0.78	±	0.07
38 BN 16	722	±	107	38.0	±	5.7	16.5	±	3.5	0.74	±	0.26
38 BN 17	552	±	34	34.5	±	2.1	13.3	±	1.5	1.63	±	0.19
38 BN 18	464	±	23	29.0	±	1.4	13.5	±	1.3	0.91	±	0.02
38 BN 19	578	±	53	38.5	±	3.5	13.5	±	0.4	3.81	±	0.74
38 BN 20	336	±	23	42.0	±	2.8	7.9	±	0.9	0.46	±	0.05
38 BN 21	440	±	28	44.0	±	2.8	10.0	±	2.5	2.21	±	0.33
38 BN 22	390	±	85	39.0	±	8.5	8.9	±	2.5	0.86	±	0.42
38 BN 23	803	±	47	36.5	±	2.1	22.8	±	4.7	2.19	±	0.93
38 BN 24	360	±	38	40.0	±	4.2	7.4	±	1.8	0.34	±	0.12
38 BN 25	474	±	42	39.5	±	3.5	12.9	±	0.8	1.13	±	0.07
38 BN 26	364	±	28	45.5	±	3.5	11.3	±	2.4	0.87	±	0.37
38 MG 01	134	±	14	33.5	±	3.5	3.9	±	0.3	0.93	±	0.12
38 MG 02	408	±	17	34.0	±	1.4	9.6	±	1.3	0.41	±	0.03
38 MG 03	210	±	48	25.0	±	4.2	4.2	±	1.5	0.49	±	0.22
38 MG 04	208	±	68	26.0	±	8.5	4.6	±	0.7	0.22	±	0.03
38 MG 05	482	±	14	38.5	±	3.5	10.0	±	1.1	0.53	±	0.01
38 MG 06	402	±	39	36.5	±	3.5	9.8	±	0.2	0.73	±	0.07
38 MG 07	244	±	28	30.5	±	3.5	6.2	±	1.8	0.76	±	0.21
38 MG 08	119	±	15	39.5	±	4.9	3.8	±	0.8	0.99	±	0.11
38 MG 09	315	±	13	35.0	±	1.4	8.8	±	1.2	1.02	±	0.06
38 AK 01	263	±	25	37.5	±	3.5	5.6	±	0.9	0.60	±	0.00
38 AK 02	329	±	45	36.5	±	4.9	9.4	±	2.2	1.29	±	0.30
38 AK 03	230	±	19	25.5	±	2.1	5.1	±	0.2	0.81	±	0.11
38 AK 04	147	±	4	24.5	±	0.7	3.3	±	0.0	0.50	±	0.13
38 AK 05	189	±	30	27.0	±	4.2	4.1	±	0.9	0.50	±	0.11
38 AK 06	236	±	17	29.5	±	2.1	6.8	±	0.2	0.83	±	0.02
38 AK 07	374	±	16	34.0	±	1.4	8.8	±	0.7	0.93	±	0.29
38 AK 08	244	±	17	30.5	±	2.1	6.0	±	1.5	1.08	±	0.26
38 AK 09	210	±	25	35.0	±	4.2	6.4	±	0.1	0.48	±	0.04
38 AK 10	416	±	74	32.0	±	5.7	11.5	±	0.9	0.91	±	0.20
38 DV 01	308	±	40	38.5	±	4.9	10.0	±	0.4	1.22	±	0.05
38 DV 02	315	±	20	45.0	±	2.8	10.0	±	2.0	0.43	±	0.14
38 DV 03	357	±	40	51.0	±	5.7	13.1	±	2.5	1.04	±	0.34
38 DV 04	302	±	19	33.5	±	2.1	9.3	±	1.9	0.59	±	0.23
38 DV 05	232	±	34	29.0	±	4.2	6.7	±	1.6	0.59	±	0.14

Çizelge 4.18. Gilebor genotiplerinde pH değerleri ve kabuk renkleri

Tipler	pH	Kabuk Rengi
38 BN 01	3.02	Kırmızı
38 BN 02	2.95	Kırmızı
38 BN 03	2.92	Kırmızı
38 BN 04	3.02	Kırmızı
38 BN 05	3.08	Kırmızı
38 BN 06	2.96	Açık Kırmızı
38 BN 07	3.11	Kırmızı
38 BN 08	2.83	Kırmızı
38 BN 09	3.12	Kırmızı
38 BN 10	3.00	Koyu Kırmızı
38 BN 11	3.12	Kırmızı
38 BN 12	2.96	Açık Kırmızı
38 BN 13	2.97	Açık Kırmızı
38 BN 14	3.17	Kırmızı
38 BN 15	2.97	Koyu Kırmızı
38 BN 16	3.12	Kırmızı
38 BN 17	2.98	Kırmızı
38 BN 18	3.14	Kırmızı
38 BN 19	2.89	Koyu Kırmız
38 BN 20	2.98	Kırmızı
38 BN 21	2.95	Kırmızı
38 BN 22	2.90	Kırmızı
38 BN 23	2.96	Koyu Kırmızı
38 BN 24	2.93	Kırmızı
38 BN 25	3.05	Kırmızı
38 BN 26	3.15	Koyu Kırmızı
38 MG 01	2.94	Kırmızı
38 MG 02	3.10	Açık Kırmızı
38 MG 03	3.12	Kırmızı
38 MG 04	2.87	Kırmızı
38 MG 05	3.08	Kırmızı
38 MG 06	2.92	Açık Kırmızı
38 MG 07	2.89	Kırmızı
38 MG 08	3.12	Açık Kırmızı
38 MG 09	3.12	Açık Kırmızı
38 AK 01	2.89	Kırmızı
38 AK 02	2.97	Koyu Kırmızı
38 AK 03	3.07	Açık Kırmızı
38 AK 04	2.92	Açık Kırmızı
38 AK 05	3.12	Açık Kırmızı
38 AK 06	2.96	Kırmızı
38 AK 07	3.05	Kırmızı
38 AK 08	3.07	Kırmızı
38 AK 09	2.88	Koyu Kırmızı
38 AK 10	3.03	Açık Kırmızı
38 DV 01	2.95	Kırmızı
38 DV 02	2.97	Açık Kırmızı
38 DV 03	2.94	Kırmızı
38 DV 04	2.90	Kırmızı
38 DV 05	3.02	Kırmızı

Çizelge 4.19. Gilebor genotiplerinde seçilen özelliklere ait tartılı derecelendirme sonuçları

Tipler	Verim (kg)	Meyve Ağırlığı (g)	Salkımda Meyve Sayısı (adet)	Kabuk rengi	SÇKM/Asit	Toplam
38 BN 01	1.05	0.9	0.45	0.20	0.4	3.00
38 BN 02	0.70	0.6	0.45	0.20	0.3	2.25
38 BN 03	1.05	0.9	0.30	0.20	0.2	2.65
38 BN 04	0.70	0.9	0.45	0.20	0.2	2.50
38 BN 05	1.05	0.9	0.30	0.20	0.2	2.65
38 BN 06	0.35	0.6	0.30	0.10	0.3	1.70
38 BN 07	1.05	0.3	0.30	0.20	0.3	2.15
38 BN 08	1.05	0.9	0.45	0.20	0.3	2.90
38 BN 09	1.05	0.9	0.30	0.20	0.2	2.65
38 BN 10	0.70	0.6	0.45	0.30	0.4	2.40
38 BN 11	0.70	0.9	0.30	0.20	0.3	2.45
38 BN 12	1.05	0.9	0.30	0.10	0.3	2.75
38 BN 13	1.05	0.6	0.30	0.10	0.3	2.40
38 BN 14	1.05	0.6	0.30	0.20	0.2	2.35
38 BN 15	0.70	0.9	0.15	0.30	0.2	2.20
38 BN 16	1.05	0.9	0.30	0.20	0.2	2.65
38 BN 17	1.05	0.9	0.30	0.20	0.4	2.80
38 BN 18	1.05	0.9	0.45	0.20	0.3	2.90
38 BN 19	1.05	0.9	0.30	0.30	0.2	2.70
38 BN 20	0.70	0.6	0.30	0.20	0.2	1.95
38 BN 21	1.05	0.9	0.30	0.20	0.3	2.75
38 BN 22	0.70	0.6	0.30	0.20	0.3	2.10
38 BN 23	1.40	0.3	0.30	0.30	0.2	2.50
38 BN 24	0.70	0.6	0.30	0.20	0.2	2.00
38 BN 25	1.05	0.9	0.45	0.20	0.3	2.90
38 BN 26	1.05	0.3	0.45	0.30	0.2	2.30
38 MG 01	0.35	0.9	0.30	0.20	0.2	1.95
38 MG 02	0.70	0.6	0.30	0.10	0.2	1.95
38 MG 03	0.35	0.3	0.15	0.20	0.2	1.20
38 MG 04	0.35	0.9	0.15	0.20	0.2	1.80
38 MG 05	1.05	0.9	0.15	0.20	0.2	2.50
38 MG 06	0.70	0.6	0.30	0.10	0.2	1.90
38 MG 07	0.70	0.9	0.30	0.20	0.2	2.30
38 MG 08	0.35	0.9	0.45	0.10	0.2	2.00
38 MG 09	0.70	0.6	0.45	0.10	0.2	2.05
38 AK 01	0.70	0.3	0.30	0.20	0.3	1.80
38 AK 02	0.70	0.9	0.45	0.30	0.2	2.55
38 AK 03	0.70	0.6	0.30	0.10	0.3	2.00
38 AK 04	0.35	0.9	0.15	0.10	0.2	1.70
38 AK 05	0.35	0.9	0.30	0.10	0.3	1.95
38 AK 06	0.70	0.9	0.30	0.20	0.3	2.40
38 AK 07	0.70	0.9	0.15	0.20	0.1	2.05
38 AK 08	0.70	0.6	0.30	0.20	0.3	2.10
38 AK 09	0.70	0.9	0.30	0.30	0.3	2.50
38 AK 10	1.05	0.9	0.30	0.10	0.3	2.65
38 DV 01	1.05	0.6	0.45	0.20	0.3	2.60
38 DV 02	1.05	0.6	0.30	0.10	0.2	2.25
38 DV 03	1.05	0.9	0.45	0.20	0.2	2.80
38 DV 04	0.70	0.9	0.45	0.20	0.3	2.55
38 DV 05	0.70	0.3	0.45	0.20	0.2	1.85
% Etki Derecesi	35	30	15	10	10	100

Çizelge 4.20. Kayseri yöresinde seçilen ümitvar Gilebor genotiplerinin bulunduğu adres, rakım ve koordinatlar

Tip No	Tiplerin aldığı Puanlar	İlçe	Köy	Mevki	Rakım (m)	Boylam	Enlem	Coğrafi		
								X	Y	6 Derece UTM
38 BN 01	3.00	Bünyan	Merkez	Kayaaltı	1300	35.847	38.849	747089.235	4303919.740	
38 BN 08	2.90	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1417	35.842	38.845	746626.162	4303483.145	
38 BN 18	2.90	Bünyan	Merkez	Maile	1427	35.852	38.833	747556.502	4302127.488	
38 BN 25	2.90	Bünyan	Merkez	Maşatlık	1407	35.853	38.843	747646.148	4303328.503	
38 DV 03	2.80	Develi	Çomaklı	Gökçesu	1631	35.569	38.462	724194.502	4260230.560	
38 BN 12	2.75	Bünyan	Merkez	Doğanlar	1411	35.841	38.847	746572.205	4303693.560	
38 BN 21	2.75	Bünyan	Merkez	İbiklik	1420	35.846	38.837	747070.210	4302640.979	

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Değerlendirmeye aldığımız genotiplerin yetiştiği rakım 1290 m ile 1645 m arasındadır. Tiplerde çiçeklenme 14 Mayıs'ta başlamakta, 1 Haziranda sona ermektedir. Buna göre üzerinde çalışılan tipler, rakıma bağlı olarak, 15 günlük bir dönemde çiçeklenme periyodu gösterdikleri belirlenmiştir. Gileborlarda tam çiçeklenmeden hasada kadar ortalama 130-140 gün geçmektedir.

Değerlendirmeye aldığımız genotiplerin gerek vejetatif gelişmelerinin gerekse taç hacimlerinin birbirlerinden önemli ölçüde farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılıklar tiplerin yaşlarının farklı olmasından kaynaklanabileceği gibi, tohumla çoğalmalar sonucunda açılımların da yol açabileceği söz konusudur. Genel olarak çalışmamızda elde edilen vejetatif değerlerin Karadeniz ve ark. (2003) tarafından bildirilen değerlerle uyum içerisinde olduğu görülmektedir. Vejetatif bakımından ortaya çıkan farklılıkların tiplerin verim değerlerini de etkileyecek, genel olarak büyük habitüse sahip tiplerin daha verimli olacağı doğal bir sonuç olarak görülmektedir. Değerlendirmeye aldığımız tiplerde sürgün uzunluğu 15 cm ile 34 cm arasında değişmiştir. Sürgün uzunluğunu Kara ve ark. (1995) 18.4 cm, Karadeniz ve ark. (2003) 15.9 cm olarak rapor etmişlerdir. Bu değerlere göre bizim tiplerimizde belirlenen yıllık sürgün uzunlukları oldukça yüksek bulunmuştur. Bu farklılık tiplerin özelliklerinden kaynaklanabileceği gibi yetiştiği çevreden de kaynaklanabilir.

Değerlendirmeye aldığımız genotiplerin iki yıllık ortalama meyve ağırlığı 0.82 g olarak bulunmuştur. Kara ve ark. (1995), Tokat'ta yürüttükleri çalışmada gilaborun meyve ağırlığını 0.69 g olarak, Bolat ve Özcan (1995), Konya'da yürüttükleri çalışmada meyve ağırlığını 0.7 g olarak tespit etmişlerdir. Öte yandan Şebinkarahisar'da yapılan çalışmada meyve ağırlığı 0.86 g olarak tespit edilmiştir (Karadeniz ve ark. 2003). Çalışmamızda kullanılan 50 adet tipte elde edilen meyve ağırlığı değerleri kendi içerisinde varyasyon göstermiş olmakla birlikte, araştırmacıların bulguları ile uyum içerisinde dir. Değişik ekolojilerde yetişen gilabor tiplerinin meyve ağırlıklarının belirli düzeyde benzer olduğu görülmektedir.

Meyve boyu değerleri iki yıllık ortalama değerlere göre 9.37 mm ile 11.25 mm arasında değişmiştir. Daha önce gileboru üzerinde yürütülen çalışmalarda meyve

boyu değerlerinin 12.55 mm (Kara ve ark. 1995) ile 11.83 mm (Karadeniz ve ark. 2003) olduğu kaydedilmektedir. Değerlendirmeye aldığımız tiplerin meyve boylarının diğer çalışmalarla uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Meyve eni değerleri genotiplerimizde ortalama olarak 9.25 mm ile 11.05 mm arasında değiştiği görülmektedir. Benzer çalışmalarda bu değerler çalışmamızdaki değerlere benzer olarak 10.83 mm (Kara ve ark. 1995) ve 11.45 mm (Karadeniz ve ark. 2003) olarak saptandığı rapor edilmiştir.

zerinde çalışılan genotiplerde çekirdek ağırlığının ortalama olarak 0.044 g ile 0.067 g arasında olduğu belirlenmiştir. Gileborda ekirdek ağırlığı değeri Kara ve ark. (1995) tarafından, çalışmamızdaki değerlere benzer olarak 0.057 g olarak belirlenirken, Karadeniz ve ark. (2003) 'ın bulduğu değer (0.101 g) alışmamızda elde edilen değerlerden yüksek olmuştur.

Genotiplerimizde iki yıllık ortalama değerlere göre çekirdek boyu 7.34 mm ile 8.25 mm arasında değişmiştir. Elde edilen bu değerler Kara ve ark. (1995) (9.54 mm) ve Karadeniz ve ark. (2003) (8.51 mm) tarafından belirlenen değerlerden düşük bulunmuştur.

Tiplerimizde belirlenen çekirdek kalınlığı ortalama olarak 1.5 mm ile 1.87 mm arasında değişmiştir.

Gileboru bitkisinde salkım sayısının fazlalığı kadar salkımdaki tane sayısının fazlalığı da verimi olumlu yönde etkileyen önemli bir parametredir. Değerlendirmeye aldığımız tiplerin salkımlarında bulunan meyve sayısı iki yıllık ortalama değerlere göre 33.83 adet ile 63.83 adet arasında değişim göstermiştir. Bu sonuçlar, Kara ve ark. (1995) tarafından bildirilen değerden (31.03 adet) genel olarak yüksektir. Bunun yanında Karadeniz ve ark. (2003) salkımdaki meyve sayısını daha yüksek (75.25 adet) bulmuşlardır. Salkımdaki meyve sayısı genetik yönden etkilenebileceği gibi, tozlanma, döllenme ve ekolojik faktörler de bu farklılığın ortaya çıkmasına neden olabilir.

Değerlendirmeye aldığımız gileboru genotiplerinde SKMM iki yıllık ortalamaya göre % 8.3 ile 11.5 arasında değişmiştir. Tiplerin yetiştiği rakımlar arasında 355 m fark olduğu, aynı zamanda tiplerin aynı enlem derecelerinde bulunmadığı, diğer yandan bu tiplerin genetik olarak birbirinden farklı özellikler taşıyabileceği, buna göre olgunlaşmaları farklı tarihlere gelebileceği gözardı edilmemelidir.

Aynı zamanda meyve ağaç üzerinde bekledikçe SÇKM değerleri de artabilecektir. SÇKM değerlerini Karadeniz ve ark. (2003), %14.37, Kara ve ark. (1995), %13.22, Bolat ve Özcan (1995), 7.81 olarak vermektedir. Diğer çalışmalardan ikisinde rapor edilen SÇKM değerlerinin yüksek olması, daha geç hasat edilen gilebor meyveleri ile ilgili bir sonuç olma olasılığını akla getirmektedir.

Üzerinde çalışılan genotiplerin iki yıllık ortalama değerlerine göre kabuk kalınlığı 0.034 mm ile 0.059 mm arasında bulunmuştur. Bu değeri Kara ve ark. (1995) 0.062 mm, Karadeniz ve ark. (2003), 0.065 mm olarak vermektedir.

Gilebor genotiplerinin meyve asitlik değerlerinin iki yıllık ortalama değerler olarak 1.49 ile 2.85 arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu değeri Bolat ve Özcan (1995), % 1.57 olarak vermektedir.

Meyvede tat ve lezzeti SÇKM/asit oranı belirlemektedir. Değerlendirmeye alınan gilebor meyvelerinde iki yıllık ortalamaya göre SÇKM/asit oranı 2.93 ile 5.32 arasında değişmiştir. Tiplerde SÇKM/asit oranının değişim aralığı yüksek gözükmektedir. Tiplerin SÇKM değerlerinin diğer çalışmalara göre düşük çıkması, meyvelerin hasat olumuna geldikten sonra ağaç üzerinde bekletilmeden toplanmaları ile ilgili olabileceği tahmin edilmektedir.

Gerek üzüksü meyvelerde gerekse sert çekirdekli meyvelerde meyve eti oranı meyvenin tüketilebilir et kısmını ortaya çıkartmaktadır. Tüm tiplerimizde iki yıllık ortalamalara göre meyve eti oranı %90'ın üzerinde belirlenmiştir. Karadeniz ve ark.(2003) meyve eti oranını 88.34 olarak vermektedir ve bu değerimizin bizim değerlerimizden bir miktar düşük olduğu görülmektedir.

Ocakta bulunan salkım sayısı verimi doğrudan etkileyen önemli bir parametredir. Dolayısıyla, ocaktaki salkım sayısı arttıkça verim de artacaktır. İncelediğimiz tipler arasında salkım sayısının önemli düzeyde farklılık gösterdiği, ortalama olarak bu değerlerin 119 adet ile 722 adet arasında olduğu saptanmıştır.

Ocaktaki verimi belirleyen parametreler meyve ağırlığı, salkımdaki meyve sayısı, salkım ağırlığı ve ocaktaki salkım sayısıdır. Nitekim, bu parametrelerin yüksek olduğu tiplerin verimi de yüksek olacaktır. Ocak başına verim değerleri arasında tiplere göre önemli farklılıkların olduğu müşahade edilmiştir. Ortalamaya göre tiplerin ocak verimleri 3.3kg ile 22.8kg. arasında belirlenmiştir.

Gilebor genotiplerinin ta hacmine göre verim değerleri arasında önemli farklılıkların olduğu görülmüştür. Ta hacmine verimi yüksek olan tipler birim alandan daha fazla ürün alınmasını sağlayacaktır. Gileborunun habits gereği, bu bitkilerde genel olarak ocak başına verim yüksek olmasa da, ta hacimleri daha kk olduğu için ta hacmine verim değerleri yüksek olmaktadır. Ta hacmine göre verim değerleri ise 0.22 kg/m³ ile 3.81 kg/m³ arasında bulunmuştur.

Değerlendirmeye alınan gileboru genotiplerinin 2011 yılı sonuçlarına göre pH değerlerinin 2.83 ile 3.17 arasında değiştiği grlmştur. Bu değeri Karadeniz ve ark. (2003) 3.90; Bolat ve zcan (1995) 3.24, Kara ve ark. (1995) 2.82 olarak vermektedir. Görüldüğü üzere, bizim bulgularımızla diğer araştırıcıların bulguları uyum içerisinde.

Meyvelerin kabuk renkleri albenisi üzerine etki etmektedir. Gileboru meyvelerinin kabuk renkleri açık kırmızıdan koyu kırmızıya doğru renklenme göstermektedir. Renk koyulařtıķça albenisi artmaktadır. Tiplerimizin 12 adeti açık kırmızı, 31 adeti kırmızı ve 7 adedi koyu kırmızı kabuk rengine sahip olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak Kayseri ili Bünyan, Melikgazi, Develi ve Akkışla ilçelerinde yetişen gilebor tipleri üzerinde yürütülen seleksiyon çalışmasında, meyve özellikleri ve verim değerleri ile öne çıkan 4 önemli tip belirlenmiştir. Yine, alışma sırasında incelenen tipler arasında seleksiyon kriterlerine göre önemli olduğu düşünülen 3 tipin de üzerinde durulmasının önemli olacağı, daha sonraki çalışmalarda bu tiplerden yararlanılmasının gerek Kayseri gerekse ülkemiz meyve kültürü ve yetiştiriciliğinin kazanımları olacağı kanaatine varılmıştır.

6. KAYNAKLAR

- Altan, A., Kuş, S., Kaya, K. 2004. Gilaboru (*Viburnum opulus* L.) Suyunun Reolojik Davranışının Belirlenmesi. Geleneksel Gıdalar 2004 Sempozyumu, 23-24 Eylül, Van, 381-385.
- Altun, M. L., G. S., Cıtıroğlu, B.S., Yılmaz, T. Çoban, 2008. Antioxidant Properties Of *Viburnum Opulus* And *Viburnum Lantana* Growing In Turkey. International Journal Of Food Sciences And Nutrition, 59(3): 175-180
- Andreeva, T. I., E. N. Komarova, M. S. Yusubov, E., I. Korotkova, 2004. Antioxidant Activity Of Cranberry Tree (*Viburnum Opulus* L.) Bark Extrac. *Pharmaceutical Chemistry Journal* Vol. 38, No. 10:26-28.
- Anonim, 2009. <http://www.library.utoronto.ca>
- Baytop, A. 1984. Türkiye’de Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fak. Yayınları, No: 40, İstanbul.
- Bolat, S., Özcan, M. 1995. Gilaburu (*Vibirnum opulus* L.) Meyvesinin Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri ile Kimyasal Bileşimi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 1: 772-775, Adana.
- Cam, M., Y. Hisil, A. Kuscı, 2007. Organic Acid, Phenolic Content, And Antioxidant Capacity Of Fruit Flesh And Seed Of *Viburnum Opulus* *Chemistry Of Natural Compounds*, Vol. 43, No. 4: 460-461.
- Davis, P.H. 1972. Flora of Turkey and East Aegean Island. Vol 4. Edinburg Üniv. Press. P.543-544.
- Ekici, L., Veliöğlü, S., 2003. Gilaburu ve Sağlık. www.cine-tarim.com.tr/dergi/arsiv46/arastirma02.htm.
- Elmastaş, M., Gerçekçioğlu, R. 2006. Bazı Üzümsü Meyve Türlerinin Antioksidan Aktiviteleri. II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu Sayfa: 295-298.
- Frei, B. 1994. Natural Antioxidants in Human Health and Disease. Academic Press, San Diego.
- Gerçekçioğlu, R., M. A.Yavaş 1999. Gelebor’un (*Viburnum opulus* L.) Yeşil ve Odun Çelikleri İle Çoğaltılması Üzerine Bir Araştırma. Türkiye III.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül, Sayfa: 838-842, Ankara.

- Halliwell, B. 1996. Antioxidants in human health and disease. *Ann. Rev. Nutr.* 16, 33-50.
- Kara, Z., Y.Fidan, R. Gerçekçioğlu 1995. Tokat Yöresinde Tabii Olarak Yetişen Gilebor (*V.opulus* L.)'un Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I: 767-771.
- Karadeniz, T. 2004. Şifalı Meyveler (Meyvelerle Beslenme ve Tedavi Şekilleri). (Yardımcı Ders Kitabı). Burcan Ofset. Matbaacılık Sanayii. 208 s.
- Karadeniz, T., T.Şişman, S. M. Şen, 2003. Şebinkarahisar'da Yetiştirilen Bir Gilebor (*Viburnum opulus* L.) Tipinde Morfolojik ve Pomolojik Özellikler. Ulusal Kivi ve Üzüm Sü Meyveler Sempozyumu 23-25 Ekim, Sayfa: 481-484.
- Kım, Mı-Y, K. Iwai, A. Onodera, H.Matsue 2003. Identification And Antiradical Properties Of Anthocyanins İnfruits Of *Viburnum Dilatatum* Thunb. *J. Agric. Food Chem.*, 51, 6173-6177.
- Koca, S. 2009. Kayseri ilinde Gilaboru Bitkisi (*Viburnum opulus* L.) Üzerinde Bulunan Arthropoda Türlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Ün. Fen Bilimleri Enst. Konya.
- Mackerras, D. 1995. Antioxidants and health. Fruits and vegetables or supplements? *Food Australia* 47S, 3-23.
- Mazepa, V.G. 1986. Sensitivity of Tree and Shrub Species to Different Concentration of SO₂. *Lesovodsvo-i-Agrolesomelioratsiya* 72, 33-37.
- Nekratova, N.A, N.F. Keratova, V.M. Vershinin. 1987. Sources of Medicinal and Fod Plants in Some Southern and Central Region of The Tomsk Area. *Rastitel'niye-Resursy*, 23(2):178-189.
- Özer, E ve Kalyoncu, İ.H. 2007. Gilaboru (*Viburnum opulus* L.)'nun Yeşil Çelikle Çoğaltma İmkanlarının Araştırılması. *Selçuk. Ün. Zir. Fak. Dergisi*: 21 (43): 46-52.
- Öztürk, M., H.Özçelik 1991. Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri. Siirt İlinin Kültür ve Araştırma Vakfı yayınları, Ankara.
- Richard, G., T.S.Pierre 1992. The Development of Native Fruit Species as Horticultural Crops in Saskatchewan. *HortScience* 27(8):866,947.
- Riemersma, R. A. 1994. Epidemiology and the role of antioxidants preventing coronary heart disease: a brief overview. *Proc. Nutr. Soc.* 53, 59-65.

- Rop, O. V. Reznicek, M.Valsikova, T. Jurikova, J. Mlcek, D.Kramarova 2010. Antioxidant Properties Of European Cranberrybush Fruit (*Viburnum Opulus* Var. *Edule*). *Molecules* 15, 4467-4477
- Schwartz, J. L. 1996. The dual roles of nutrients as antioxidants and prooxidants: their effects on tumor cell growth. *J. Nutr.* 126S, 1221-1227.
- Sönmez, N., Alizadeh, H. H. A., Öztürk, R., Acar, A. A. 2008. Some Physical Properties of Gilaburu Seed . *Tarım Bilimleri Dergisi*: 13 (3): 308-311.
- Velioglu, Y.S., L.Ekic, E.S. Poyrazoglu 2006. Phenolic Composition Of European Cranberrybush (*Viburnum Opulus* L.) Berries And Astringency Removal Of Its Commercial Juice. *International Journal Of Food Science And Technology* , 41, 1011–1015

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Refik GÜNDOĞAR

Doğum Yeri : Bünyan

Doğum Tarihi : 12.05.1953

Yabancı Dili : İngilizce

E-mail : refikgundogar@hotmail.com

İletişim Bilgileri:

Mevlana Mahallesi Barış Manço Caddesi

No: 76/27 Kocasinan/KAYSERİ

Tel: 0352 339 54 14

GSM: 0542 575 05 35

Öğrenim Durumu :

	Okul/Bölüm	Fakülte/Üniversite	Yıl
Lise	Fen Bölümü	Kayseri Lisesi	1971
Yüksek Lisans	Toprak İlimi Bölümü	Ziraat Fakültesi Atatürk Üniversitesi	1977

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Mühendis Mülga MEYSEB Bölge Müdürlüğü	Mersin	1977-1980
Mühendis Mülga Teknik Ziraat Müdürlüğü	Kayseri	1981-1986
İlçe Müdürü İlçe Tarım Müdürlüğü	Bünyan	1986-1990
Şube Müdürü İl Tarım Müdürlüğü	Bitlis	1990-1994
Mühendis İl Tarım Müdürlüğü	Kayseri	1994-2001
Emekli	Kayseri	2001-