



**T.C.**  
**TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MERZİFON İLÇESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN VE GIDA**  
**SANAYİSİNDE İŞLENEN MEYVE TÜRLERİNİN**  
**POTANSİYELİNİN VE MEYVE ÖZELLİKLERİNİN**  
**BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Leyla ŞENEL**

**Danışman: Prof. Dr. Resul GERÇEKÇİOĞLU**

**TOKAT-2023**

## BİLİMSEL ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Resul GERÇEKÇİOĞLU danışmanlığında hazırlamış olduğum “MERZİFON İLÇESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN VE GIDA SANAYİSİNDE İŞLENEN MEYVE TÜRLERİNİN POTANSİYELİNİN VE MEYVE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../2023

Leyla ŞENEL

İmza

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım boyunca, değerli tecrübe ve destekleriyle bana yol gösteren bu tezin gerçekleştirilmesinde, başlangıcından sonuna kadar, gerekli bütün yardım, tavsiye ve yönlendirmeleri yapan, karşılaştığım problemlerin çözümünde deneyimlerinden yararlandığım Sayın Hocam Prof. Dr. Resul GERÇEKÇİOĞLU'na saygı ve teşekkürlerimi borç bilirim.

Her zaman yanımda olan arazi çalışmalarını boyunca materyallerin toplanmasında gösterdikleri özveri ve desteklerinden dolayı eşim Ozan Arif ŞENEL, kızım Betül ŞENEL ve oğlum Batuhan ŞENEL'e teşekkürü borç bilirim.

Laboratuvar çalışmalarım boyunca destek ve yardımlarını aldığım değerli arkadaşlarım, Özge BİLGİN ve Ceren TUFANOĞLU'na teşekkürü borç bilirim.

## ÖZET

### MERZİFON İLÇESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN VE GIDA SANAYİSİNDE İŞLENEN MEYVE TÜRLERİNİN POTANSİYELİNİN VE MEYVE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Şenel, Leyla

Yüksek Lisans, Meyvecilik Bilim Dalı  
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Resul GERÇEKÇİOĞLU  
Temmuz, 2023, X+75 sayfa sayısı

Bu araştırma 2021-2022 yılları arasında Amasya ili Merzifon İlçe ve köylerinde yürütülmüştür. Bu alanlarda doğal olarak bulunan kuşburnu, alıç, kızılıçık popülasyonu belirlenmiş ve ön seçimle belirlenen genotipler detaylı olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı Amasya ili Merzifon ilçesine bağlı köylerde tespit edilen yaklaşık 1300 adet kuşburnu, 700 adet alıç, 500 adet kızılıçık popülasyonu içinden, ön seçimle belirlenen 27 kuşburnu, 21 alıç ve 10 kızılıçık genotipleri üzerinde detaylı gözlem ve analizler yapılmıştır. Araştırmada; ortalama meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), çekirdek sayısı (adet/meyve), suda çözünebilir kuru madde (SÇKM %), toplam kuru madde (%), pH ve titre edilebilir asitlik (%) analizi gibi pomolojik ve kimyasal özellikler incelenmiştir. Kuşburnu genotipleri için ortalama meyve ağırlıkları 0.85-3.12 g, meyve boyları 16.27-23.11 mm, meyve enleri 9.56-16.37 mm, tohum sayıları 15.33-40.60 adet/meyve, suda çözünebilir kuru madde miktarı %7.2-22.8, toplam kuru madde miktarı %39.43-78.14, pH 3.45-4.45 ve titre edilebilir asitlik ise %0.93-3.48; alıç genotipleri için ortalama meyve ağırlıkları 2.07-4.62 g, meyve boyları 12.81-17.82 mm, meyve enleri 14.96-20.63 mm, tohum sayıları 2.17-4.87 adet/meyve, suda çözünebilir kuru madde miktarı %13.2-32.4, toplam kuru madde miktarı %20.13-59.73, pH 3.03-3.74 ve titre edilebilir asitlik ise %0.8-3.08; kızılıçık genotipleri için ortalama meyve ağırlığı 1.18-2.43 g, meyve boyları 15.57-20.26 mm, meyve enleri 10.40-13.83 mm, tohum sayıları 1 adet/meyve, suda çözünebilir kuru madde miktarı %11-17, toplam kuru madde miktarı %9.92-78.93, pH 2.72-3.51 ve titre edilebilir asitlik ise %0.8-2.41 arasında bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kuşburnu (*Rosa canina* L.) , Kızılıçık (*Cornus mas* L.), Alıç (*Crataegus spp.*), Merzifon.

## ABSTRACT

### A RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE POTENTIAL AND FRUIT PROPERTIES OF FRUIT SPECIES GROWING NATURALLY AND PROCESSED IN THE FOOD INDUSTRY IN MERZIFON DISTRICT

Şenel, Leyla

Master's Thesis, Fruit Growing

Advisor: Prof. Dr. Resul GERÇEKÇİOĞLU

July, 2023, X +75 pages

This research was carried out in Merzifon District and villages of Amasya province between 2021-2022. Rosehip, hawthorn and Cornelian cherry populations naturally found in these areas were determined and the genotypes determined by preselection were analyzed in detail. Detailed observations and analyzes were made on the 27 rosehip, 21 hawthorn and 10 cranberry genotypes determined by preselection, out of approximately 1300 rosehip, 700 hawthorn and 500 cranberry populations determined in the villages of Merzifon district of Amasya, where the study was conducted. In the research; average fruit weight (g), fruit width (mm), fruit length (mm), number of seeds (pieces/fruit), water-soluble dry matter (SÇKM %), total dry matter (%), pH and titratable acidity (%) analysis, such as pomological and chemical properties were examined. Average fruit weight for rosehip genotypes is 0.85-3.12 g, fruit length is 16.27-23.11 mm, fruit width is 9.56-16.37 mm, number of seeds is 15.33-40.60 pieces/fruit, water-soluble dry matter content is 7.2-22.8%, total dry matter content is 39.43-78.14%, pH 3.45-4.45 and titratable acidity 0.93-3.48%; Average fruit weight for hawthorn genotypes is 2.07-4.62 g, fruit length is 12.81-17.82 mm, fruit width is 14.96-20.55 mm, number of seeds is 2.17-4.87 pieces/fruit, water-soluble dry matter content is 13.2-32.4%, total dry matter content is 20.13-59.73%, pH 3.03-3.74 and titratable acidity 0.8-3.08%; For Cornelian cherry genotypes, average fruit weight is 1.18-2.43 g, fruit length is 15.57-20.26 mm, fruit width is 10.40-13.83 mm, number of seeds is 1 piece/fruit, water-soluble dry matter content is 11-17%, total dry matter content is 9.92-78.93%, pH 2.72-3.51 and titratable acidity were found between 0.8- 2.41%.

**Keywords:** Rosehip (*Rosa canina* L.), Cornelian Cherry (*Cornus mas* L.), Hawthorn (*Crataegus* spp.), Merzifon.

## İÇİNDEKİLER

## Sayfa

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| ETİK SÖZLEŞME .....                                      | i   |
| JÜRİ KABUL ve ONAY .....                                 | ii  |
| TEŞEKKÜR .....                                           | iii |
| ÖZET .....                                               | iv  |
| ABSTRACT .....                                           | v   |
| İÇİNDEKİLER .....                                        | vi  |
| ÇİZELGE LİSTESİ .....                                    | vii |
| KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ .....                    | x   |
| 1.GİRİŞ .....                                            | 1   |
| 2. KAYNAK ÖZETLERİ .....                                 | 4   |
| 2.1. Kuşburnu Üzerine Yapılan Çalışmalar .....           | 4   |
| 2.2. Alıç Üzerine Yapılan Çalışmalar .....               | 6   |
| 2.3. Kızılçık Üzerine Yapılan Çalışmalar .....           | 7   |
| 3. MATERYAL ve YÖNTEM .....                              | 11  |
| 3.1. Materyal .....                                      | 11  |
| 3.1.1. Araştırma yapılan ilçenin genel özellikleri ..... | 11  |
| 3.2. Yöntem .....                                        | 12  |
| 3.2.1.Survey çalışmaları .....                           | 12  |
| 3.2.2.Bitkisel ve pomolojik özellikler.... ..            | 14  |
| 3.2.3.Kimyasal özellikler.....                           | 14  |
| 4.BULGULAR .....                                         | 16  |
| 4.1. Bitkisel ve Pomolojik Özellikler .....              | 18  |
| 4.2. Meyve Kimyasal Özellikleri .....                    | 21  |
| 4.3.Arazi Çalışmalarında Elde Edilen Diğer Bulgular..... | 24  |
| 4.4. Kuşburnu Genotiplerinin Önemli Özellikleri .....    | 26  |
| 4.5. Alıç Genotiplerinin Önemli Özellikleri .....        | 39  |
| 4.6. Kızılçık Genotiplerinin Önemli Özellikleri .....    | 50  |
| 5. TARTIŞMA ve SONUÇ .....                               | 55  |
| 6.KAYNAKLAR .....                                        | 69  |
| 7. ÖZGEÇMİŞ .....                                        | 75  |

## ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

|                     |                                                                                                                                                              |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Çizelge 3.1.</b> | Araştırmanın yürütüldüğü yıllara ait (2021-2022 yılı) bazı önemli iklim verileri.....                                                                        | 12 |
| <b>Çizelge 3.2.</b> | Genetik kaynakları arazi çalışmaları veri tabanı kartı.....                                                                                                  | 13 |
| <b>Çizelge 4.1.</b> | 2022 yılında analiz için belirlenen kuşburnu genotiplerinin konumları.....                                                                                   | 16 |
| <b>Çizelge 4.2.</b> | 2022 yılında analiz için belirlenen alıç genotiplerinin konumları.....                                                                                       | 17 |
| <b>Çizelge 4.3.</b> | 2022 yılında analiz için belirlenen kızılıcık genotiplerinin konumları.....                                                                                  | 18 |
| <b>Çizelge 4.4.</b> | 2022 yılında analiz için belirlenen kuşburnu genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler.....                                             | 19 |
| <b>Çizelge 4.5.</b> | 2021 yılında belirlenen alıç popülasyonundan 2022 Yılında seçilen 21 adet alıç genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler .....          | 20 |
| <b>Çizelge 4.6.</b> | 2021 yılında belirlenen kızılıcık popülasyonundan 2022 Yılında seçilen 10 adet kızılıcık genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler..... | 21 |
| <b>Çizelge 4.7.</b> | 2022 yılında seçilen kuşburnu genotiplerine ait bazı kimyasal özellikleri .....                                                                              | 22 |
| <b>Çizelge 4.8.</b> | 2022 yılında seçilen alıç genotiplerine ait bazı kimyasal özellikleri.....                                                                                   | 23 |
| <b>Çizelge 4.9.</b> | 2022 yılında seçilen kızılıcık genotiplerine ait bazı kimyasal özellikler.....                                                                               | 23 |

|                      |                                                                  |    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Çizelge 4.10.</b> | Kuşburnu arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular....    | 24 |
| <b>Çizelge 4.11.</b> | Alıç arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular .....      | 25 |
| <b>Çizelge 4.12.</b> | Kızılıçık arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular ..... | 25 |
| <b>Çizelge 4.13.</b> | ‘05MRZTD01’ kuşburnu genotipinin önemli özellikleri.....         | 26 |
| <b>Çizelge 4.14.</b> | ‘05MRZTD02’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 26 |
| <b>Çizelge 4.15.</b> | ‘05MRZTD03’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 27 |
| <b>Çizelge 4.16.</b> | ‘05MRZTD04’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 27 |
| <b>Çizelge 4.17.</b> | ‘05MRZTD05’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 28 |
| <b>Çizelge 4.18.</b> | ‘05MRZTD06’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 28 |
| <b>Çizelge 4.19.</b> | ‘05MRZTD07’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 29 |
| <b>Çizelge 4.20.</b> | ‘05MRZTD08’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 29 |
| <b>Çizelge 4.21.</b> | ‘05MRZKD01’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 30 |
| <b>Çizelge 4.22.</b> | ‘05MRZKD02’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 30 |
| <b>Çizelge 4.23.</b> | ‘05MRZKD03’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 31 |
| <b>Çizelge 4.24.</b> | ‘05MRZKD04’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 31 |
| <b>Çizelge 4.25.</b> | ‘05MRZKD05’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 32 |
| <b>Çizelge 4.26.</b> | ‘05MRZBL01’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 32 |
| <b>Çizelge 4.27.</b> | ‘05MRZBL02’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 33 |
| <b>Çizelge 4.28.</b> | ‘05MRZBL03’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 33 |
| <b>Çizelge 4.29.</b> | ‘05MRZBL04’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 34 |
| <b>Çizelge 4.30.</b> | ‘05MRZBL05’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 34 |
| <b>Çizelge 4.31.</b> | ‘05MRZDH01’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 35 |
| <b>Çizelge 4.32.</b> | ‘05MRZDH02’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 35 |
| <b>Çizelge 4.33.</b> | ‘05MRZDH03’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 36 |
| <b>Çizelge 4.34.</b> | ‘05MRZDH04’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 36 |
| <b>Çizelge 4.35.</b> | ‘05MRZDH05’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 37 |
| <b>Çizelge 4.36.</b> | ‘05MRZDH06’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 37 |
| <b>Çizelge 4.37.</b> | ‘05MRZDH07’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 38 |
| <b>Çizelge 4.38.</b> | ‘05MRZDH08’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 38 |
| <b>Çizelge 4.39.</b> | ‘05MRZDH09’ Kuşburnu Genotipinin özellikleri.....                | 39 |
| <b>Çizelge 4.40.</b> | ‘05MRZTD001’ Alıç Genotipinin özellikleri.....                   | 39 |
| <b>Çizelge 4.41.</b> | ‘05MRZTD002’ Alıç Genotipinin özellikleri.....                   | 40 |



|                      |                                                            |           |
|----------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Çizelge 4.42.</b> | <b>‘05MRZTD003’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>40</b> |
| <b>Çizelge 4.43.</b> | <b>‘05MRZTD004’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>41</b> |
| <b>Çizelge 4.44.</b> | <b>‘05MRZTD005’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>41</b> |
| <b>Çizelge 4.45.</b> | <b>‘05MRZKD001’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>42</b> |
| <b>Çizelge 4.46.</b> | <b>‘05MRZKD002’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>42</b> |
| <b>Çizelge 4.47.</b> | <b>‘05MRZKD003’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>43</b> |
| <b>Çizelge 4.48.</b> | <b>‘05MRZKD004’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>43</b> |
| <b>Çizelge 4.49.</b> | <b>‘05MRZKD005’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>44</b> |
| <b>Çizelge 4.50.</b> | <b>‘05MRZKD006’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>44</b> |
| <b>Çizelge 4.51.</b> | <b>‘05MRZAK001’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>45</b> |
| <b>Çizelge 4.52.</b> | <b>‘05MRZAK002’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>45</b> |
| <b>Çizelge 4.53.</b> | <b>‘05MRZAK003’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>46</b> |
| <b>Çizelge 4.54.</b> | <b>‘05MRZAK004’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>46</b> |
| <b>Çizelge 4.55.</b> | <b>‘05MRZAK005’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>47</b> |
| <b>Çizelge 4.56.</b> | <b>‘05MRZAK006’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>47</b> |
| <b>Çizelge 4.57.</b> | <b>‘05MRZAK007’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>48</b> |
| <b>Çizelge 4.58.</b> | <b>‘05MRZAK008’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>48</b> |
| <b>Çizelge 4.59.</b> | <b>‘05MRZAK009’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>49</b> |
| <b>Çizelge 4.60.</b> | <b>‘05MRZAK010’ Alıç Genotipinin özellikleri.....</b>      | <b>49</b> |
| <b>Çizelge 4.61.</b> | <b>‘05MRZAK0001’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>50</b> |
| <b>Çizelge 4.62.</b> | <b>‘05MRZAK0002’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>50</b> |
| <b>Çizelge 4.63.</b> | <b>‘05MRZAK0003’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>51</b> |
| <b>Çizelge 4.64.</b> | <b>‘05MRZAK0004’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>51</b> |
| <b>Çizelge 4.65.</b> | <b>‘05MRZAK0005’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>52</b> |
| <b>Çizelge 4.66.</b> | <b>‘05MRZAK0006’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>52</b> |
| <b>Çizelge 4.67.</b> | <b>‘05MRZAK0007’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>53</b> |
| <b>Çizelge 4.68.</b> | <b>‘05MRZAK0008’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>53</b> |
| <b>Çizelge 4.69.</b> | <b>‘05MRZAK0009’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>54</b> |
| <b>Çizelge 4.70.</b> | <b>‘05MRZAK0010’ Kızılcık Genotipinin özellikleri.....</b> | <b>54</b> |

## KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| <b>SÇKM</b> | Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%) |
| <b>NaOH</b> | Sodyum Hidroksit                        |
| <b>g</b>    | Gram                                    |
| <b>mg</b>   | Miligram                                |
| <b>mm</b>   | Milimetre                               |
| <b>mL</b>   | Mililitre                               |
| <b>cm</b>   | Santimetre                              |
| <b>m</b>    | Metre                                   |

## 1.GİRİŞ

Anadolu, birçok bitki gen kaynağının ve çeşitliliğinin merkezlerinden birisidir (Artık ve Ekşi, 1988). Bu meyvelerden çoğunun kültürü yapılmaktadır, bazıları ise bölgesel olarak yetiştirilerek geleneksel yöntemlerle değerlendirilmektedir (Erdoğan ve ark., 2001).

Sağlıklı yaşam ile sağlıklı beslenme arasındaki ilişki her geçen gün daha da kuvvetlenmektedir. Bu durumun oluşmasındaki en büyük etken günümüz tüketicilerinin beslenmelerinde sağlıklı, lezzetli ve bir o kadar da doğal ortamda yetişmiş besinleri tercih etmeye başlamalarıdır. Doğal meyve ve sebzelerin tüketiminin artmasında bu gıdaların besleyiciliği, vitamin ve mineral miktarlarının yanı sıra antioksidan seviyelerinin yüksekliği de önemli bir etkidir (Ercişli, 2004).

Ülkemizde meyveciliğin sürekliliğinin sağlanması, var olan çeşitliliğin geleceğe aktarılması uygun genotiplerin seçilip muhafaza edilmesiyle mümkün olacaktır. Bu sebeptendir ki geleceğe aktarılması istenen genotiplerin belirlenmesi, muhafaza altına alınması ve değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca ülkemizde yetiştiriciliği yapılan dut, kıızılcık gibi üzümsü meyvelerde tip/genotip ve çeşit sayısının yerel olarak çok fazla olması ve üretim bölgelerinde bu tiplerin üretiminin artırılması, bölgeler itibarıyla genotip/tiplerin standart çeşitlere dönüştürülmesini zorunlu hale getirmektedir (Güleryüz, 1977).

Özellikle gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, Türkiye’de de insan sağlığı açısından büyük öneme sahip antioksidan kapasitesi yüksek meyvelere ve bu meyvelerden elde edilen ürünlere olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır (Scheerens, 2001). Bitki miktarının çeşitliliği açısından zengin olan ülkemizde, kültüre alınan meyvelerin yanında büyük bir kısmı üreticilerimiz tarafından tanınan ancak yetiştiriciliği yapılmayan, kendiliğinden doğal olarak yetişen birçok yabani meyve türü bulunmaktadır. Kuşburnu, alıç, yaban mersini (mavi yemiş) ve kıızılcık gibi yabani meyvelerin bir çoğu taze tüketildiği gibi, hem ev ölçeğinde hem de endüstriyel alanda reçel, marmelat gibi ürünlere de işlenmekte ve bu ürünler dış pazarda da yüksek fiyatlardan alıcı bulabilmektedir. Bunun sebebi ise,

bu meyvelerin hem az bulunması hem de sağlık açısından önemli işlevlerinin olmasıdır (Kökosmanlı ve Keleş, 2000).

Merzifon ilçesinde meyve işleyen gıda sanayi (reçel, marmelat, sirke, şerbet vb.) belirli bir kapasiteye ulaşmış durumdadır. Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan izinli 9 adet tesis üretim yapıp bu ürünleri satışa sunmaktadır (Anonim 2021a). Bu tesislerde hali hazırda alıç, kızılıçık ve kuşburnu meyveleri işlenmektedir. İlçede bulunan işletmelerin hemen hemen hepsi üretim alanlarını genişletmek, kapasitelerini ve pazar paylarını arttırmak, üretim desenini arttırıp markalı ürünler (coğrafi işaretli) retmek ve ihracat yapabilmek seviyesine ulaşma gibi hedefleri ve çalışma planları vardır. Ayrıca Merzifon'da üretim yapan işletmeler ile yapılan görüşmelerde, üretim kapasitelerinin %30 ile üretim yapabildikleri ve bunun en önemli sebeplerinden birinin de yeterli hammaddenin olmaması olduğunu belirtmektedirler (Anonim 2021b).

Merzifon ilçesi kızılıçık, alıç ve kuşburnu gibi meyvelerin doğal yayılış alanı içerisinde yer almaktadır. Bu meyveler Merzifon ilçesinde de, evre il ve ilçelerinde olduğu gibi halk tarafından yoğun olarak toplanıp işlenmekte ve ürünleri tüketilmektedir. Yöresel gıda firmalarının ürün talepleri, orman köylerinde yaşayan insanlar tarafından, doğada yabani olarak yetişen meyvelerin toplanması şeklinde karşılanmaktadır.

Gıda sektöründe işlenen ve ciddi anlamda ekonomimize katkı sağlayan türlerden biri kuşburnudur. Kuşburnu, Avrupa'dan Afrika'ya, Kuzey Amerika, Ortadoğu, Asya ve Avrupa'ya, Rusya'ya kadar çok geniş bir alanda doğal olarak yetişir (elik, 2007). Ülkemizde 27 kuşburnu türünün var olduğu (Ercişli ve Güleryüz, 2005), bu türlerin özellikle Gümüşhane, Kastamonu, Çorum, Amasya, Tokat, gibi Orta ve Batı Karadeniz bölümü ile Doğu Anadolu'da Erzincan ve Erzurum, Bitlis, Van ve Hakkâri gibi sert karasal iklimin görüldüğü illerimizde yoğun olarak yetiştiği belirtilmektedir (Ercişli, 1996; Güneş, 1997; Doğan ve Kazankaya, 2006).

Kuşburnu, yetiştirilmesi kolay olan çok yıllık bir bitkidir. Olumsuz ekolojik şartlara oldukça dayanıklı olan kuşburnu bitkisi, birçok hastalık ve zararlıya karşı dirençli olup, adaptasyon kabiliyeti çok iyidir. Kökleri oldukça derine gidebildiğinden kurak şartlara

da dayanıklıdır. Bu sebeple hem verimsiz arazilerin değerlendirilmesinde, hem de erozyonla savaşta değerlendirilebilir. Çiçeği, dekoratif olarak kullanılabilen gül olduğundan, sıklıkla kullanılan bir peyzaj bitkisidir. Bununla beraber kırsal kesimlerde yaprak ve meyve tohumları hayvan besini olarak ta değerlendirilmektedir (Güneş ve Şen, 2001).

Çok eski yıllardan beri alıç bitkisine çiftçiler tarafından ekmek ya da tereyağı gibi farklı isimler takılmıştır. Çünkü çiftçiler bu bitkinin yaprak, çiçek ve meyvelerinin açlıklarını ve yorgunluklarını giderdiğine inanmışlardır. Alıç ağacı görmenin şans getirdiği ve ağacın bulunduğu yerin bolluk ve bereketle donanacağına tarih boyunca inanılmıştır. Yapılan araştırmalarda, alıcın Antik çağda Yunanlılar ve Romalılar tarafından mutluluk ve bereket getirsin diye düğünlerde dekorasyonlarda kullanıldığı ortaya konmuştur. Bayanlara göre alıcın genç kalmayı sağladığı, balıkçılara göre avlanmaya gidilirken beraberinde götürülen alıcın iyi şans getirdiğine inanılmıştır (Gürsoy, 2016).

Ülkemizde geniş bir alana yayılmış olan kızılıçık kültürü, genelde bahçe ve tarla kenarlarında tek veya birkaç ağaç halinde ya da ormanlık alanlarda doğal olarak yetişmektedir. Sert çekirdekli bir meyve türü olan kızılıçık, ülkemizin özellikle dağlık ve ormanlık alanlarda uygun iklime sahip vadi içlerinde sahil bölgelerinde yaygın olarak bulunmaktadır (Kaya ve Canlı, 2019).

Kızılıçık meyvesi, taze veya kurutulmuş olarak tüketilebildiği gibi reçel, marmelat, meyve suyu, komposto, şurup, meyve yoğurt, likör, şarap gibi birçok farklı şekilde de değerlendirilebilmektedir. Son zamanlarda kızılıçık, birçok gıda üreticisi tarafından dondurma, kek ve hamur işlerinde aroma maddesi olarak da kullanılmaktadır (Topdaş vd., 2017).

Yöresel gıda sektörünün çok önemli bir hammadde durumunda olan ve doğal ortamında yetişen bu türlerin, ilçemizde de mevcut populasyonlarının (ağaç miktarı, toplanan ürün potansiyeli ve meyve özellikleri gibi) hakkında hiçbir veri bulunamamıştır. Doğal olarak yetişen bu meyvelerin sevilerek tüketildiği ilçemizde bitki varlığını belirlemek, çıkan sonuçları değerlendirmek, belirlenen bu türlerin

içerisinden çeşit adayı olabilecek üstün özellikli tiplerin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılmasına kaynak oluşturabilmek için, böyle bir çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Doğada doğal olarak bulunan bu türlerin yok olmadan seçimi yapılarak, çeşit geliştirme çalışmalarında kullanılması ve bu çeşitler ile kapama bahçelerin kurulması, gıda sektörüne hammadde temini açısından kalıcı çözüm olacaktır. Çalışmada; yörede doğal olarak yetişen ve gıda sanayisinde işlenen meyve türlerinin bitki varlıklarının belirlenerek, türlere ait meyvelerin pomolojik ve kimyasal analizlerinin yapılarak bir kaynak oluşturulması da amaçlanmıştır.

## **2.KAYNAK ÖZETLERİ**

### **2.1.Kuşburnu Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Tokat ve çevresinde kuşburnunda yapılan bir araştırmada; araştırma yapılan kuşburnu türünün meyve ağırlığının 3.07 g, meyve boyunun 25.78 mm, meyve eninin 15.93 mm, çekirdek sayısının 29 adet/meyve, meyve et oranının %44.39, suda çözünebilir kuru madde miktarının %21.60 ve toplam asitliğin ise %2.15 olduğunu tespit etmişlerdir (Kara ve Gerçekcioğlu, 1992).

Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnularda yapılan çalışmada; meyve ağırlıklarının 0.88-2.22 g, meyve boylarının 15.33-21.83 mm, meyve enlerinin 10.27-14.53 mm, et/çekirdek oranlarının 1.21-5.34, çekirdek sayılarının 11.00-35.33 adet, SÇKM oranlarının %22-40, pH 3.30-4.08, C vitamini içeriklerinin 30.11-57.91 mg/100g arasında değiştiğini belirtmektedirler (Türkben ve ark., 1999).

Gevaş ve Edremit yörelerinde doğal yayılım göstermiş kuşburnu meyveleri üzerine yaptıkları bir çalışmada meyve ağırlıklarının 1.00-1.93 g, meyve enlerinin 10.41-15.53 mm, meyve boylarının 10.40-25.10 mm, çekirdek boylarının 1.60-6.30 mm, çekirdek ağırlıklarının 0.013-0.051 g, çekirdek sayılarının 15-32 adet, çekirdek enlerinin 1.30-

3.10 mm, SÇKM miktarlarının %12-32, pH miktarlarının 3.30-5.50, Kuru madde oranlarının %45-89 arasında değiştiğini saptamışlardır (Kazankaya ve ark., 2002).

Tatvan (Bitlis) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan araştırmada; seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 0.41-2.40 g, meyve boyu 8.20-6.67 mm, meyve eni 9.65-18.36 mm, çekirdek ağırlığı 0.079-0.018 g, çekirdek sayısı 10-45 adet/meyve, C vitamini içeriği 309-1114 mg/100 g ve SÇKM miktarı %8.8-19.2 arasında tespit edilmiştir (Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003).

Yörük (2006), Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerinde yürüttüğü bir araştırmada; 2004 yılında 49, 2005 yılında ise 30 kuşburnu genotipini incelemiştir. Birinci yıl incelenen 49 kuşburnu genotipinin ortalama meyve ağırlıklarını 1.86-4.09 g, meyve eti oranlarını %58-79, SÇKM içeriklerini %11.5-29.7, pH 3.00-4.34, C vitamini içeriğini 199-952 mg/100g, toplam kuru madde içeriklerini %40-58 ve titre edilebilir asit miktarlarını %2.0-4.4 olarak saptamıştır. İkinci yıl incelemeye alınan 30 kuşburnu genotipinde ise meyve ağırlığını 2.00-3.99 g, meyve eti oranını %51-74, SÇKM içeriğini %18-29, C vitamini içeriğini 390-797 mg/100g, pH'sını 2.44-4.94 ve titre edilebilir asit miktarını %1.6-3.6 olarak kaydetmiştir.

Hakkari yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonu içerisinde üstün özelliklere sahip genotipleri seçmek amacıyla yapılan bir seleksiyon çalışmasında, 50 kuşburnu genotipi incelemeye alınmış ve inceleme sonucunda 11 genotip ümitvar olarak tespit edilmiştir. Ümitvar olarak belirlenen 11 kuşburnu genotipinde meyve ağırlığını 1.55-3.92 g, meyve eti oranını %63.35-76.69, kuru madde oranını %46.25-59.39, C vitamini miktarını 479.82-916.46 mg/100 g ve SÇKM miktarını % 16.00-27.50 arasında belirlemiştir. Diğer yandan, araştırmacı incelemeye aldığı 50 kuşburnu genotipinde en erken çiçeklenmenin 29 Mayıs, en geç çiçeklenmenin ise 13 Haziran tarihlerinde gerçekleştiğini saptamıştır (Ekincialp, 2007).

Sivas ilinin Akıncılar yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yapılan diğer bir çalışmada; 55 genotip arasından seçtikleri 9 genotipte meyve ağırlığı 1.65 g ile 2.78 g meyve eti oranı % 63.89 ile % 75.01, C vitamini içeriği

438.64 mg/100 g ile 766.07 mg/100 g, toplam kuru madde miktarı % 34.61 ile % 45.52, suda çözünebilir kuru madde miktarı % 23.27 ile % 33.91 arasında tespit edilmiştir (Sağır, 2010).

Van ili; Gevaş, Çatak, Erciş ilçeleri, Hakkâri ili; Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri, Şırnak ili; Uludere ilçesi olmak üzere 6 farklı bölgeden seçilen kuşburnulardan, *Rosa canina* türünün pomolojik ve bazı biyokimyasal özelliklerini incelemeyi amaçladığı çalışmada meyve ağırlığını 1.63-2.7g, meyve eninin 10.78-14.63 mm, meyve boyunu 15.49-25.29 mm, SÇKM oranını %16.00-24.00, C vitamini içeriğini 150.51-639.1mg/100g, pH değerini 2.24-3.29, titre edilebilir asit oranını %1.30-3.70 olarak belirlenmiştir (Encu 2015).

## **2.2.Alıç Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında yörede yetişen alıçların morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. İncelenen genotiplerde çekirdek sayısı 1-5 adet, pH değeri 3.12-4.02, SÇKM değeri %11.66-%24.83, meyve ağırlığı 0.71-2.34 g, meyve boyu 11.05-14.68 mm, meyve eni 10.35-17.81 mm, meyve eti oranı %59.93-%96.94, kuru madde oranı %16.65-%43.00, titre edilebilir asitlik miktarı %0.44-%0.99 ve C vitamini içeriği 16.92-86.15 mg/100 g arasında belirlenmiştir (Gazioğlu, 2000).

Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde pomolojik incelemeler yapmışlardır. Çalışma sonucunda meyve ağırlığının 0.98 g-5.86 g, meyve eninin 13.20 mm-28.10 mm, meyve boyunun 10.00 mm-20.70 mm, çekirdek ağırlığının 0.48 g-1.08 g, çekirdek eninin 0.54 mm-0.69 mm, çekirdek boyunun 0.73 mm-1.05 mm, çekirdek sayısının 2-5 adet, meyve eti oranının %62.80-%84.70, SÇKM içeriğinin %10.20-%23.70, Ph değerinin 3.40-4.54 ve titre edilebilir asit miktarının %0.08-%0.17 arasında olduğu saptanmıştır (Balta ve ark., 2006).

Malatya yöresinden 2007 ve 2008 yıllarında yürütülen bir çalışmada, belirlenen 21 alıç genotipinin fiziksel ve kimyasal özellikleri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre,



meyve ağırlıklarının 0.65-4.19 g, meyve uzunluklarının 10.06-18.07 mm, meyve genişliğinin 9.88-20.32 mm, meyve eti oranının %3.23-9.29, pH değerinin 2.82-3.88 ve SÇKM miktarlarının %6.40-16 arasında değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir (Yanar ve ark., 2011).

Tokat ili Niksar ilçesinde 2018 ve 2019 yıllarında doğada kendiliğinden yetişen kaliteli alıç (*Crataegus spp.*) genotipleri ön seleksiyon yoluyla belirlenmiştir. Çalışmada, 2018 yılında 36 alıç genotipinden meyve örnekleri alınarak pomolojik analizleri yapılmıştır. 2019 yılında ise seçilen 20 genotipten tekrar meyve örnekleri alınarak pomolojik analizler tekrar yapılmıştır. Ayrıca tartılı derecelendirme yapılarak çeşit adayı potansiyeli yüksek olan 5 genotip seçilmiştir. Seçilen genotiplerde meyve ağırlığının 4.10 g ile 6.3 g, çekirdek ağırlığının 0.1 g ile 1.0 g; meyve eti oranının %83.20 ile %96.60; toplam kuru madde oranının %39.80 ile %47.40; suda çözünür kuru madde miktarının %15.70 ile %26.50 ve C vitamini içeriğinin 80 ile 147 mg/L arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir (Akca, 2020).

Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. monogyna* ve *C. tanacetifolia* alıç türlerinin biyokimyasal ve bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmada meyve ağırlığının 3.81 g ile 0.29 g, meyve eninin 20.78 ile 6.56 mm, meyve boyunun 17.58 mm ile 8.43 mm, SÇKM değerlerinin % 32 ile % 8, pH değerlerinin 5.20 ile 3.80 ve titre edilebilir asitlik değerinin % 3.9 ile % 0.6 arasında değiştiğini bildirmişlerdir (Gürten ve ark., 2020).

### **2.3.Kızılcık Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Giresun'da yürütülen bir çalışmada, 36 kızılcık genotipi seçilmiştir. Tiplerin meyve ağırlıkları 1.66-3.22 g, meyve eti ağırlıkları 1.36-2.59 g, meyve eti kalınlıkları 2.89-4.16 mm, meyve eti ve meyve çekirdek ağırlığı oranları 2.97-7.35, meyve boyları 15.30-19.3 mm, meyve enleri 11.62-14.92 mm, meyve boyu ve meyve eni oranları 1.22-1.39, SÇKM miktarı %10.0-18.5, pH 2.64-2.92 ve titre edilebilir asit değerlerinin %1.37-3.69 arasında değiştiği, seçilen 12 adet genotipin hem sanayilik hem de sofralık, 3 genotipin ise sadece sanayiye uygun olduğu tespit edilmiştir (Karadeniz, 1995).

Konya’da kızılıcık seleksiyonu ile ilgili yapılan başka bir çalışmada; 125 kızılıcık genotipi içerisinde 6 genotip belirlenmiş, belirlenen genotiplerin meyve ağırlığı 2.78-6.6 g, çekirdek ağırlığı 0.23-0.6 g, meyve eti ve meyve çekirdek oranları 8.38-11.98, SÇKM %13.60-24.10, toplam şeker %6.7-9.3, indirgen şeker %7.71-8.43, toplam asit %1.85-2.34, pH 2.5-2.88 ve meyve suyu randımanı %15.6-34.92 arasında olduğu belirtilmiştir (Kalyoncu, 1996).

Konya’nın Derebucak ilçesinde doğal olarak yetişen kızılıcık tiplerinden üstün özellik gösterenlerin selekte edilmesine yönelik yapılan çalışmada, belirlenmiş 10 değişik tip üzerinde çalışılmış, bu tiplerin sanayilik ve süs bitkisi olarak kullanımları değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Tiplerin meyve ağırlıkları 3.65-4.57 g, meyve boyu 18.31-21.23 mm, meyve eni 13.79-16.10 mm arasında meyve boyu/meyve eni oranı 13.35 mm olarak tespit edilmiştir (Türkoğlu ve ark.,1999).

Kızılıcık popülasyonu bakımından zengin olan Mersin, Adana, Hatay ve Kahramanmaraş bölgelerinde yapılan çalışmalarda üstün özellik gösteren farklı kızılıcık genotiplerinin pomolojik ve morfolojik özellikleri incelenmiş; meyve ağırlıkları 1.35-5.11 g, meyve enleri 9.70-14.30 mm, meyve boyları 13.0-24.2 mm arasında, çekirdek boyları 9.4-18.9, SÇKM %10.8-15.3, arasında değişiklik gösterdiği bildirilmiştir (Yalçınkaya ve ark., 2007).

Yapılan başka bir çalışmada, Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kızılıcık meyvelerinin fiziko-kimyasal ve antioksidan özelliklerini ele almışlardır. Araştırma sonucunda meyvelerin ağırlığı 0.39-1.03 g arası, meyve uzunluğu 14.24-22.20 mm arası, meyve genişliği 9.59-13.21 mm arası ve etli kısım/çekirdek oranı 1.34-6.72 arası olduğu tespit edilmiştir. Meyve renk değerleri sonuçları ise L\*10.82-19.69, a\* 6.25-15.59 ve b\* 3.46-6.64 aralığında tespit edilmiştir. Kuru madde miktarı %18.71, SÇKM %15.12, pH 3.30, toplam asitlik oranı %1.50, toplam şeker miktarı 93.42 g/kg, indirgen şeker miktarı 81.80 g/kg, askorbik asit miktarı 0.53 mg/g, toplam fenolik bileşik 4.37 mg/g ve toplam antosiyanin miktarı 1.97 mg/g aralığında tespit edilmiştir. Son olarak, kızılıcık meyvesinde, yüksek miktarda doğal antioksidan bulunduğu ve kızılıcık

tüketmenin sağlık açısından olumlu etkiler yaratacağı sonucuna ulaşılmıştır (Tural ve Koca, 2008).

Erzincan'da 2008-2009 yıllarında yapılan çalışmada; bölgede yetişen kızılıçıkların özellikleri belirlenmiştir. Birinci ve ikinci yıl seçilen 63 kızılıçık genotipinin fenolojik, pomolojik analizler yapılmış ve yapılan değerlendirmeler sonucunda 15 ümitvar genotip belirlenmiştir. İncelenen kızılıçık genotiplerinde iki yılın ortalama verilerine göre; meyve ağırlıkları 1.44-4.24 g, meyve hacmi 1.1-3.8 mg/ cm<sup>3</sup>, meyve yoğunluğu 0.6-1.5 g/ cm<sup>3</sup>, pH değeri %2.4-6.6 ve C vitamini değeri 8.1-34 mg/100g arasında tespit edilmiştir (Selçuk, 2010).

Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kızılıçık genotipin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında iki yıllık veriler kayıt altına alınmıştır. Bu verilere göre, meyve ağırlıkları 1.38-5.6 g, meyve et ağırlığı 1.1-5.2 g, meyve çekirdek oranı %4.36-13.15, meyve boyu 15.79-25.12 mm, meyve eni 11.23-19.31 mm, çekirdek ağırlığı 0.22-0.56 g, SÇKM oranı %11.0-23.0, pH değeri 2.79-4.1 ve titre edilebilir asit miktarının ise %2.79-4.1 arasında bulunduğu belirtilmiştir (Genç, 2015).

Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kızılıçık genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2013-2014 yılları arasında yürütülen araştırmada; belirlenen iyi özellikteki dokuz kızılıçık genotipinin meyve eni 8.41 mm ile 10.67 mm arasında, ortalama meyve boyu 13.51-18.84 mm arasında ve ortalama meyve ağırlığı ise 0.78-1.73 g arasında tespit edilmiştir. Kimyasal analiz sonucunda pH 2.60-4.02 arasında, SÇKM %11.4 ile %15.5 arasında ve titre edilebilir asit miktarını 0.37 olarak bildirmiştir (Okatan, 2016).

2012-2013 yıllarında yapılan çalışmada, 40 kızılıçık genotipi incelenmiş ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adedi üstün/farklı genotipler olarak seçilmiştir. Bu genotiplerin; meyve ağırlıkları 1.99-3.90 g arası, meyve enleri 8.56-15.13 mm arasında, meyve boyları 11.40-26.32 mm arasında, çekirdek ağırlıkları 0.25-0.47 g arasında, meyve eti ağırlıkları 1.74-3.43 g arasında, et/çekirdek oranları 6.09-7.53 arasında, şekil indeksleri 1.22-1.71 arasında, L\* değerleri 3.76-53.60

arasında, a\* değerleri 7.06-61.80 arası, b\* değerleri 1.59-27.02 arası, pH değerleri 2.52-2.98 arası, titre edilebilir asitlik değerleri 0.63-0.99 arası ve suda çözünebilir kuru madde miktarları %9.59-%18.00 olarak tespit edilmiştir (Yıldırım ve ark., 2017).

Ordu ve çevresinde yetişen kızılıcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özelliklerinin incelenmesi amacı ile yapılan bir çalışmada; bölgede yetişen yüzlerce kızılıcık genotipi arasından tartılı derecelendirme metoduna göre 215 ve üzerinde puan alan 4 genotip belirlenmiştir. Belirlenen genotiplerin meyve ağırlıkları 3.71-7.10 g, meyve eti ağırlığı 3.44-6.77 g, çekirdek ağırlığı 0.27-0.39, et/çekirdek oranı %12.74-20.52, meyve boyu 20.82-23.19 mm, meyve eni 14.52-14.94 mm, meyve boyu/meyve eni oranı 1.42-1.60, SÇKM %8.0-13.0, pH 3.27-3.53, titre edilebilir asitlik % 1.88-2.41 olarak saptanmıştır (Karadeniz, 2019).

Yapılan diğer bir çalışmada; kızılıcık genotiplerin meyve ağırlıkları 1.56-7.36 g, meyve enleri 11.81-20.63 mm, meyve boyları 15.75-29.82 mm, çekirdek ağırlıkları 0.26-0.94 g, meyve eti/çekirdek oranları 4.15-9.77, pH 1.62-3.12, suda çözünebilir kuru madde miktarları %14.39-25.26, titre edilebilir asit miktarları %1.48-4.59, meyve eti rengi L\* değerleri 22.64-67.19, a\* değerleri -0.67-41.99, b\* değerleri 3.41-36.04, Hue° değerleri ise 11.85-910.6 arasında olduğu belirtilmiştir (Bayoğlu, 2021).

### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

2021 ve 2022 yıllarında yürütülen bu araştırmanın materyalini, Amasya ili Merzifon ilçesinde doğal olarak yetişen alıç (*Crataegus sp.*), kuşburnu (*Rosa canina L.*) ve kızılcık (*Cornus mas L.*) genotipleri oluşturmuştur.

##### 3.1.1. Araştırma yapılan ilçenin genel özellikleri

###### Coğrafi özellikleri

Karadeniz Bölgesi'nin orta kesiminde Amasya İli'ne bağlı ve İl merkezinden sonra en büyük yerleşim yeri olan Merzifon İlçesinin doğusunda Suluova İlçesi, güneyinde Amasya ile Çorum İli, batısında Gümüşhacıköy İlçesi, kuzeyinde de Samsun İli ile çevrilidir.

Amasya İli'ne bağlı ve merkez ilçeden sonra en büyük yerleşim yeri olan Merzifon, Karadeniz Bölgesi'nin orta bölümünde ve Kuzey Anadolu Dağları'nın alçalarak güneydeki İç Anadolu'ya geçit verdiği kesimde yer almaktadır.

###### İklim özellikleri

Orta Karadeniz Bölümünün iç kesiminde bulunan Amasya ilçesi olan Merzifon, Karadeniz ve İç Anadolu Bölgelerinin ikliminden etkilenir. Yazları kurak ve yağışsız, kış ve baharları yağışlıdır. Yıllık yağış miktarı ortalama 350 kg/m<sup>2</sup> dir. Araştırmanın yürütüldüğü yıllara ait bazı önemli iklim verileri Çizelge 3.1' de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırmanın yürütüldüğü yıllara ait (2021-2022 yılı) bazı önemli iklim verileri

| Aylar   | Maksimum sıcaklık (°C) |      | Minimum sıcaklık (°C) |       | Ortalama sıcaklık (°C) |      | Dolu'lu günler sayısı (gün) |      | Don'lu günler sayısı (gün) |      | Aylık toplam yağış (mm) |      |
|---------|------------------------|------|-----------------------|-------|------------------------|------|-----------------------------|------|----------------------------|------|-------------------------|------|
|         | 2021                   | 2022 | 2021                  | 2022  | 2021                   | 2022 | 2021                        | 2022 | 2021                       | 2022 | 2021                    | 2022 |
| Ocak    | 20.1                   | 13.3 | -11.8                 | -10.1 | 3.9                    | 0.3  | -                           | -    | 14                         | 20   | 35.6                    | 61.5 |
| Şubat   | 17.1                   | 15.9 | -11.5                 | -5.8  | 4.0                    | 3.4  | -                           | -    | 14                         | 13   | 4.2                     | 35.9 |
| Mart    | 15.8                   | 19.8 | -3.6                  | -8.3  | 4.3                    | 1.8  | -                           | -    | 16                         | 23   | 34.7                    | 49.2 |
| Nisan   | 29.2                   | 28.2 | 0.1                   | 0.3   | 11.4                   | 12.9 | -                           | -    | -                          | -    | 17.8                    | 38.3 |
| Mayıs   | 34.5                   | 32.2 | 2.3                   | 2.9   | 17.1                   | 14.1 | -                           | -    | -                          | -    | 48.8                    | 46.6 |
| Haziran | 28.5                   | 30.1 | 9.1                   | 11.9  | 18.3                   | 19.1 | -                           | -    | -                          | -    | 75.3                    | 74.9 |
| Temmuz  | 39.2                   | 31.1 | 13.3                  | 10.1  | 22.9                   | 20.0 | -                           | -    | -                          | -    | 33.5                    | 5.1  |
| Ağustos | 37.5                   | 35.0 | 13.3                  | 15.7  | 22.6                   | 23.6 | -                           | -    | -                          | -    | 16.3                    | 25.6 |
| Eylül   | 28.2                   | 35.6 | 5.8                   | 6.3   | 16.1                   | 19.1 | -                           | -    | -                          | -    | 28.6                    | 10.8 |
| Ekim    | 24.4                   | 28.9 | -0.1                  | 1.5   | 11.9                   | 12.6 | -                           | -    | 1                          | -    | 17.3                    | 46.1 |
| Kasım   | 20.6                   | 20.0 | -2.3                  | 1.5   | 7.8                    | 9.2  | -                           | -    | 5                          | -    | 29.6                    | 30.5 |
| Aralık  | 15.3                   | 16.1 | -9.9                  | -0.7  | 4.7                    | 5.8  | -                           | -    | 11                         | 4    | 33.5                    | 32.7 |

(Kaynak: Merzifon ilçe meteoroloji müdürlüğü iklim verileri)

### 3.2. Yöntem

#### 3.2.1. Survey çalışmaları

Survey çalışmalarına ağaçların meyveli döneminde başlanmıştır. Çalışmanın ilk yılında (2021 yılı) Merzifon ilçe ve köylerinde bulunan bitkilerin yerlerini belirlemek için, İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, Köy muhtarları ve bölge halkıyla görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucu türlere ait bitkilerin yoğun olduğu alanlar tespit edilmiştir. Merzifon ilçe sınırları içerisinde yapılan incelemeler sonucunda belirlenen alanlarda, çalışmamızın amacına uygun olarak öncelikle mevcut türlere ait bitki varlıkları kayıt altına alınmıştır.

Çalışmanın ikinci yılında (2022 yılı) ise, bitki türlerine ait meyvelerin hem bitkisel, hem pomolojik hem de bazı kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla; birinci yılda

belirlenen bitki popülasyonu içerisinde, ağaçların meyvelerinin olgunlaştığı dönemlerinde hastalıklardan arı, sağlıklı, verimli ve iri meyveli genotipler belirlenmiştir. Bu genotiplerin konumları GPS cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Bu çalışma bir seleksiyon çalışması olmamasına rağmen, gelecekte yapılacak başka çalışmalara kaynak oluşturmak için, genotipler seleksiyon çalışmasında izlenen yöntem de olduğu gibi isimlendirilerek; Amasya ili Merzifon ilçesi köylerinde bulunan genotiplere sırasıyla Amasya'nın plakası, ilçe ve köyün isimlerinin kısaltmasıyla genotip numaraları verilmiştir. Çizelge 3.2' de verilen arazi bilgi formu da doldurularak hem yöre hem de genotipler hakkında oldukça detaylı bilgiler elde edilmiştir.

Çizelge 3.2. Genetik kaynakları arazi çalışmaları veri tabanı kartı

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Araştırmacı Kurum : Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi |                                                                                                                                                                                                                                |
| Tarih: .....                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |
| İl : Amasya İlçe : Merzifon ilçe ve köyleri                           |                                                                                                                                                                                                                                |
| Köy: .....Yer –Mevki:                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |
| Koordinat: N:..... E:.....Rakım:                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
| Arazi sahibi :                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |
| Arazi ile ilgili genel bilgiler:                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Cins                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. Tür                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Alt tür                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Toplama Numarası                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Örneğin Durumu                                                     | 1. Bilinmiyor<br>2. Yabani<br>3. Geçit formu<br>4. Basit çeşit<br>5. Geleneksel / yerel çeşit / yerel tip<br>6. Gelişmiş çeşit<br>7. Diğer (belirtiniz)                                                                        |
| 6. Habitat ve toplama kaynağı                                         | <input type="checkbox"/> yabani <input type="checkbox"/> çiftlik arazisi <input type="checkbox"/> ev bahçesi <input type="checkbox"/> yol kenarı <input type="checkbox"/> diğerleri                                            |
| 7. Toplanan materyalin çoğalma durumu                                 | <input type="checkbox"/> çöğür (aşısız) <input type="checkbox"/> dip-kök sürgünü <input type="checkbox"/> diğer (belirtiniz)                                                                                                   |
| 8. Popülasyonun (bitkilerin) yöredeki büyüklüğü (adet) :              |                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. Topografya bilgileri arazinin durumu                               | <input type="checkbox"/> düz <input type="checkbox"/> tepelik <input type="checkbox"/> dağlık <input type="checkbox"/> diğer                                                                                                   |
| 10. Toprak yapısı                                                     | <input type="checkbox"/> çakıllı <input type="checkbox"/> kumlu <input type="checkbox"/> tınlı <input type="checkbox"/> milli <input type="checkbox"/> humuslu <input type="checkbox"/> çamurlu <input type="checkbox"/> diğer |
| 11. Toprak rengi                                                      | <input type="checkbox"/> sarı <input type="checkbox"/> turuncu <input type="checkbox"/> kırmızı <input type="checkbox"/> kahve <input type="checkbox"/> siyah <input type="checkbox"/> gri <input type="checkbox"/> diğer      |
| 12. Birlikte bulunduğu diğer türler:                                  |                                                                                                                                                                                                                                |
| 13. Örneğin alınmasındaki en belirgin özellik:                        | 14. Ağaç başına verim (Ölçülebilecekse ölçüm verimi—Kg/ağaç ; Yoksa göreceli)                                                                                                                                                  |
| 15. Diğer: ....                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |

Meyvelerde yapılan analiz ve ölçümler aşağıda verilmiştir (Karadeniz ve Kalkışım, 1996; Kalyoncu, 1996; Karaçalı, 2002; Eşitken, 1992).

### 3.2.2.Bitkisel ve pomolojik özellikler

**Ağaç verimi :** Göreceli olarak (verimli-orta verimli-düşük verimli) belirlenmiştir.

**Meyve ağırlığı (g):** Genotiplerden 30 adet meyve, 0.01 g'a duyarlı terazi ile tartılarak, ortalama ağırlıkları bulunmuştur.

**Meyve boy (mm):** Genotiplerden 30 adet meyve 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülerek ortalama değerler tespit edilmiştir.

**Meyve eni (mm):** Genotiplerden 30 adet meyve 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülerek ortalama değerleri tespit edilmiştir.

**Çekirdek sayısı (adet/meyve):** Genotiplerden 30 adet meyvenin çekirdek sayısı belirlenip ortalama değerleri belirlenmiştir.

### 3.2.3.Kimyasal özellikler

**Suda çözünabilir kuru madde miktarı (%):** El refraktometresiyle (ATC BX32 marka) ile yapılmıştır.

**pH :** Belirli miktarda meyve suyu alınıp masa tipi pH metre ile doğrudan ucun batırılması ile ölçülmüştür.

**Toplam asitlik (%):** Titrimetrik yöntemle, malik asit cinsinden hesaplanmıştır. Bu amaçla, 10 mL meyve suyuna 10 ml kadar saf su eklenmiş ve 0.1 N NaOH ile titre edilmiştir. pH metre de okunan değer 8.1 oluncaya kadar titrasyona devam edilmiştir. Titrasyonda harcanan NaOH miktarı kaydedilerek aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Ertan ve ark., 1982; Kurnaz, 1989).

Toplam Asitlik (TA-%):  $N \times E \times V \times 100 / G$

TA: Toplam asitlik miktarı (malik asit cinsinden)

V: Harcanan sodyum hidroksitin miktarı (mL)

N: Harcanan sodyum hidroksitin normalitesi (0.1 N)



E: Asitin mili equivalent değeri (malik asit için 0.067)

G: Alınan meyve suyu miktarı (mL veya g)

**Toplam kuru madde (%):** Her genotipten başlangıç ağırlığı belli meyve örnekleri, etüvde 65 derecede, ağırlık sabit kalana kadar kurutulmuştur. Kurutulan örnekler, başlangıç ağırlığı ile oranlanarak toplam kuru madde hesap edilmiştir (Cemeroğlu, 1992).



#### 4. BULGULAR

Merzifon ilçesi ve köylerinde 2021 yılında yapılan survey çalışması sonunda toplam da 1300 adet kuşburnu, 700 adet alıç, 500 adet kıızılcık bitki varlığı tespit edilmiştir. İkinci yıl ise belirlenen bu populasyon içinden iyi özellikte olan (*meyvelerinin olgunlaştığı dönemlerinde hastalıklardan ari, sağlıklı, verimli ve iri meyveli genotipler*) 27 adet kuşburnu, 21 adet alıç ve 10 adet kıızılcık genotiplerinin, toplamda 58 adet genotipte detaylı gözlem ve analizler yapılmıştır.

2021 yılında toplam 1300 adet olarak belirlenen kuşburnu bitkileri (ocak şeklinde) içinden, 2022 yılında örnek almak için seçilen kuşburnu genotiplerinin konumları Çizelge 4.1’de verilmiştir. Rakım olarak en düşük 735 m, en yüksek 1641 m arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.1. 2022 yılında analiz için belirlenen kuşburnu genotiplerinin konumları

| Kuşburnu                          | Bitkilerin Konumları |               |               |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Analiz için belirlenen genotipler | Rakım                | (Kuzey) Enlem | (Doğu) Boylam |
| 05MRZTD01                         | 981                  | 35°42'64"     | 40°90'73"     |
| 05MRZTD02                         | 1104                 | 35°45'04"     | 40°99'29"     |
| 05MRZTD03                         | 1210                 | 35°44'83"     | 40°92'17"     |
| 05MRZTD04                         | 1386                 | 35°40'39"     | 40°94'60"     |
| 05MRZTD05                         | 1412                 | 35°39'77"     | 40°94'13"     |
| 05MRZTD06                         | 1418                 | 35°39'77"     | 40°94'12"     |
| 05MRZTD07                         | 1641                 | 35°36'51"     | 40°97'48"     |
| 05MRZTD08                         | 1633                 | 35°40'53"     | 40°93'89"     |
| 05MRZKD01                         | 955                  | 35°57'60"     | 40°93'10"     |
| 05MRZKD02                         | 1006                 | 35°55'34"     | 40°94'07"     |
| 05MRZKD03                         | 1019                 | 35°54'92"     | 40°94'01"     |
| 05MRZKD04                         | 1039                 | 35°54'94"     | 40°93'98"     |
| 05MRZKD05                         | 1040                 | 35°54'95"     | 40°93'99"     |
| 05MRZBL01                         | 741                  | 35°28'19"     | 40°79'17"     |
| 05MRZBL02                         | 735                  | 35°27'91"     | 40°79'06"     |
| 05MRZBL03                         | 740                  | 35°27'79"     | 40°78'96"     |
| 05MRZBL04                         | 751                  | 35°27'73"     | 40°79'11"     |
| 05MRZBL05                         | 736                  | 35°28'15"     | 40°79'16"     |
| 05MRZDH01                         | 903                  | 35°25'88"     | 40°74'74"     |
| 05MRZDH02                         | 888                  | 35°25'89"     | 40°74'95"     |
| 05MRZDH03                         | 1007                 | 35°25'86"     | 40°74'94"     |
| 05MRZDH04                         | 1030                 | 35°27'21"     | 40°74'77"     |

Çizelge 4.1. (Devamı) 2022 yılında analiz için belirlenen kuşburnu genotiplerinin konumları

| Kuşburnu                          | Bitkilerin Konumları |               |               |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Analiz için belirlenen genotipler | Rakım                | (Kuzey) Enlem | (Doğu) Boylam |
| 05MRZDH05                         | 1033                 | 35°73'34"     | 40°74'96"     |
| 05MRZDH06                         | 963                  | 35°25'98"     | 40°74'85"     |
| 05MRZDH07                         | 955                  | 35°25'81"     | 40°74'71"     |
| 05MRDH08                          | 890                  | 35°25'74"     | 40°74'85"     |
| 05MRDH09                          | 1005                 | 35°25'92"     | 40°74'98"     |

2021 yılında toplam 700 adet belirlenen alıç bitkileri içinden, 2022 yılında örnek almak için seçilen genotiplerin konumları Çizelge 4.2’de verilmiştir. Rakım olarak en düşük 963 m, en yüksek 1811 m arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.2. 2022 yılında analiz için belirlenen alıç genotiplerinin konumları

| Alıç                              | Bitkilerin Konumları |               |               |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Analiz için belirlenen genotipler | Rakım                | (Kuzey) Enlem | (Doğu) Boylam |
| 05MRZTD001                        | 1811                 | 35°38'20"     | 40°94'97"     |
| 05MRZTD002                        | 1641                 | 35°36'51"     | 40°97'48"     |
| 05MRZTD003                        | 1653                 | 35°40'53"     | 40°93'89"     |
| 05MRZTD004                        | 1695                 | 35°35'74"     | 40°96'28"     |
| 05MRZTD005                        | 1552                 | 35°39'77"     | 40°94'13"     |
| 05MRZKD001                        | 1038                 | 35°54'94"     | 40°93'98"     |
| 05MRZKD002                        | 956                  | 35°57'60"     | 40°93'20"     |
| 05MRZKD003                        | 995                  | 35°57'96"     | 40°93'95"     |
| 05MRZKD004                        | 1007                 | 35°55'44"     | 40°94'10"     |
| 05MRZKD005                        | 1020                 | 35°54'95"     | 40°94'40"     |
| 05MRZKD006                        | 963                  | 35°57'70"     | 40°93'21"     |
| 05MRZAK001                        | 1046                 | 35°36'66"     | 40°90'10"     |
| 05MRZAK002                        | 1060                 | 35°36'49"     | 40°90'45"     |
| 05MRZAK003                        | 1082                 | 35°36'16"     | 40°90'85"     |
| 05MRZAK004                        | 1172                 | 35°35'93"     | 40°91'26"     |
| 05MRZAK005                        | 1186                 | 35°36'01"     | 40°91'54"     |
| 05MRZAK006                        | 1015                 | 35°36'67"     | 40°89'82"     |

Çizelge 4.2. (Devamı) 2022 yılında analiz için belirlenen alıç genotiplerinin konumları

| Alıç                              | Bitkilerin Konumları |               |               |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Analiz için belirlenen genotipler | Rakım                | (Kuzey) Enlem | (Doğu) Boylam |
| 05MRZAK007                        | 1055                 | 35°36'41"     | 40°90'62"     |
| 05MRZAK008                        | 1117                 | 35°35'65"     | 40°90'87"     |
| 05MRZAK009                        | 1140                 | 35°35'72"     | 40°90'92"     |
| 05MRZAK010                        | 1032                 | 35°36'27"     | 40°90'54"     |

2021 yılında toplam 500 adet belirlenen kızılıçık bitkileri içinden, 2022 yılında örnek almak için seçilen genotiplerin konumları da Çizelge 4.3’de verilmiştir. Rakım olarak en düşük 895 m, en yüksek 1050 m arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.3. 2022 yılında analiz için belirlenen kızılıçık genotiplerinin konumları

| Kızılıçık                         | Bitkilerin Konumları |               |               |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Analiz için belirlenen genotipler | Rakım                | (Kuzey) Enlem | (Doğu) Boylam |
| 05MRZAK0001                       | 895                  | 35°38'43"     | 40°89'39"     |
| 05MRZAK0002                       | 900                  | 35°38'51"     | 40°89'44"     |
| 05MRZAK0003                       | 912                  | 35°38'69"     | 40°89'99"     |
| 05MRZAK0004                       | 1001                 | 35°38'81"     | 40°89'96"     |
| 05MRZAK0005                       | 1005                 | 35°38'75"     | 40°89'81"     |
| 05MRZAK0006                       | 936                  | 35°38'63"     | 40°89'76"     |
| 05MRZAK0007                       | 1050                 | 35°39'15"     | 40°90'15"     |
| 05MRZAK0008                       | 953                  | 35°38'75"     | 40°89'86"     |
| 05MRZAK0009                       | 905                  | 35°38'49"     | 40°89'41"     |
| 05MRZAK0010                       | 916                  | 35°38'71"     | 40°89'87"     |

#### 4.1. Bitkisel ve Pomolojik Özellikler

2022 yılında belirlenen kuşburnu, alıç ve kızılıçık genotiplerinde meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve sap uzunluğu (cm), meyve ağırlığı (g), meyve dış tüylülüğü, çekirdek sayısı (adet/meyve), çekirdeksizlik durumu ve ağaç verimi (göreceli) bulguları Çizelge 4.4., 4.5. ve 4.6’ da verilmiştir

Çizelge 4.4. 2022 yılında analiz için belirlenen kuşburnu genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler

| Kuşburnu  | Meyve eni (mm) | Meyve boyu (mm) | Meyve sap uzunluğu (cm) | Meyve ağırlığı (g) | Çekirdek sayısı (adet/ meyve) | Meyve dış tüylülüğü | Çekirdeksizlik durumu | Bitki verimi (Göreceli) |
|-----------|----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| 05MRZTD01 | 11.57          | 18.96           | 1.14                    | 1.23               | 21.07                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZTD02 | 14.88          | 18.40           | 1.11                    | 1.72               | 28.27                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZTD03 | 11.76          | 19.19           | 1.31                    | 1.47               | 24.67                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZTD04 | 9.64           | 16.27           | 0.98                    | 0.85               | 20.93                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZTD05 | 15.75          | 23.00           | 1.55                    | 3.12               | 37.20                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZTD06 | 12.82          | 19.14           | 1.35                    | 1.97               | 28.97                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZTD07 | 13.99          | 20.24           | 1.02                    | 1.90               | 34.73                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZTD08 | 16.37          | 21.28           | 1.97                    | 3.10               | 40.60                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZKD01 | 13.73          | 17.73           | 1.09                    | 1.95               | 26.53                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZKD02 | 9.56           | 19.47           | 1.15                    | 1.13               | 21.57                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZKD03 | 13.36          | 20.86           | 1.38                    | 2.22               | 36.83                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZKD04 | 12.79          | 19.12           | 1.74                    | 1.82               | 29.33                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZKD05 | 11.74          | 18.66           | 1.42                    | 1.48               | 30.93                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZBL01 | 13.93          | 22.31           | 1.84                    | 2.38               | 39.33                         | Az                  | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZBL02 | 13.84          | 21.75           | 1.80                    | 2.32               | 35.30                         | Az                  | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZBL03 | 14.09          | 20.50           | 1.67                    | 2.23               | 33.63                         | Az                  | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZBL04 | 12.46          | 23.11           | 1.69                    | 2.22               | 24.13                         | Az                  | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZBL05 | 11.34          | 22.07           | 1.59                    | 1.63               | 27.40                         | Az                  | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZDH01 | 11.07          | 18.15           | 1.40                    | 1.18               | 21.30                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZDH02 | 10.96          | 18.96           | 1.42                    | 1.22               | 20.53                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZDH03 | 12.73          | 19.05           | 1.79                    | 1.92               | 29.73                         | Yok                 | Yok                   | Orta Verimli            |
| 05MRZDH04 | 13.57          | 19.87           | 2.06                    | 2.07               | 36.10                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZDH05 | 13.87          | 20.61           | 1.43                    | 1.90               | 24.93                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZDH06 | 13.17          | 19.35           | 1.67                    | 1.79               | 25.03                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZDH07 | 13.37          | 18.93           | 1.54                    | 1.87               | 25.07                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZDH08 | 14.27          | 21.73           | 1.98                    | 2.33               | 26.50                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |
| 05MRZDH09 | 10.95          | 19.07           | 2.04                    | 1.40               | 15.33                         | Yok                 | Yok                   | Verimli                 |

Çizelge 4.4’ de görüleceği gibi; 2022 yılı sonunda kuşburnu için bitkisel ve pomolojik özellikleri bakımından genotiplerde en yüksek meyve ağırlığı 3.12 g (05MRZTD05)-en düşük meyve ağırlığı 0.85 g (05MRZTD04); meyve boyu en yüksek 23.11 mm (05MRZBL04)-en düşük meyve boyu 16.27 mm (05MRZTD04); meyve eni en yüksek 16.37 mm (05MRZTD08)-en düşük meyve eni 9.56 mm (05MRZKD02); meyve sap uzunluğu en yüksek 2.06 cm (05MRZDH04)-en düşük meyve sap uzunluğu 0.98 cm

(05MRZTD04); Çekirdek sayısı en yüksek 40.60 adet/meyve (05MRZTD08)-en düşük çekirdek sayısı 15.33 adet/meyve (05MRZDH09) olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. 2021 yılında belirlenen alıç popülasyonundan 2022 Yılında seçilen 21 adet alıç genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler

| Alıç       | Meyve eni (mm) | Meyve boyu (mm) | Meyve sap uzunluğu (cm) | Meyve ağırlığı (g) | Çekirdek sayısı (adet/meyve) | Meyve dış tüylüğü | Çekirdeksizlik durumu | Ağaç verimi (kg/ağaç) |
|------------|----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 05MRZAK001 | 16.85          | 13.92           | 1.46                    | 2.48               | 2.33                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK002 | 16.66          | 13.06           | 1.36                    | 2.55               | 4.23                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK003 | 16.04          | 13.02           | 1.27                    | 2.48               | 3.43                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK004 | 17.22          | 14.51           | 1.63                    | 2.12               | 3.30                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK005 | 20.55          | 17.28           | 0.56                    | 3.95               | 4.73                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK006 | 19.09          | 16.30           | 0.87                    | 3.43               | 4.77                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK007 | 20.63          | 17.82           | 0.92                    | 3.85               | 4.73                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK008 | 19.86          | 17.25           | 0.86                    | 3.97               | 4.80                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK009 | 16.95          | 14.03           | 0.87                    | 2.18               | 3.27                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZAK010 | 19.82          | 13.75           | 0.90                    | 2.08               | 3.23                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD001 | 18.43          | 17.41           | 1.40                    | 3.67               | 4.37                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD002 | 14.96          | 13.93           | 1.35                    | 2.07               | 4.13                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD003 | 18.48          | 14.53           | 1.14                    | 3.10               | 4.70                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD004 | 15.31          | 15.57           | 1.04                    | 2.25               | 4.87                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD005 | 20.13          | 16.35           | 1.10                    | 4.62               | 4.70                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZKD006 | 17.22          | 14.90           | 1.19                    | 2.85               | 4.73                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZTD001 | 15.54          | 12.81           | 1.47                    | 2.08               | 4.37                         | yok               | yok                   | verimli               |
| 05MRZTD002 | 15.87          | 13.15           | 1.45                    | 2.10               | 2.57                         | yok               | yok                   | orta verimli          |
| 05MRZTD003 | 15.65          | 13.23           | 1.12                    | 2.17               | 2.17                         | yok               | yok                   | orta verimli          |
| 05MRZTD004 | 19.99          | 16.14           | 1.09                    | 3.70               | 4.57                         | yok               | yok                   | orta verimli          |
| 05MRZTD005 | 18.90          | 15.44           | 1.01                    | 3.25               | 4.57                         | yok               | yok                   | orta verimli          |

Çizelge 4.5’de görüleceği gibi; 2022 yılı sonunda alıç için bitkisel ve pomolojik özellikleri bakımından genotiplerde en yüksek meyve ağırlığı 4.62 g (05MRZKD005); en düşük meyve ağırlığı 2.07 g (05MRZKD002); meyve boyu en yüksek 17.82 mm (05MRZAK007); en düşük meyve boyu 12.81 mm (05MRZTD001); meyve eni en yüksek 20.63 mm (05MRZAK007); en düşük meyve eni 14.96 mm (05MRZKD002); meyve sap uzunluğu en yüksek 1.63 cm (05MRZAK004); en düşük meyve sap uzunluğu 0.56 cm (05MRZAK005); Çekirdek sayısı en yüksek 4.87 adet (05MRZKD004); en düşük çekirdek sayısı 2.17 adet (05MRZTD003) olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.6. 2021 yılında belirlenen kızılılık popülasyonundan 2022 yılında seçilen 10 adet kızılılık genotiplerinde incelenen bazı bitkisel ve pomolojik özellikler

| Kızılılık   | Meyve Eni (mm) | Meyve Boyu (mm) | Meyve Sap uzunluğu (cm) | Meyve Ağırlığı (gr) | Çekirdek Sayısı (adet/ meyve) | Meyve dış tüylülüğü | Çekirdeksizlik durumu | Ağaç verim (kg/ağaç) |
|-------------|----------------|-----------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 05MRZAK0001 | 13.71          | 18.86           | 1.36                    | 1.95                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0002 | 12.74          | 19.03           | 1.32                    | 1.92                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0003 | 11.32          | 17.83           | 1.22                    | 1.60                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0004 | 12.69          | 17.70           | 1.35                    | 1.80                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0005 | 12.98          | 18.92           | 1.34                    | 1.92                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0006 | 12.26          | 16.70           | 1.24                    | 1.58                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0007 | 10.40          | 15.57           | 1.04                    | 1.18                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0008 | 13.83          | 20.26           | 1.09                    | 2.43                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0009 | 11.93          | 18.46           | 1.16                    | 1.65                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |
| 05MRZAK0010 | 13.24          | 18.84           | 1.55                    | 2.32                | 1                             | yok                 | yok                   | verimli              |

Çizelge 4.6’ de görüleceği gibi; 2022 yılı sonuna kızılılık için bitkisel ve pomolojik özellikleri bakımından genotiplerde en yüksek meyve ağırlığı 2.43 g (05MRZAK0008); en düşük meyve ağırlığı 1.18 g (05MRZAK0007); meyve boyu en yüksek 20.26 mm (05MRZAK0008); en düşük meyve boyu 15.57 mm (05MRZAK0007); meyve eni en yüksek 13.83 mm (05MRZAK0008); en düşük meyve eni 10.40 mm (05MRZAK0007); meyve sap uzunluğu en yüksek 1.55 cm (05MRZAK0010); en düşük meyve sap uzunluğu 1.04 cm (05MRZAK0007); çekirdek sayısı 1 olarak tespit edilmiştir.

#### 4.2. Meyve kimyasal özellikleri

2022 yılında belirlenen kuşburnu, alıç ve kızılılık genotiplerinde SÇKM (%), pH, toplam asitlik miktarı (%) ve toplam kuru madde miktarı (%) sonuçları Çizelge 4.7., 4.8. ve 4.9’da verilmiştir.

Çizelge 4.7’ de görüleceği gibi; 2022 yılı sonunda belirlenen kuşburnu genotiplerde SÇKM en düşük %7.2 (05MRZKD05) ile en yüksek %22.8 (05MRZDH09); pH değeri en düşük 3.45 (05MRZDH02) en yüksek 4.45 (05MRZTD02); toplam asitlik miktarı en düşük %0.93 (05MRZTD06) en yüksek %3.48 (05MRZBL02); toplam kuru madde miktarı %39.43-78.14 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.7. 2022 yılında seçilen kuşburnu genotiplerinin bazı kimyasal özellikleri

| Kuşburnu  | SÇKM (%) | pH   | Toplam asitlik miktarı (%) | Toplam kuru madde (%) |
|-----------|----------|------|----------------------------|-----------------------|
| 05MRZDH01 | 12.80    | 3.60 | 2.90                       | 59.32                 |
| 05MRZDH02 | 12.40    | 3.45 | 3.14                       | 59.83                 |
| 05MRZDH03 | 16.80    | 3.67 | 2.26                       | 59.92                 |
| 05MRZDH04 | 17.60    | 3.79 | 3.08                       | 59.95                 |
| 05MRZDH05 | 14.00    | 3.84 | 3.20                       | 59.93                 |
| 05MRZDH06 | 13.20    | 3.94 | 2.01                       | 41.73                 |
| 05MRZDH07 | 12.80    | 3.90 | 2.27                       | 41.96                 |
| 05MRZDH08 | 16.40    | 3.81 | 2.54                       | 68.25                 |
| 05MRZDH09 | 22.80    | 3.47 | 2.90                       | 59.91                 |
| 05MRZTD01 | 12.00    | 4.03 | 2.34                       | 59.81                 |
| 05MRZTD02 | 10.00    | 4.45 | 1.67                       | 42.84                 |
| 05MRZTD03 | 12.40    | 3.96 | 1.80                       | 59.94                 |
| 05MRZTD04 | 9.20     | 3.94 | 1.20                       | 58.75                 |
| 05MRZTD05 | 21.60    | 4.03 | 2.14                       | 71.17                 |
| 05MRZTD06 | 11.20    | 4.21 | 0.93                       | 39.43                 |
| 05MRZTD07 | 10.40    | 4.13 | 2.01                       | 69.73                 |
| 05MRZTD08 | 20.80    | 3.77 | 2.27                       | 57.91                 |
| 05MRZBL01 | 20.80    | 3.95 | 3.21                       | 58.62                 |
| 05MRZBL02 | 13.20    | 3.47 | 3.48                       | 59.15                 |
| 05MRZBL03 | 17.60    | 4.23 | 2.41                       | 77.64                 |
| 05MRZBL04 | 16.40    | 3.73 | 2.47                       | 59.89                 |
| 05MRZBL05 | 14.80    | 3.78 | 2.07                       | 39.74                 |
| 05MRZKD01 | 9.20     | 4.12 | 1.74                       | 39.92                 |
| 05MRZKD02 | 13.60    | 3.74 | 2.01                       | 78.14                 |
| 05MRZKD03 | 14.40    | 4.18 | 1.87                       | 59.43                 |
| 05MRZKD04 | 13.20    | 3.87 | 2.41                       | 59.15                 |
| 05MRZKD05 | 7.20     | 4.30 | 2.01                       | 58.97                 |

Çizelge 4.8’ de görüleceği gibi; 2022 yılı sonunda belirlenen alıç genotiplerde SÇKM en düşük %13.02 (05MRZKD006) ile en yüksek %32.4 (05MRZKD005); pH değeri en düşük 3.03 (05MRZAK008) en yüksek 3.74 (05MRZAK001); toplam asitlik miktarı en düşük %0.8 (05MRZKD002) en yüksek %3.08 (05MRZTD001); toplam kuru madde miktarı %20.13-59.73 arasında olduğu belirlenmiştir.



Çizelge 4.8. 2022 yılında seçilen alıç genotiplerinin bazı kimyasal özellikleri

| Alıç       | SÇKM (%) | pH   | Toplam asitlik miktarı (%) | Toplam kuru madde (%) |
|------------|----------|------|----------------------------|-----------------------|
| 05MRZAK001 | 16.8     | 3.74 | 1.07                       | 38.78                 |
| 05MRZAK002 | 17.2     | 3.52 | 1.60                       | 39.15                 |
| 05MRZAK003 | 13.6     | 3.49 | 1.34                       | 39.43                 |
| 05MRZAK004 | 16.4     | 3.64 | 1.66                       | 39.71                 |
| 05MRZAK005 | 21.2     | 3.07 | 1.60                       | 37.55                 |
| 05MRZAK006 | 13.6     | 3.04 | 2.27                       | 38.68                 |
| 05MRZAK007 | 16.8     | 3.06 | 1.74                       | 37.93                 |
| 05MRZAK008 | 20.4     | 3.03 | 1.87                       | 38.65                 |
| 05MRZAK009 | 16.8     | 3.56 | 1.54                       | 38.93                 |
| 05MRZAK010 | 14       | 3.40 | 1.67                       | 20.13                 |
| 05MRZKD001 | 31.2     | 3.30 | 0.93                       | 39.72                 |
| 05MRZKD002 | 14.8     | 3.29 | 0.80                       | 38.45                 |
| 05MRZKD003 | 18.4     | 3.43 | 1.20                       | 59.48                 |
| 05MRZKD004 | 14       | 3.29 | 1.00                       | 37.96                 |
| 05MRZKD005 | 32.4     | 3.19 | 1.34                       | 38.47                 |
| 05MRZKD006 | 13.2     | 3.53 | 2.54                       | 59.17                 |
| 05MRZTD001 | 16.4     | 3.53 | 3.08                       | 19.98                 |
| 05MRZTD002 | 18       | 3.70 | 1.07                       | 38.95                 |
| 05MRZTD003 | 17.6     | 3.74 | 1.74                       | 39.63                 |
| 05MRZTD004 | 24.8     | 3.13 | 1.47                       | 38.46                 |
| 05MRZTD005 | 21.2     | 3.20 | 2.01                       | 59.73                 |

Çizelge 4.9’ da görüleceği gibi; 2022 yılı sonunda belirlenen kızılıçık genotiplerde SÇKM en düşük %11 (05MRZAK0007) ile en yüksek %17 (05MRZAK0008); pH değeri en düşük 2.72 (05MRZAK0004) en yüksek 3.51 (05MRZAK0006); toplam asitlik miktarı en düşük %0.8 (05MRZAK0005) en yüksek %2.41 (05MRZAK0003); toplam kuru madde miktarı %9.92-78.93 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.9. 2022 yılında seçilen kızılıçık genotiplerinin bazı kimyasal özellikleri

| Kızılıçık   | SÇKM (%) | pH   | Toplam asitlik miktarı (%) | Toplam kuru madde (%) |
|-------------|----------|------|----------------------------|-----------------------|
| 05MRZAK0001 | 12.5     | 2.80 | 1.51                       | 38.64                 |
| 05MRZAK0002 | 15.0     | 3.12 | 2.07                       | 19.73                 |
| 05MRZAK0003 | 16.0     | 3.21 | 2.41                       | 19.61                 |
| 05MRZAK0004 | 13.0     | 2.72 | 1.84                       | 9.92                  |
| 05MRZAK0005 | 15.0     | 3.03 | 0.80                       | 78.43                 |

Çizelge 4.9. (Devamı) 2022 yılında seçilen kızılıcık genotiplerinin bazı kimyasal özellikleri

| Kızılıcık   | SÇKM (%) | pH   | Toplam asitlik miktarı (%) | Toplam kuru madde (%) |
|-------------|----------|------|----------------------------|-----------------------|
| 05MRZAK0006 | 15.0     | 3.51 | 1.07                       | 19.43                 |
| 05MRZAK0007 | 11.0     | 2.83 | 1.27                       | 19.13                 |
| 05MRZAK0008 | 17.0     | 3.01 | 1.40                       | 18.69                 |
| 05MRZAK0009 | 16.0     | 3.15 | 2.14                       | 78.93                 |
| 05MRZAK0010 | 15.0     | 3.25 | 1.00                       | 78.44                 |

#### 4.3.Arazi Çalışmalarından Elde Edilen Diğer Bulgular

Arazi bilgi kartından elde edilen bulgulara göre; 27 kuşburnu, 21 alıç ve 10 kızılıcık genotipinin bulundukları yerin toprak yapısı (göreceli), arazi durumu, toprak rengi, toplama kaynağı, toplanan materyalin çoğalma durumu ve ağaç sayısı Çizelge 4.10., 4.11. ve 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.10. Kuşburnu arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular

| Kuşburnu genotipleri | Arazinin durumu | Toprak yapısı | Toprak rengi | Toplama kaynağı | Toplanan materyalin çoğalma durumu | Ağaç sayısı |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|------------------------------------|-------------|
| 05MRZTD01            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZTD02            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZTD03            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 100         |
| 05MRZTD04            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 125         |
| 05MRZTD05            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD06            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZTD07            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD08            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD01            | Tepelik         | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD02            | Tepelik         | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZKD03            | Tepelik         | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD04            | Tepelik         | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD05            | Tepelik         | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 75          |
| 05MRZBL01            | Düz             | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZBL02            | Düz             | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZBL03            | Düz             | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZBL04            | Düz             | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZBL05            | Düz             | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZDH01            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZDH02            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZDH03            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZDH04            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZDH05            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZDH06            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZDH07            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZDH08            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 100         |
| 05MRZDH09            | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 125         |

Çizelge 4.10’ da görüleceği gibi kuşburnu genotiplerin toprak özellikleri incelendiğinde, bu bölgede yoğun olarak kahverengi çakıllı toprak yapısına rastlanılmıştır. Kuşburnu popülasyonunun yoğun olarak dağlık bölgede olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.11. Alıç arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular

| Alıç genotipleri | Arazinin durumu | Toprak yapısı | Toprak rengi | Toplama kaynağı | Toplanan materyalin çoğalma durumu | Ağaç sayısı |
|------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|------------------------------------|-------------|
| 05MRZTD001       | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD002       | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD003       | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD004       | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZTD005       | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD001       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZKD002       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD003       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD004       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD005       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZKD006       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK001       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK002       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK003       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZAK004       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK005       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZAK006       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZAK007       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |
| 05MRZAK008       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK009       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 50          |
| 05MRZAK010       | Dağlık          | Çakıllı       | Sarı         | Yabani          | Çöğür-dip sürgünü                  | 25          |

Çizelge 4.11’ de görüleceği gibi alıç genotiplerin toprak özellikleri incelendiğinde, bu bölgede yoğun olarak sarı çakıllı toprak yapısına rastlanılmıştır. Alıç popülasyonunun yoğun olarak dağlık bölgede olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.12. Kızılçık arazi çalışmalarından elde edilen diğer bulgular

| Kızılçık genotipleri | Arazinin durumu | Toprak yapısı | Toprak rengi | Toplama kaynağı | Toplanan materyalin çoğalma durumu | Ağaç sayısı |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|------------------------------------|-------------|
| 05MRZAK0001          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 50          |
| 05MRZAK0002          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 75          |
| 05MRZAK0003          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 25          |
| 05MRZAK0004          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 50          |
| 05MRZAK0005          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 50          |
| 05MRZAK0006          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 50          |
| 05MRZAK0007          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 100         |
| 05MRZAK0008          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 25          |
| 05MRZAK0009          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 25          |
| 05MRZAK0010          | Dağlık          | Çakıllı       | Kahverengi   | Yabani          | Çöğür                              | 50          |

Çizelge 4.12’ de görüleceği gibi kızılçık genotiplerin toprak özellikleri incelendiğinde, bu bölgede yoğun olarak kahverengi çakıllı orman toprak yapısına rastlanılmıştır. Kızılçık popülasyonunun yoğun olarak dağlık bölgede olduğu görülmektedir.

#### 4.4. Kuşburnu Genotiplerinin Önemli Özellikleri

Yapılan çalışmada seçilen kuşburnu genotiplerinin önemli özellikleri, her bir genotip için topluca aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir (Çizelge 4.13- Çizelge 4.39).

Çizelge 4.13. '05MRZTD01' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                    |                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD01                                                           |                              |            |
| Rakım                                                                              | 981 m                        |            |
| GPS konumu                                                                         | K: 35°42'64"<br>D: 40°90'73" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                        |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.23g      |
|                                                                                    | Meyve eni                    | 11.57mm    |
|                                                                                    | Meyve boyu                   | 18.96mm    |
|                                                                                    | Meyve sapı                   | 1.14cm     |
|                                                                                    | Çekirdek sayısı              | 21.07 adet |
|                                                                                    | SÇKM(%)                      | 120        |
|                                                                                    | pH                           | 4.03       |
|                                                                                    | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.34       |
| Toplam kuru madde miktarı(%)                                                       |                              | 59.81%     |

Çizelge 4.14. '05MRZTD02' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD02                                                            |                              |            |
| Rakım                                                                               | 1104m                        |            |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°45'04"<br>D: 40°99'29" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.72g      |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 14.88 mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 18.40 mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.11cm     |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 28.27 adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 10         |
|                                                                                     | pH                           | 4.45       |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.67       |
| Toplam kuru madde miktarı(%)                                                        |                              | 42.84%     |

Çizelge 4.15. '05MRZTD03' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD03                                                          |                              |            |
| Rakım                                                                             | 1210 m                       |            |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°44'83"                 |            |
|                                                                                   | D: 40°92'17"                 |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.47g      |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 11.76 mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 19.19 mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.31cm     |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 24.67 adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 12.4       |
|                                                                                   | pH                           | 3.96       |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.8        |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.94%     |
|                                                                                   |                              |            |

Çizelge 4.16. '05MRZTD04' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD04                                                            |                              |            |
| Rakım                                                                               | 1386 m                       |            |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°40'39"<br>D: 40°94'60" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 0.85g      |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 9.64mm     |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 16.27mm    |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 0.98cm     |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 20.93 adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 9.2        |
|                                                                                     | pH                           | 3.94       |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.2        |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 58.75%     |
|                                                                                     |                              |            |

Çizelge 4.17. '05MRZTD05' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD05                                                          |                              |            |
| Rakım                                                                             | 1412 m                       |            |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°39'77"                 |            |
|                                                                                   | D: 40°94'13"                 |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.12g      |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 15.75mm    |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 23.00mm    |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.55cm     |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 37.20 adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 21.6       |
|                                                                                   | pH                           | 4.03       |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.14       |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 71.17%     |

Çizelge 4.18. '05MRZTD06' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD06                                                            |                              |            |
| Rakım                                                                               | 1418 m                       |            |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°39'77"<br>D: 40°94'12" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.97g      |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 12.82 mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 19.14 mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.35 cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 28.97 adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 11.2       |
|                                                                                     | pH                           | 4.21       |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 0.93       |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.43%     |

Çizelge 4.19. '05MRZTD07' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD07                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1641 m                       |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°36'51"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°97'48"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.90g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.99 mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 20.24mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.02 cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 34.73adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 10.4      |
|                                                                                   | pH                           | 4.13      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.01      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 69.73%    |

Çizelge 4.20. '05MRZTD08' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD08                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 1633m                        |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°40'53"                 |           |
|                                                                                     | D: 40°93'89"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.10g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 16.37mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 21.28mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.97cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 40.60adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 20.8      |
|                                                                                     | pH                           | 3.77      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.27      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 57.91%    |

Çizelge 4.21. '05MRZKD01' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD01                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 955m                         |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°57'60"<br>D: 40°93'10" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.95g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.73mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 17.73mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.09cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 26.53adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 9.2       |
|                                                                                   | pH                           | 4.12      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.74      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.92%    |
|                                                                                   |                              |           |

Çizelge 4.22. '05MRZKD02' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD02                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 1006m                        |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°55'34"                 |           |
|                                                                                     | D: 40°94'07"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.13g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 9.56mm    |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 19.47mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.15 cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 21.57adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 13.6      |
|                                                                                     | pH                           | 3.74      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.01      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 78.14%    |
|                                                                                     |                              |           |



Çizelge 4.23. '05MRZKD03' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD03                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1019m                        |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°54'92"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°94'01"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.22g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.36mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 20.86mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.38cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 36.83adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 14.4      |
|                                                                                   | pH                           | 4.18      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.87      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.43%    |

Çizelge 4.24. '05MRZKD04' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD04                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 1039m                        |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°54'94"                 |           |
|                                                                                     | D: 40°93'98"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.82g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 12.79mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 19.12mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.74cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 29.33adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 13.2      |
|                                                                                     | pH                           | 3.87      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.41      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.15%    |

Çizelge 4.25. '05MRZKD05' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD05                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1040m                        |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°54'95"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°93'99"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.48g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 11.74mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 18.66mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.42cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 30.93adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 7.2       |
|                                                                                   | pH                           | 4.3       |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.01      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 58.97%    |

Çizelge 4.26. '05MRZBL01' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZBL01                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 741m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°28'19"                 |           |
|                                                                                     | D: 40°79'17"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.38g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 13.93mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 22.31mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.84cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 39.33adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 20.8      |
|                                                                                     | pH                           | 3.95      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.21      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 58.62%    |

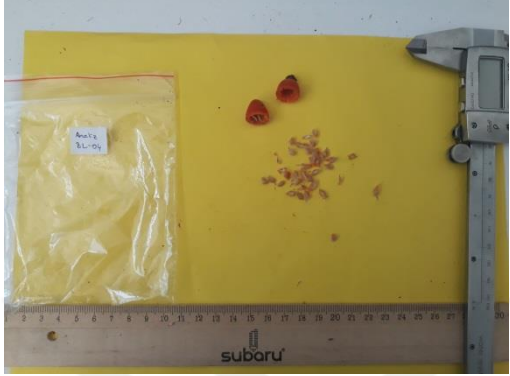
Çizelge 4.27. '05MRZBL02' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZBL02                                                          |                              |            |
| Rakım                                                                             | 735m                         |            |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°27'91"<br>D: 40°79'06" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.32g      |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.84mm    |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 21.75mm    |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.80 cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 35.30 adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 13.2       |
|                                                                                   | pH                           | 3.47       |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.48       |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.15%     |

Çizelge 4.28. '05MRZBL03' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZBL03                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 740m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°27'79"<br>D: 40°78'96" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.23g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 14.09mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 20.50mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.67cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 33.63adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 17.6      |
|                                                                                     | pH                           | 4.23      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.41      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 77.64%    |

Çizelge 4.29. '05MRZBL04' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZBL04                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 751m                         |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°27'73"<br>D: 40°79'11" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.22g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 12.46 mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 23.11mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.69 cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 24.13adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16.4      |
|                                                                                   | pH                           | 3.73      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.47      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.89%    |

Çizelge 4.30. '05MRZBL05' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZBL05                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 736m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°28'15"<br>D: 40°79'16" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.63g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 11.34mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 22.07mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.59cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 27.40adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 14.8      |
|                                                                                     | pH                           | 3.78      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.07      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.74%    |

Çizelge 4.31. '05MRZDH01' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH01                                                          |                              |            |
| Rakım                                                                             | 903m                         |            |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°25'88"<br>D: 40°74'74" |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.18g      |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 11.07mm    |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 18.15mm    |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.40cm     |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 21.30 adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 12.8       |
|                                                                                   | pH                           | 3.6        |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.9        |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.32%     |

Çizelge 4.32. '05MRZDH02' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH02                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 888m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°25'89"<br>D: 40°74'95" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.22 g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 10.96mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 18.96mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.42cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 20.53adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 12.4      |
|                                                                                     | pH                           | 3.45      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.14      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.83%    |

Çizelge 4.33. '05MRZDH03' Kuşburnu Genotipinin özellikleri

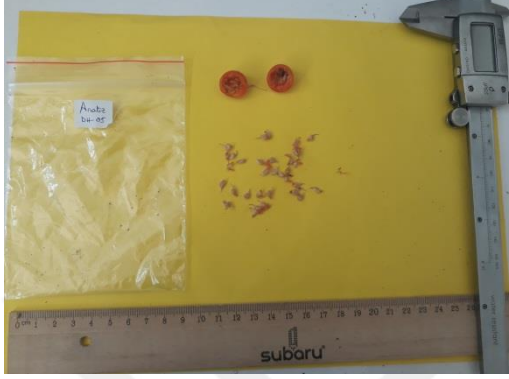
|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH03                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1007m                        |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°25'86"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°74'94"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.92g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 12.73mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 19.05mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.79cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 29.73adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16.8      |
|                                                                                   | pH                           | 3.67      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.26      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.92%    |

Çizelge 4.34. '05MRZDH04' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH04                                                            |                              |            |
| Rakım                                                                               | 1030m                        |            |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°27'21"                 |            |
|                                                                                     | D: 40°74'77"                 |            |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |            |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.07g      |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 13.57mm    |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 19.87mm    |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 2.06 cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 36.10 adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 17.6       |
|                                                                                     | pH                           | 3.79       |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.08       |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.95%     |



Çizelge 4.35. '05MRZDH05' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH05                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1033m                        |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°73'34"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°74'96"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.90g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.87mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 20.61mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.43cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 24.93adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 14        |
|                                                                                   | pH                           | 3.84      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.2       |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.93%    |

Çizelge 4.36. '05MRZDH06' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH06                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 963m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°25'98"                 |           |
|                                                                                     | D: 40°74'85"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.79g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 13.17mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 19.35mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.67cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 25.03adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 13.2      |
|                                                                                     | pH                           | 3.94      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.01      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 41.73%    |

Çizelge 4.37. '05MRZDH07' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH07                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 955m                         |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°25'81"<br>D: 40°74'71" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.87g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 13.37mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 18.93mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.54cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 25.07adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 12.8      |
|                                                                                   | pH                           | 3.9       |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.27      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 41.96%    |

Çizelge 4.38. '05MRZDH08' kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH08                                                            |                              |           |
| Rakım                                                                               | 890m                         |           |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°25'74"<br>D: 40°74'85" |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.33g     |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 14.27mm   |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 21.73mm   |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.98cm    |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 26.50adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 16.4      |
|                                                                                     | pH                           | 3.81      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.54      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 68.25%    |



Çizelge 4.39. ‘05MRZDH09’ kuşburnu genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Genotipin Adı: 05MRZDH09                                                          |                              |           |
| Rakım                                                                             | 1005m                        |           |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°25'92"                 |           |
|                                                                                   | D: 40°74'98"                 |           |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |           |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.40g     |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 10.95mm   |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 19.07mm   |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 2.04cm    |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 15.33adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 22.8      |
|                                                                                   | pH                           | 3.47      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.9       |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.91%    |

#### 4.5. Alıç Genotiplerinin Önemli Özellikleri

Yapılan çalışmada seçilen alıç genotiplerinin özellikleri aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir (Çizelge 4.40- Çizelge 4.60).

Çizelge 4.40. ‘05MRZTD001’ alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD001                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1811m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°38'20"                 |          |
|                                                                                     | D: 40°94'97"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.08g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 15.54mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 12.81mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.47cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.37adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 16.4     |
|                                                                                     | pH                           | 3.53     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 3.08     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 19.98%   |

Çizelge 4.41. '05MRZTD002' Alıç Genotipinin özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD002                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1641m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°36'51"<br>D: 40°97'48" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.10g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 15.87mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 13.15mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.45cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 2.57adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 18       |
|                                                                                   | pH                           | 3.7      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.07     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.95%   |

Çizelge 4.42. '05MRZTD003' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD003                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1653m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°40'53"<br>D: 40°93'89" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.17g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 15.65mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 13.23mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.12cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 2.17adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 17.6     |
|                                                                                     | pH                           | 3.74     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.74     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.63%   |

Çizelge 4.43. '05MRZTD004' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD004                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1695m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°35'74"                 |          |
|                                                                                   | D: 40°96'28"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.70g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 19.99mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 16.14mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.09cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.57adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 24.8     |
|                                                                                   | pH                           | 3.13     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.47     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.46%   |

Çizelge 4.44. '05MRZTD005' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZTD005                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1552m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°39'77"                 |          |
|                                                                                     | D: 40°94'13"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.25g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 18.90mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 15.44mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.01cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.57adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 21.2     |
|                                                                                     | pH                           | 3.2      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.01     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.73%   |

Çizelge 4.45. '05MRZKD001' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD001                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1038m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°54'94"<br>D: 40°93'98" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.67g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 18.43mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 17.41mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.40cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.37adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 31.2     |
|                                                                                   | pH                           | 3.3      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 0.93     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.72%   |

Çizelge 4.46. '05MRZKD002' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD002                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 956m                         |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°57'60"<br>D: 40°93'20" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.07g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 14.96mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 13.93mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.35cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.13adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 14.8     |
|                                                                                     | pH                           | 3.29     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 0.8      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.45%   |

Çizelge 4.47. '05MRZKD003' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD003                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 995m                         |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°57'96"                 |          |
|                                                                                   | D: 40°93'95"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.10g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 18.48mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 14.53mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.14cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.70adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 18.4     |
|                                                                                   | pH                           | 3.43     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.2      |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.48%   |
|                                                                                   |                              |          |

Çizelge 4.48. '05MRZKD004' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD004                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1007m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°55'44"<br>D: 40°94'10" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.25g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 15.31mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 15.57mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.04cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.87adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 14       |
|                                                                                     | pH                           | 3.29     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1        |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 37.96%   |
|                                                                                     |                              |          |

Çizelge 4.49. '05MRZKD005' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD005                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1020m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°54'95"<br>D: 40°94'40" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 4.62g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 20.13mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 16.35mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.10cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.70adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 32.4     |
|                                                                                   | pH                           | 3.19     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.34     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 37.47%   |

Çizelge 4.50. '05MRZKD006' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZKD006                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 963m                         |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°57'70"<br>D: 40°93'21" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.85g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 17.22mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 14.90mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.19cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.73adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 13.2     |
|                                                                                     | pH                           | 3.53     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.54     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 59.17%   |



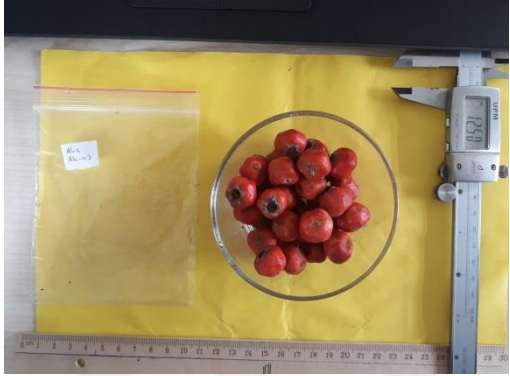
Çizelge 4.51. ‘05MRZAK001’ alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK001                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1046m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°36'66"<br>D: 40°90'10" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.48g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 16.85mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 13.92mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.46cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 2.33adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16.8     |
|                                                                                   | pH                           | 3.74     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.07     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.78%   |

Çizelge 4.52. ‘05MRZAK002’ alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK002                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1060m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°36'49"<br>D: 40°90'45" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.55g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 16.66mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 13.06mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.36cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.23adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 17.2     |
|                                                                                     | pH                           | 3.52     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.6      |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.15%   |

Çizelge 4.53. '05MRZAK003' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK003                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1082m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°36'16"                 |          |
|                                                                                   | D: 40°90'85"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.48g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 16.04mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 13.02mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.27cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 3.43adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 13.6     |
|                                                                                   | pH                           | 3.49     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.34     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.43%   |

Çizelge 4.54. '05MRZAK004' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK004                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1172m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°35'93"                 |          |
|                                                                                     | D: 40°91'26"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.12g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 17.22mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 14.51mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.63cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 3.30adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 16.4     |
|                                                                                     | pH                           | 3.64     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.66     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 39.71%   |



Çizelge 4.55. '05MRZAK005' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK005                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1186m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°36'01"<br>D: 40°91'54" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.95g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 20.55mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 17.28mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 0.56cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.73adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 21.2     |
|                                                                                   | pH                           | 1.6      |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.34     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 37.55%   |

Çizelge 4.56. '05MRZAK006' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK006                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1015m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°36'67"<br>D: 40°89'82" |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.43g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 19.09mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 16.30mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 0.87cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.77adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 13.6     |
|                                                                                     | pH                           | 3.04     |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.27     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.68%   |

Çizelge 4.57. '05MRZAK007' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK007                                                         |                              |                              |
| Rakım                                                                             |                              | 1055m                        |
| GPS konumu                                                                        |                              | K: 35°36'41"<br>D: 40°90'62" |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |                              |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.85g                        |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 20.63mm                      |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 17.82mm                      |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 0.92cm                       |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 4.73adet                     |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16.8                         |
|                                                                                   | pH                           | 3.06                         |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.74                         |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 37.93%                       |

Çizelge 4.58. '05MRZAK008' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK008                                                           |                              |                              |
| Rakım                                                                               |                              | 1117m                        |
| GPS konumu                                                                          |                              | K: 35°35'65"<br>D: 40°90'87" |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |                              |
|  | Meyve ağırlığı               | 3.97g                        |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 19.86mm                      |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 17.25mm                      |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 0.86cm                       |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 4.80adet                     |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 20.4                         |
|                                                                                     | pH                           | 3.03                         |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.87                         |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.65%                       |

Çizelge 4.59. '05MRZAK009' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK009                                                         |                              |          |
| Rakım                                                                             | 1140m                        |          |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°35'72"                 |          |
|                                                                                   | D: 40°90'92"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.18g    |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 16.95mm  |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 14.03mm  |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 0.87cm   |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 3.27adet |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16.8     |
|                                                                                   | pH                           | 3.56     |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.54     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 38.93%   |

Çizelge 4.60. '05MRZAK010' alıç genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK010                                                           |                              |          |
| Rakım                                                                               | 1032m                        |          |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°36'27"                 |          |
|                                                                                     | D: 40°90'54"                 |          |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |          |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.08g    |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 19.82mm  |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 13.75mm  |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 0.90cm   |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 3.23adet |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 14       |
|                                                                                     | pH                           | 3.4      |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.67     |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 20.13%   |

#### 4.6. Kızılılık Genotiplerinin Önemli Özellikleri

Yapılan çalışmada seçilen kızılılık genotiplerin özellikleri aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir (Çizelge 4.61- Çizelge 4.70).

Çizelge 4.61. '05MRZAK0001' kızılılık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                    |                                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0001                                                         |                                      |         |
| Rakım<br>GPS konumu                                                                | 895m<br>K: 35°38'43"<br>D: 40°89'39" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                        |                                      |         |
|  | Meyve ağırlığı                       | 1.95g   |
|                                                                                    | Meyve eni                            | 13.71mm |
|                                                                                    | Meyve boyu                           | 18.86mm |
|                                                                                    | Meyve sapı                           | 1.36cm  |
|                                                                                    | Çekirdek sayısı                      | 1 adet  |
|                                                                                    | SÇKM(%)                              | 12.5    |
|                                                                                    | pH                                   | 2.8     |
|                                                                                    | Toplam asitlik miktarı(%)            | 1.51    |
|                                                                                    | Toplam kuru madde miktarı(%)         | 38.64%  |

Çizelge 4.62. '05MRZAK0002' kızılılık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                                      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0002                                                          |                                      |         |
| Rakım<br>GPS konumu                                                                 | 900m<br>K: 35°38'51"<br>D: 40°89'44" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                                      |         |
|  | Meyve ağırlığı                       | 1.92g   |
|                                                                                     | Meyve eni                            | 12.74mm |
|                                                                                     | Meyve boyu                           | 19.03mm |
|                                                                                     | Meyve sapı                           | 1.32cm  |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı                      | 1 adet  |
|                                                                                     | SÇKM(%)                              | 15      |
|                                                                                     | pH                                   | 3.12    |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)            | 2.07    |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%)         | 19.73%  |

Çizelge 4.63. '05MRZAK0003' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                                      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0003                                                        |                                      |         |
| Rakım<br>GPS konumu                                                               | 912m<br>K: 35°38'69"<br>D: 40°89'99" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                                      |         |
|  | Meyve ağırlığı                       | 1.60g   |
|                                                                                   | Meyve eni                            | 11.32mm |
|                                                                                   | Meyve boyu                           | 17.83mm |
|                                                                                   | Meyve sapı                           | 1.22cm  |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı                      | 1 adet  |
|                                                                                   | SÇKM(%)                              | 16      |
|                                                                                   | pH                                   | 3.21    |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)            | 2.41    |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%)         | 19.61%  |

Çizelge 4.64. '05MRZAK0004' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                                       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0004                                                          |                                       |         |
| Rakım<br>GPS konumu                                                                 | 1001m<br>K: 35°38'81"<br>D: 40°89'96" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                                       |         |
|  | Meyve ağırlığı                        | 1.80g   |
|                                                                                     | Meyve eni                             | 12.69mm |
|                                                                                     | Meyve boyu                            | 17.70mm |
|                                                                                     | Meyve sapı                            | 1.35cm  |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı                       | 1 adet  |
|                                                                                     | SÇKM(%)                               | 13      |
|                                                                                     | pH                                    | 2.72    |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)             | 1.84    |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%)          | 9.92%   |



Çizelge 4.65. '05MRZAK0005' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0005                                                        |                              |         |
| Rakım                                                                             | 1005m                        |         |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°38'75"<br>D: 40°89'81" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |         |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.92g   |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 12.98mm |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 18.92mm |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.34cm  |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 1 adet  |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 15      |
|                                                                                   | pH                           | 3.03    |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 0.8     |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 78.43%  |

Çizelge 4.66. '05MRZAK0006' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0006                                                          |                              |         |
| Rakım                                                                               | 936m                         |         |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°38'63"<br>D: 40°89'76" |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |         |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.58g   |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 12.26mm |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 16.70mm |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.24cm  |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 1 adet  |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 15      |
|                                                                                     | pH                           | 3.51    |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.07    |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 19.43%  |

Çizelge 4.67. ‘05MRZAK0007’ kızılıcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0007                                                        |                              |                                       |
| Rakım<br>GPS konumu                                                               |                              | 1050m<br>K: 35°39'15"<br>D: 40°90'15" |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |                                       |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.18g                                 |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 10.40mm                               |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 15.57mm                               |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.04cm                                |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 1 adet                                |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 11                                    |
|                                                                                   | pH                           | 2.83                                  |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.27                                  |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 19.13%                                |

Çizelge 4.68. ‘05MRZAK0008’ kızılıcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0008                                                          |                              |                                      |
| Rakım<br>GPS konumu                                                                 |                              | 953m<br>K: 35°38'75"<br>D: 40°89'86" |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |                                      |
|  | Meyve ağırlığı               | 2.43g                                |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 13.83mm                              |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 20.26mm                              |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.09cm                               |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 1 adet                               |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 17                                   |
|                                                                                     | pH                           | 3.01                                 |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 1.4                                  |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 18.69%                               |

Çizelge 4.69. '05MRZAK0009' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                   |                              |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0009                                                        |                              |         |
| Rakım                                                                             | 905m                         |         |
| GPS konumu                                                                        | K: 35°38'49"                 |         |
|                                                                                   | D: 40°89'41"                 |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                       |                              |         |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.65g   |
|                                                                                   | Meyve eni                    | 11.93mm |
|                                                                                   | Meyve boyu                   | 18.46mm |
|                                                                                   | Meyve sapı                   | 1.16cm  |
|                                                                                   | Çekirdek sayısı              | 1 adet  |
|                                                                                   | SÇKM(%)                      | 16      |
|                                                                                   | pH                           | 3.15    |
|                                                                                   | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.14    |
|                                                                                   | Toplam kuru madde miktarı(%) | 78.93%  |

Çizelge 4.70. '05MRZAK0010' kıızılcık genotipinin önemli özellikleri

|                                                                                     |                              |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Genotipin Adı: 05MRZAK0010                                                          |                              |         |
| Rakım                                                                               | 916m                         |         |
| GPS konumu                                                                          | K: 35°38'71"                 |         |
|                                                                                     | D: 40°89'87"                 |         |
| Meyve Özellikleri(Ortalama)                                                         |                              |         |
|  | Meyve ağırlığı               | 1.65g   |
|                                                                                     | Meyve eni                    | 11.93mm |
|                                                                                     | Meyve boyu                   | 18.46mm |
|                                                                                     | Meyve sapı                   | 1.16cm  |
|                                                                                     | Çekirdek sayısı              | 1 adet  |
|                                                                                     | SÇKM(%)                      | 16      |
|                                                                                     | pH                           | 3.15    |
|                                                                                     | Toplam asitlik miktarı(%)    | 2.14    |
|                                                                                     | Toplam kuru madde miktarı(%) | 78.44%  |



## 5.TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma bulgularımızda 2022 yılında seçilen ve detaylı gözlem ve analizlerini yaptığımız 27 adet kuşburnu genotiplerinde ortalama meyve ağırlığı 0.85g (05MRZTD04)- 3.12g (05MRZTD05) arasında değişim göstermiştir. Meyve ağırlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kara ve Gerçekcioğlu (1992) Tokat ve çevresinde yaptıkları çalışmada meyve ağırlığını ortalama 3.07g; Türkben ve ark. (1999)' Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu'ların meyve ağırlıklarını 0.88-2.22 g arasında; Yörük (2006) Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu'ların seleksiyonu üzerinde yürüttüğü bir araştırmada, birinci yıl incelediği 49 kuşburnu genotipinin meyve ağırlıklarını 1.86-4.09 g aralığında; Ekincialp (2007) Hakkari yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu genotipleri içerisinde üstün özelliklere sahip genotiplerde meyve ağırlıklarını 1.55-3.92g; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003) Tatvan (Bitlis) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan araştırmalarda seçilen genotiplerde meyve ağırlıklarını 0.41-2.40g; Sağır (2010) Sivas ilinin Akıncılar yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yapılan çalışmada 55 genotip arasından seçtikleri 9 genotipte meyve ağırlığını ortalama 1.65 g; Kazankaya ve ark. (2002) Gevaş ve Edremit yörelerinde doğal yayılım göstermiş kuşburnu meyveleri üzerine yaptıkları bir çalışmada meyve ağırlıklarını 1.00-1.93 g; Encu (2015) Van ili Gevaş, Çatak, Erciş ilçeleri, Hakkâri ili Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri, Şırnak ili Uludere ilçesi olmak üzere 6 farklı bölgeden seçilen kuşburnulardan yapılan çalışmada ise meyve ağırlıklarının 1.63-2.70 g arasında belirlemişlerdir. Meyve ağırlığı bulgularımız, Ekincialp (2007)'in bulgularına benzer, Yörük (2006)'ün bulgularına göre düşük, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003)'nun bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve ağırlığı öncelikle çeşit (genotip) özelliği olup, ekolojik faktörlerden (sıcak, soğuk, beslenme durumu, yağışlar vb. ) de ciddi anlamda etkilenmektedir. Nitekim Kaygısız (2000) meyvede gerek ağaçların gerekse meyvelerin büyüüp gelişmeleri yeterli ışığa, yeterli suya ve yeterli ortam sıcaklığına bağlı olduğunu belirtmiştir.

Çalışmada incelenen 27 adet kuşburnu genotiplerinde ortalama meyve boyu 16.27 mm (05MRZTD04)-23.11 mm (05MRZBL04) arasında değişim gözlenmiştir. Meyve boyu ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmalarda

meyve boyları 6.67-25.78 mm arasında bulunmuştur (Kara ve Gerçekcioğlu, 1992; Türkbën ve ark., 1999; Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003; Kazankaya ve ark., 2002; Encü, 2015). Meyve boyu bulgularımız, Encü (2015)'nın bulgularına benzer, Kara ve Gerçekcioğlu (1992)'nın bulgularına göre düşük, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003)'nın bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve eni bulgularımız 9.56 mm (05MRZKD02)-16.37 mm (05MRZTD08) arasında değişim göstermiştir. Yapılan çalışmalarda meyve eni (çap) bulguları 15.93, 10.27-14.53, 9.65-18.36, 10.41-15.53, 10.78-14.63 mm arasında bulunmuştur (Kara ve Gerçekcioğlu, 1992; Türkbën ve ark., 1999; Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003; Kazankaya ve ark., 2002; Encü, 2015). Meyve eni bulgularımız, Kazankaya ve ark. (2002)'nin bulgularına benzer, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003)'nın bulgularına göre düşük, Encü (2015)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve boyutlarının farklılıkları genotipin yanı sıra, arazinin bulunduğu bölgenin ekolojik koşulları, yükselti, eğim, toprak yapısı, yabancı hayat, bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkisinden kaynaklanabilmektedir. Nitekim Karaçalı (1990), özellikle serin ekolojilerde meyve şekil indeksinin genetik yapıyı bozmayacak şekilde değişebildiği, serin ekolojilerin meyve boyunu uzattığı, çekirdek sayısının artmasının meyveyi daha yuvarlak hale getirdiğini, meyveden ya da ekolojiden kaynaklı salgılanan büyümeyi düzenleyici maddelerinde meyve şekline etki edebildiğini belirtmiştir.

Yapılan çalışmada 27 adet kuşburnu genotiplerinde ortalama çekirdek sayısı 15.33 adet (05MRZDH09)-40.60 adet (05MRZTD08) arasında değişim gözlenmiştir. Çekirdek sayısı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kara ve Gerçekcioğlu (1992) Tokat ve çevresinde yaptıkları çalışmada 29 adet; Türkbën ve ark. (1999) Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların 11.00-35.33 adet; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003) Tatvan (Bitlis) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan araştırmalarda seçilen genotiplerde 10-45 adet; Kazankaya ve ark. (2002), Gevaş ve Edremit yörelerinde doğal yayılım göstermiş kuşburnu meyveleri üzerine yaptıkları bir çalışmada 15-32 adet olarak belirlemişlerdir. Çekirdek sayısı ile ilgili bulgularımız, Kazankaya ve ark. (2002)'nin bulgularına benzer, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003)'nın bulgularına göre düşük, Türkbën ve ark. (1999)'nın

bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Çekirdek sayısındaki farklılıkların öncelikle tür ve genotipten kaynaklandığı, ancak ekolojik faktörlerinde, sayısını etkileyebileceği düşünülmektedir. Nitekim, ülkemizin tescil edilen 2 çeşidinden biri olan ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidi, *Rosa canina* türüne ait bir çeşit olup, ortalama çekirdek sayısı 2.93 adet meyve; ‘Gerçekcioğlu’ çeşidi ise *Rosa montana chaix subsp. woronowii* (Lonacz.) Ö.Nillson türüne ait bir çeşit olup, ortalama çekirdek sayısı 28.99 adet /meyve’dir (Anonim, 2012; Anonim, 2015).

İncelenen 27 kuşburnu genotiplerinde ortalama SÇKM değerlerimiz %7.2 (05MRZKD05)-%22.8 (05MRZDH09) arasında değişim gözlenmiştir. SÇKM ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kara ve Gerçekcioğlu (1992) Tokat ve çevresinde yaptıkları çalışmada %21.60; Türkben ve ark. (1999) Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların %22-40; Yörük (2006) Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerinde yürütüldüğü bir araştırmada, 2004 yılında 49, 2005 yılında ise 30 kuşburnu genotipini incelemeye almıştır. Birinci yıl incelediği 49 kuşburnu genotipinin %11.5-29.7; Ekincialp (2007) Hakkari yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu genotipleri içerisinde üstün özelliklere sahip genotiplerde üstün özelliklere sahip genotipleri seçmek amacıyla yapmış olduğu bir seleksiyon çalışmasında, 50 kuşburnu genotipini incelemeye almış ve inceleme sonucunda 11 genotipi ümitvar olarak tespit etmiştir. Araştırmacı Ümitvar olarak belirlediği 11 kuşburnu genotipinde %16.00-27.50; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003) Tatvan (Bitlis) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan araştırmalarda seçilen genotiplerde % 8.8-19.2; Sağır (2010) Sivas ilinin Akıncılar yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yapılan çalışmada 55 genotip arasından seçtikleri 9 genotipte % 23.27 ile % 33.91; Kazankaya ve ark. (2002), Gevaş ve Edremit yörelerinde doğal yayılım göstermiş kuşburnu meyveleri üzerine yaptıkları bir çalışmada %12-32; Encü (2015), Van ili Gevaş, Çatak, Erciş ilçeleri, Hakkâri ili Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri, Şırnak ili; Uludere ilçesi olmak üzere 6 farklı bölgeden seçilen kuşburnulardan yapılan çalışmada %16.00-24.00 olarak belirlemişlerdir. SÇKM ilgili bulgularımız Yörük (2006)’ün bulgularına benzer, Ekincialp (2007)’in bulgularına göre düşük, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003)’ün bulgularından ise yüksek bulunmuştur.

Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. SÇKM değerlerindeki farklılığın, genetik faktörler yanında bölgenin rakımı, gece-gündüz sıcaklık farkı, yağış faktörlerinin de etkilediği düşünülmektedir. Nitekim Bostan ve ark. (2014) SÇKM değerinin rakıma göre değişebileceğini belirtmiştir.

Çalışma sonucu 27 kuşburnu genotiplerinde ortalama pH 3.45 (05MRZDH02)-4.45 (05MRZTD02) arasında değişim gözlenmiştir. pH ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Türkben ve ark. (1999) Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların 3.30-4.08; Yörük (2006) Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerinde yürütüldüğü bir araştırmada, 2004 yılında 49, 2005 yılında ise 30 kuşburnu genotipini incelemeye almıştır. Birinci yıl incelediği 49 kuşburnu genotipinin 3.00-4.34; Kazankaya ve ark. (2002), Gevaş ve Edremit yörelerinde doğal yayılım göstermiş kuşburnu meyveleri üzerine yaptıkları bir çalışmada 3.30-5.50; Encu (2015), Van ili Gevaş, Çatak, Erciş ilçeleri, Hakkâri ili Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri, Şırnak ili; Uludere ilçesi olmak üzere 6 farklı bölgeden seçilen kuşburnulardan yapılan çalışmada 2.24-3.29 olarak belirlemişlerdir. Ph ilgili bulgularımız Yörük (2006)'ün bulgularına benzer, Kazankaya ve ark. (2002),'nın bulgularına göre düşük, Encu (2015)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. pH değerlerindeki farklılığın, genetik faktörler yanında bölgenin rakımı, gece-gündüz sıcaklık farkı, yağış faktörlerinin de etkilediği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada 27 kuşburnu genotiplerinde ortalama toplam asitlik miktarı %0.93 (05MRZTD06)-%3.48 (05MRZBL02) arasında değişim gözlenmiştir. Toplam asitlik miktarı ile ilgili ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kara ve Gerçekcioğlu (1992) Tokat ve çevresinde yaptıkları çalışmada %2.150; Yörük (2006) Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerinde yürütüldüğü bir araştırmada, 2004 yılında 49, 2005 yılında ise 30 kuşburnu genotipini incelemeye almıştır. Birinci yıl incelediği 49 kuşburnu genotipinin %2.0-4.4; Encu (2015), Van ili Gevaş, Çatak, Erciş ilçeleri, Hakkâri ili Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri, Şırnak ili; Uludere ilçesi olmak üzere 6 farklı bölgeden seçilen kuşburnulardan yapılan çalışmada %1.30-3.70 olarak belirlemişlerdir. Toplam asitlik miktarı ilgili bulgularımız Encu

(2015)'nın bulgularına benzer, Yörük (2006),'ün bulgularına göre düşük, Kara ve Gerçekcioğlu (1992)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Toplam asit miktarındaki farklılıkların bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Kurucu ve Kesicioğlu (1990) kuşburnu meyvesinin içerdiği asit miktarının, bitkinin türüne, yetiştiği rakıma, iklim ve toprak şartlarına, meyvenin olgunluk derecesi ile toplama zamanına göre değişiklik gösterebildiğini belirtmişlerdir.

İncelenen 21 alıç genotiplerinde ortalama meyve ağırlığı 2.07 g (05MRZKD002)-4.62g (05MRZKD005) arasında değişim göstermiştir. Meyve ağırlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gazioğlu (2000) Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında 0.71-2.34 g; Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde 0.98 g-5.86 g; Akca (2020) Tokat ili Niksar ilçesinde 2018 ve 2019 yıllarında doğada kendiliğinden yetişen kaliteli alıç (*Crataegus spp.*) genotipleri ön seleksiyon yoluyla belirlemiştir. Çalışmada, 2018 yılında 36 alıç genotipinden meyve örnekleri alınarak pomolojik analizlerini yapmıştır. 2019 yılında seçilen 20 genotipten tekrar meyve örnekleri alınarak pomolojik analizler yapmıştır. Ayrıca tartılı derecelendirme yapılarak çeşit adayı potansiyeli yüksek olan 5 genotip seçmiştir. Seçilen genotiplerde 4.10 g ile 6.3 g; Gurlen ve ark (2020), Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. Monogyna* ve *C. Tanacetifolia* alıç türlerinde yapılan çalışmada meyve ağırlığının 3.81 g ile 0.29 g; Yanar ve ark. (2011) Malatya yöresinden 2007 ve 2008 yıllarında alınan 21 alıç genotipinde inceleme yapılmış ve araştırma sonuçlarına göre 0.65-4.19 g olarak belirlemişlerdir. Meyve ağırlığı bulgularımız Yanar ve ark. (2011)'nin bulgularına benzer, Akca (2020), 'nın bulgularına göre düşük, Gazioğlu (2000)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve ağırlığı öncelikle çeşit (genotip) özelliği olup, ekolojik faktörlerden (sıcak, soğuk, beslenme durumu, yağışlar vb.) de ciddi anlamda etkilenmektedir. Nitekim Doğan ve ark. (2020) Bitki-su ilişkisi bitkilerin ağırlığı, ürün kalitesi, adaptasyon yetenekleri ve fizyolojik faaliyetleri üzerine etkili olan faktörlerden biri olarak belirtmiştir.

Çalışmada incelenen 21 alıç genotiplerinde ortalama meyve boyu 12.81 mm (05MRZTD001)-17.82 mm (05MRZAK007) arasında değişim gözlenmiştir. Meyve boyu ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gazioğlu (2000) Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında 11.05-14.68 mm; Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 10.00 mm-20.70 mm; Gürlen ve ark (2020), Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. Monogyna* ve *C. Tanacetifolia* alıç türlerinde yapılan çalışmada 17.58 mm ile 8.43 mm; Yanar ve ark. (2011), Malatya yöresinden 2007 ve 2008 yıllarında alınan 21 alıç genotipinde yapılan çalışmada 10.06-18.07 mm olarak belirlemişlerdir. Meyve boyu bulgularımız Yanar ve ark. (2011)'nin bulgularına benzer, Balta ve ark. (2006),'nın bulgularına göre düşük, Gazioğlu (2000)'nun bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve eni bulgularımız 14.96 mm (05MRZKD002)-20.63 mm (05MRZAK007) arasında değişim göstermiştir. Yapılan çalışmalarda meyve eni (çap) bulguları 10.35-17.81,13.20-28.10,20.78-6.56,9.88-20.32 mm arasında bulunmuştur (Gazioğlu, 2000; Balta ve ark., 2006; Gürlen ve ark., 2020; Yanar ve ark., 2011). Meyve eni bulgularımız Yanar ve ark. (2011)'nin bulgularına benzer, Balta ve ark. (2006),'nın bulgularına göre düşük, Gazioğlu (2000)'nun bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve boyutlarının farklılık göstermesi genotipin yanı sıra, arazinin bulunduğu bölgenin ekolojik koşulları, yükselti, eğim, toprak yapısı, yabancı hayat, bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Karlıdağ (1998), özellikle yüksek rakımlı yerlerde yetiştirilen meyvelerin daha küçük, fakat doku sertliğinin fazla olduğunu belirtmiştir.

Yapılan çalışmada 21 alıç genotiplerinde ortalama çekirdek sayısı 2.17 adet (05MRZTD003)-4.87 adet (05MRZKD004) arasında değişim gözlenmiştir. Çekirdek sayısı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde pomolojik incelemeler yapmışlardır. Çalışma sonucunda 2-5 adet olarak belirlemişlerdir. Çekirdek sayısı ile ilgili bulgularımız Balta ve ark. (2006)'nın bulgularına benzer bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik

göstermektedir. Çekirdek sayısındaki farklılıkların genotipten kaynaklandığı düşünülmektedir.

İncelenen 21 alıç genotiplerinde ortalama SÇKM %13.2 (05MRZKD006)-%32.4 (05MRZKD005) arasında değişim gözlenmiştir. SÇKM ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gazioğlu (2000) Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında %11.66-%24.83; Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde %10.20-%23.70; Akca (2020) Tokat ili Niksar ilçesinde 2018 ve 2019 yıllarında doğada kendiliğinden yetişen kaliteli alıç (*Crataegus spp.*) genotipleri ön seleksiyon yoluyla belirlemiştir. Çalışmada, 2018 yılında 36 alıç genotipinden %15.70 ile %26.50; Gurlen ve ark (2020), Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. Monogyna* ve *C. Tanacetifolia* alıç türlerinde yapılan çalışmada %32 ile %8; Yanar ve ark. (2011), Malatya yöresinden 2007 ve 2008 yıllarında alınan 21 alıç genotipinde %6.40-16 olarak belirlemişlerdir. SÇKM bulgularımız Akca (2020)'nın bulgularına benzer, Yanar ve ark. (2011)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Çalışmamızdaki bu sonuçları bölgenin rakımı, gece-gündüz sıcaklık farkı, yağış faktörü gibi kriterlerin etkilediği düşünülmektedir. Nitekim Nas ve Duman, 2017 SÇKM'de toprak yapısı ve hasat dönemine yakın yağışların etkisinin önemli oranda değiştirdiğini belirtmiştir. Uzun (2000), özellikle yetiştiricilikte ışık ve sıcaklık arasındaki denge net asimilasyon artışı ve kuru madde üretiminin kontrolünde oldukça önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

Çalışma sonucu 21 alıç genotiplerinde ortalama pH 3.03 (05MRZAK008)-3.74 (05MRZAK001) arasında değişim gözlenmiştir. pH ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gazioğlu (2000) Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında 3.12-4.02; Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde 3.40-4.54; Gurlen ve ark (2020), Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. Monogyna* ve *C. Tanacetifolia* alıç türlerinde yapılan çalışmada 5.20 ile 3.80; Yanar ve ark. (2011), Malatya yöresinden 2007 ve 2008 yıllarında alınan 21 alıç genotipinde 2.82-3.88 olarak belirlemişlerdir. Ph bulgularımız Balta ve ark. (2006)'nın bulgularına benzer, Gurlen ve ark (2020)'nin bulgularına göre

düşük, Yanar ve ark. (2011)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. pH değerini iklim faktörü ve rakımın etkilediği düşünülmektedir. Yıldız (2013) ve Demirsoy (2016) a göre, artan ışık şiddetin meyve pH değerini arttırdığını belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada 21 alıç genotiplerinde ortalama toplam asitlik miktarı %0.8 (05MRZKD002)-%3.08 (05MRZTD001) arasında değişim gözlenmiştir. Toplam asitlik miktarı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gazioğlu (2000) Van yöresinde yürütülen seleksiyon çalışmasında %0.44-%0.99; Balta ve ark. (2006) Malatya'nın Darende ilçesinde yetişen alıç genotipleri üzerine yürüttükleri çalışmada 42 alıç genotipinde %0.08-%0.17; Gurlen ve ark (2020), Bolu ilinde doğal olarak yetişen *C. Monogyna* ve *C. Tanacetifolia* alıç türlerinde yapılan çalışmada %3.9 ile %0.6 olarak belirlemişlerdir. Toplam asitlik miktarı bulgularımız Gurlen ve ark (2020)'nin bulgularına benzer, Gazioğlu (2000)'nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Toplam asit miktarındaki farklılıkların bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Shaw (1988), olgun meyvenin asit içeriğinin büyük oranda genetik faktörlerden etkilendiğini, Sistrunk ve Morris (1995), olgun meyvenin asit içeriğinin beslenme ya da ışık gibi çevre koşullarından da etkilenebildiğini bildirmişlerdir.

İncelenen 10 kıvılcık genotiplerinde ortalama meyve ağırlığı 1.18 g (05MRZAK0007)-2.43g (05MRZAK0008) arasında değişim göstermiştir. Meyve ağırlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Türkoğlu ve ark. (1999) Konya 'nın Derebucak ilçesinde doğal olarak yetişen kıvılcık tiplerinden üstün özellik gösterenlerin selekte edilmesine yönelik yapılan çalışmada 3.65-4.57 g; Selçuk (2010) Erzincan 'da 2008-2009 yıllarında yapılan çalışmada bölgede yetişen kıvılcıkların özelliklerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Birinci ve ikinci yıl alınan 63 kıvılcık genotipi üzerinde fenolojik, pomolojik analizler yapılmış ve yapılan değerlendirmeler sonucunda 15 ümitvar genotip belirlenmiştir. İncelenen kıvılcık genotiplerinde 1.44-4.24 g; Karadeniz (2019) Ordu ve çevresinde yetişen kıvılcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri yönünden incelenmesi amacı ile yaptığı çalışmada 3.71-7.10 g;



Kalyoncu (1996) Konya’da kızılıcık seleksiyonu ile ilgili yapılan bir çalışmada 125 kızılıcık genotipi içerisinde 6 genotip belirlenmiş olup, belirlenen genotiplerin 2.78-6.6 g; Yalçınkaya vd. (2007) Kızılıcık popülasyonu bakımından zengin olan Mersin, Adana, Hatay ve Kahramanmaraş bölgelerinde yapılan çalışmalarda üstün özellik gösteren farklı kızılıcık genotiplerinde 1.35-5.11 g; Bayoğlu (2021) Yapılan çalışmada kızılıcık genotiplerin 1.56-7.36 g; Tural ve Koca (2008) Yaptıkları çalışmada Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kızılıcık meyvelerinin 0.39-1.03 g; Okatan (2016) Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kızılıcık genotiplerin 2013-2014 yılları arasında yürüttüğü araştırmada 0.78-1.73 g; Yıldırım vd. (2017) Yaptıkları çalışmada 2012-2013 yılları arasında 40 kızılıcık genotipini incelemişler ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adet genotip 1.99-3.90 g; Karadeniz (1995) Giresun’da kızılıcık genotiplerinden ümitvar özellikte olanların selekte edilmesi amacıyla yapılan çalışmada 1.66-3.22 g; Genç (2015) Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kızılıcık genotipin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında 1.38-5.6 g olarak belirlemişlerdir. Meyve ağırlığı bulgularımız Karadeniz (1995)’in bulgularına benzer, Türkoğlu ve ark. (1999)’nın bulgularına göre düşük, Tural ve Koca (2008)’nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve ağırlığı öncelikle çeşit (genotip) özelliği olup, ekolojik faktörlerden (sıcak, soğuk, beslenme durumu, yağışlar vb.) de ciddi anlamda etkilenmektedir. Nitekim Özçağlar (1988), sıcaklık, yağış düzeni ve buharlaşma tarım ürünlerinin ağırlığını, tür çeşitliliklerini, olgunlaşma sürelerini ve dağılımlarını etkilediğini belirtmiştir.

Çalışmada incelenen 10 kızılıcık genotiplerinde ortalama meyve boyu 15.57 mm (05MRZAK0007)-20.26 mm (05MRZAK0008) arasında değişim gözlenmiştir. Meyve boyu ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Türkoğlu ve ark. (1999) Konya ‘nın Derebucak ilçesinde doğal olarak yetişen kızılıcık tiplerinden üstün özellik gösterenlerin selekte edilmesine yönelik yapılan çalışmada 18.31-21.23 mm; Karadeniz (2019) Ordu ve çevresinde yetişen kızılıcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri yönünden incelenmesi amacı ile yaptığı çalışmada 20.82-23.19 mm; Yalçınkaya vd. (2007) Kızılıcık popülasyonu bakımından zengin olan Mersin, Adana, Hatay ve Kahramanmaraş bölgelerinde yapılan çalışmalarda üstün özellik

gösteren farklı kıvılcık genotiplerinin 13.0-24.2 mm; Bayoğlu (2021) Yapılan çalışmada kıvılcık genotiplerinin 15.75-29.82 mm; Tural ve Koca (2008) Yaptıkları çalışmada Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kıvılcık meyvelerinin 14.24-22.20 mm; Okatan (2016) Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kıvılcık genotiplerinin 2013-2014 yılları arasında yürüttüğü araştırmada 13.51-18.84 mm; Yıldırım vd. (2017) Yaptıkları çalışmada 2012-2013 yılları arasında 40 kıvılcık genotipini incelemişler ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adet genotipin 11.40-26.32 mm; Karadeniz (1995) Giresun’da kıvılcık genotiplerinden ümitvar özellikte olanların selekte edilmesi amacıyla yapılan çalışmada 36 genotipte 15.30-19.3 mm; Genç (2015) Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kıvılcık genotipinin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında 15.79-25.12 mm olarak belirlemişlerdir. Meyve boyu bulgularımız Karadeniz (1995)’in bulgularına benzer, Karadeniz (2019)’in bulgularına göre düşük, Okatan (2016)’ın bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve eni bulgularımız 10.40 mm (05MRZAK0007)-13.83 mm (05MRZAK0008) arasında değişim göstermiştir. Yapılan çalışmalarda meyve eni (çap) bulguları 13.79-16.10,14.52-14.94,9.70-14.30,11.81-20.63,9.59-13.21,8.41-10.67,8.56-15.13,11.62-14.92,11.23-19.31 mm arasında bulunmuştur (Türkoğlu ve ark., 1999; Karadeniz, 2019; Yalçınkaya vd., 2007; Bayoğlu, 2021; Tural ve Koca, 2008; Okatan, 2016; Yıldırım vd., 2017; Karadeniz, 1995; Genç, 2015). Meyve eni bulgularımız Tural ve Koca (2008)’nın bulgularına benzer, Bayoğlu (2021)’nin bulgularına göre düşük, Okatan (2016)’ın bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Meyve boyutlarının farklılık göstermesi genotipin yanı sıra, arazinin bulunduğu bölgenin ekolojik koşulları, yükselti, eğim, toprak yapısı, yabancı hayat, bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim Cangi ve Karadeniz (1999) Meyvelerini olgunlaştırabilmeleri için yüksek sıcaklık toplamına ihtiyaç duyan tür ve çeşitlerde rakım artışlarına bağlı olarak meyvelerin küçüldüğü tespit edilmiş, değişik yerlerde meyveler üzerinde yürütülen çalışmalarda benzer sonuçlar alındığını belirtmişlerdir.

İncelenen 10 kıvılcık genotiplerinde ortalama SÇKM %11 (05MRZAK0007)-%17 (05MRZAK0008) arasında değişim gözlenmiştir. SÇKM ile ilgili yapılan çalışmalarda

farklı sonuçlar elde edilmiştir. Karadeniz (2019) Ordu ve çevresinde yetişen kızılçık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri yönünden incelenmesi amacı ile yaptığı çalışmada %8.0-13.0; Kalyoncu (1996) Konya’da kızılçık seleksiyonu ile ilgili yapılan bir çalışmada 125 kızılçık genotipi içerisinde 6 genotip belirlenmiş olup, belirlenen genotiplerin %13.6-24.1; Yalçinkaya vd. (2007) Kızılçık popülasyonu bakımından zengin olan Mersin, Adana, Hatay ve Kahramanmaraş bölgelerinde yapılan çalışmalarda üstün özellik gösteren farklı kızılçık genotiplerinin %10.8-15.3; Bayoğlu (2021) Yapılan çalışmada kızılçık genotiplerin %14.39-25.26; Tural ve Koca (2008) Yaptıkları çalışmada Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kızılçık meyvelerinin %15.12; Okatan (2016) Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kızılçık genotiplerin 2013-2014 yılları arasında yürüttüğü araştırmada %11.4 ile %15.5; Yıldırım vd. (2017) Yaptıkları çalışmada 2012-2013 yılları arasında 40 kızılçık genotipini incelemişler ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adet genotipin %9.59-%18.00; Karadeniz (1995) Giresun’da kızılçık genotiplerinden ümitvar özellikte olanların selekte edilmesi amacıyla yapılan çalışmada 36 genotipin %10.0-18.5; Genç (2015) Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kızılçık genotipin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında %11.0-23.0 olarak belirlemişlerdir. SÇKM bulgularımız Yalçinkaya vd. (2007)’nin bulgularına benzer, Bayoğlu (2021)’nin bulgularına göre düşük, Karadeniz (2019)’in bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Çalışmamızdaki bu sonuçları bölgenin rakımı, gece-gündüz sıcaklık farkı, yağış faktörü gibi kriterlerin etkilediği düşünülmektedir. Nitekim Paydaş ve Kaşka (1993) yaptıkları çalışmada, deniz seviyesinden yükseklerle çıkıldıkça asit parçalanmalarından dolayı şeker/asit oranı arttığı ve meyvelerin daha tatlı olduğu belirtilmiştir.

Çalışma sonucu 10 kızılçık genotiplerinde ortalama pH 2.72 (05MRZAK0004)-3.51 (05MRZAK0006) arasında değişim gözlenmiştir. pH ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Selçuk (2010) Erzincan ‘da 2008-2009 yıllarında yapılan çalışmada bölgede yetişen kızılçıkların özelliklerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Birinci ve ikinci yıl alınan 63 kızılçık genotipinde %2.4-6.6; Karadeniz (2019) Ordu ve çevresinde yetişen kızılçık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri yönünden incelenmesi amacı ile yaptığı çalışmada 3.27-3.53; Kalyoncu (1996) Konya’da kızılçık

seleksiyonu ile ilgili yapılan bir çalışmada 125 kızılıcık genotipi içerisinde 6 genotip belirlenmiş olup, belirlenen genotiplerin 2.5-2.88; Bayoğlu (2021) Yapılan çalışmada kızılıcık genotiplerin 1.62-3.12; Tural ve Koca (2008) Yaptıkları çalışmada Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kızılıcık meyvelerinin 3.30; Okatan (2016) Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kızılıcık genotiplerin 2.60-4.02; Yıldırım vd. (2017) Yaptıkları çalışmada 2012-2013 yılları arasında 40 kızılıcık genotipini incelemişler ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adet genotipin 2.52-2.98; Karadeniz (1995) Giresun’da kızılıcık genotiplerinden ümitvar özellikte olanların selekte edilmesi amacıyla yapılan çalışmada 36 genotipin 2.64-2.92; Genç (2015) Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kızılıcık genotipin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında 2.79-4.1 olarak belirlemişlerdir. pH bulgularımız Okatan (2016)’ın bulgularına benzer, Genç (2015)’in bulgularına göre düşük, Bayoğlu (2021)’nin bulgularından ise yüksek bulunmuştur. Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. pH değerini iklim faktörü ve rakımın etkilediği düşünülmektedir. Çelik (1996) pH’ daki değişiklikler meyvenin bulunduğu yer, rakım yöney, iklim faktörlerinden sıcaklık değişimlerinden, yağış şekli ve miktarına, nem ve güneşlenme süresine, çeşitlerin genetik yapısına göre değişim gösterdiğini belirtmiştir.

Yapılan çalışmada 10 kızılıcık genotiplerinde ortalama toplam asitlik miktarı %0.8 (05MRZAK0005)-%2.41 (05MRZAK0003) arasında değişim gözlenmiştir. Toplam asitlik miktarı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Karadeniz (2019) Ordu ve çevresinde yetişen kızılıcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri yönünden incelenmesi amacı ile yaptığı çalışmada %1.88-2.41; Kalyoncu (1996) Konya’da kızılıcık seleksiyonu ile ilgili yapılan bir çalışmada 125 kızılıcık genotipi içerisinde 6 genotip belirlenmiş olup, belirlenen genotiplerin %1.85-2.34; Bayoğlu (2021) Yapılan çalışmada kızılıcık genotiplerin %1.48-4.59; Tural ve Koca (2008) Yaptıkları çalışmada Türkiye’de birçok farklı bölgede yetişen kızılıcık meyvelerinin %1.50; Okatan (2016) Tokat ili Almus ilçesinde doğal olarak yetişen farklı kızılıcık genotiplerin 2013-2014 yılları arasında yürüttüğü araştırmada 0.37; Yıldırım vd. (2017) Yaptıkları çalışmada 2012-2013 yılları arasında 40 kızılıcık genotipini incelemişler ve bunların arasından sofralık tüketime uygun olabileceği düşünülen 8 adet genotipin 0.63-0.99; Karadeniz (1995) Giresun’da kızılıcık

genotiplerinden ümitvar özellikte olanların selekte edilmesi amacıyla yapılan çalışmada 36 genotipin %1.37-3.69; Genç (2015) Giresun merkezde yürütülen ve 9 adet ümitvar kızcılık genotipin tespit edildiği seleksiyon çalışmasında %2.79-4.1 olarak belirlemişlerdir. Toplam asitlik miktarı bulgularımız Karadeniz (2019)'ın bulgularına benzer, Bayoğlu (2021)'nın bulgularına göre düşük, Okatan (2016)'ın bulgularından ise yüksek bulunmuştur Diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Toplam asit miktarındaki farklılıkların bölgenin hakim olduğu iklim şartları ve yükseltinin etkili olduğu düşünülmektedir. Eşitken (2006) e göre, bitkilerin yetiştirildiği yerin deniz seviyesinden yüksekliği onların vitamin içeriklerini etkileyebilmekte ve genel olarak daha yüksek rakımlı yerlerde yetiştirilen bitkiler, daha düşük rakımlı yerlerde yetiştirilenlere göre daha fazla asit içerdiğini belirtmiştir.

**Sonuç olarak;** bitkiler insanların beslenme, ısınma ve barınma gibi ihtiyaçlarının bir kısmının karşılanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması, insanların gereksinimlerini karşılamak amacıyla bitkisel kaynakları bilinçsizce kullanması, arazi açmaları, yerli (geleneksel) çeşitlerin yerini ıslah edilmiş çeşitlerin alması, yabancı ot ilaçlarının kullanımı, üretim yapmak yerine doğadan sökerek tüketme, tabii afetler, şehirleşme ve endüstrileşme bitki gen kaynaklarının azalmasına ve hızla kaybedilmesine neden olmaktadır. Gerek tarımsal üretimin artırılması için yeni çeşitlerin geliştirilmesi, gerekse ham madde durumundaki doğal (yabani) bitki türlerinin erozyona uğratılmadan gelecek nesillere aktarılması, mevcut bitkisel çeşitliliğin saklanması ve korunması ile mümkün olabilecektir.

**Bu çalışma** dar bir alanda yapılmış da olsa, oldukça önemli miktarda bitki varlığı belirlenmiştir. Bu türler içinde daha belirgin özellikleri ile ön plana çıkan, gelecekte yapılabilecek araştırmalar için kaynak oluşturabilecek genotiplerin özellikleri de tespit edilmiştir. Bu kaynaklar yok edilmeden genetik kaynak parsellerine aktararak, çeşit tescil çalışmaları yürütülerek tarıma kazandırılmaları gerekir. Sadece araştırmanın yürütüldüğü ilçede bu ürünleri işleyen mevcut 9 adet ve yıllık 3.265 ton kapasiteli firmaların bile hammadde ihtiyacı giderilse, öncelikle yöre ekonomisine gelecekte de ülke ekonomisine ciddi katkıları olacaktır.

Yöre gıda sektöründe, hiçbir meyve kalitesine bakılmaksızın, yöre doğasından toplanan her türlü alıç, kuşburnu ve kızılıcık meyveleri işlenmektedir. En azından bu çalışma ile özellikle kuşburnu, alıç ve kızılıcık meyvelerinde gıda sektörü için yüksek SÇKM, az çekirdek ve yüksek randımanı (Çekirdeksiz meyve ağırlığı) olan kuşburnu için ‘05MRZDH09’ kuşburnu genotipi; alıç için ‘05MRZKD005’ ve ‘05MRZTD003’ genotipleri; kızılıcık için ise ‘05MRZAK0008’ genotipi öncelikle koruma altına alınarak, tescilli çeşitler üretilmesi bile bu genotiplerin çoğaltımı yoluna gidilip, kapama bahçeler kurularak hammadde temini yoluna gidilebilir.



## 6.KAYNAKLAR

- Akça, N. (2020). Niksar’da (Tokat) Doğal Olarak Yetişen Alıç (*Crataegus Spp.*) Genotiplerinin Ön Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Anonim, (2021a). Merzifon İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda ve Yem Birimi Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi Verileri
- Anonim, (2021b). Merzifon ilçesinde meyve işleyen gıda sanayi işletmelerinden alınan sözlü bilgiler
- Anonim, (2012). ‘Yıldız’ Kuşburnu Çeşidi (Arı Fidan). (<http://www.tarim.gov.tr/Bugem/Ttsm/Menu/30/Kayit-Listeleri>) (Meyve Ve Asma Çeşit Listesi (Fruit/Vine)).
- Anonim, (2015). ‘Gerçekcioğlu’ Kuşburnu Çeşidi. <http://www.tarim.gov.tr/bugem/ttsm/menu/30/kayit-listeleri> (Meyve ve Asma Çeşit Listesi (Fruit/Vine)).
- Artık, N. ve Eksi, A. (1988). Bazı Yabani Meyvelerin (Kuşburnu, Yemişen, Alıç, Yaban mersini, Kızılcık) Kimyasal Bilesimi Üzerine Araştırma. Gıda Sanayi. 9, 33-34.
- Balta, M.F., Çelik, F., Türkoğlu, N., Özrenk, K., Özgökçe, F. (2006). Some Fruit Traits of Hawthorn (*Crataegus Sp.*) Genetic Resources From Malatya, Turkey. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, 2(6), 531-536.
- Bayoğlu, Ş. (2021). Farklı Yörelere Toplanan Kızılcık (*Cornus mas L.*) Genotiplerinin Meyve Özellikleri Yönünden Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye.
- Bostan, S.Z., Günay, K. (2014). “Hayward (*Actinidia deliciosa* Planch) kivi çeşidinin meyve kalitesi üzerine rakım ve yöneyin etkisi.” Akademik Ziraat Dergisi, 3(1), 13-22.
- Cangi, R., Karadeniz, T. (1999). Ordu Ekolojisinde Yetiştirilen Hayward Kivi Çeşidinde (*A. deliciosa*) Bazı Fiziksel Ve Kimyasal Özelliklerinin Değişimi Üzerine Bir Araştırma. <http://www.qafqaz.edu>. 12 (B) - 2007 ISSN: 1307-3311 Rakımın Meyve Yetiştiriciliğinde Önemi ve Etkileri az/journal/ORDU
- Cemeroğlu, B. (1992). Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. Bilim ve teknik Araştırma Vakfı Yayınları, Üniversite Kitapları Serisi, No:02-2, Ankara, 381.
- Çelik, F. (2007). Van Gölü Havzası Kuşburnu (*Rosa spp.*) Genetik Kaynaklarının Seleksiyonu ve Mevcut Biyolojik Çeşitliliğin Tespiti. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl

- Çelik, H. (1996). Bağcılıkta Anaç Kullanımı ve Yetiştiricilikte Önemi. Anadolu. J. of Aarı., 6(2), 127- 148.
- Demirsoy, M. (2016). Sera koşullarında farklı yapay ışık, renk ve kaynaklarının (*Lycopersicon esculentum* Mill.), biber (*Capsicum annuum* L.) ve patlıcanda (*Solanum melongena* L.) fide büyüme, gelişme, kalite ve dikim sonrası adaptasyonlarına etkilerinin kantitatif yöntemlerle incelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 157s, Samsun.
- Doğan, A., Kazankaya, A. (2006). Fruit properties of rose hip species grown in Lake Van Basin (Eastern Anatolia Region). Asian Journal Of Plant Sciences, 5 (1):120-122.
- Doğan, A., Uyak, C., Akçay, A., Keskin, N., Gazioğlu Şensoy, R.İ., Çelik, F., Kunter, B., Çavuşoğlu, Ş. & Özrenk, K. (2020). Hizan (Bitlis) Koşullarında Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Klorofil Miktarları ve Stoma Yoğunluklarının Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 30 (4), 652-665.
- Ekinci, A. (2007). Hakkari Yöresi'nde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Seleksiyonu. (Yüksek Lisans Tezi, Basılmamış). Y.Y.Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Encu, T. (2015). Doğu Anadolu Bölgesinin Bazı Lokasyonlarından (Van-Hakkari-Şırnak) alınan Kuşburnu (*Rosa canina* L.) Meyvelerinin Pomolojik ve Bazı Biyokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi (Yüksek Lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van, 2015.
- Ercişli, S. (1996). Gümüşhane ve İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Çelikle Çoğaltma İmkânları Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum, 1996;10-56.
- Ercişli, S. (2004). Cornelian cherry germplasm resources of Turkey. J Fruit Ornament Plant Res 12:87-92
- Ercişli, S., Güler, M. (2005). Rose hip utilization in Turkey. Proceedings of the I.International Rose Hip Conference, Acta Hort. (690): 77–82
- Erdoğan, S., Yalçınkaya, E. ve Eti, S. (2001). Batı Karadeniz Bölgesinde Seleksiyonu Yapılan Kızılcık Tiplerinin Teknolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. 1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu 25 28 Eylül 2001, Yalova, 567-570.
- Ertan, Ü., Özelkök, S., Yürektürk, M., Demirören, S. (1982). Marmara Bölgesinin Muhtelif Yörelerinde Yetiştirilen Bazı Standard Şeftali Çeşitlerinin Hasat Sonrası Fizyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Redhaven. Sert Çekirdekli Meyveler Sonuç Raporu, Yalova, 134s.



- Eşitken, A. (1992). Erzincan'da yetiştirilen Hasanbey, Şalak ve Şekerpare Kayısı Çeşitlerinde Meydana Gelen Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler ile Hasat Kriterlerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Yüksek Lisans Tezi, s.85.
- Eşitken, A. (2006). Vitamin Fizyolojisi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Ders Notu, Erzurum.
- Gazioğlu, R.İ. (2000). Van Yöresinde Yetişen Alıçlar. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Genç, C. (2015). Giresun İli Merkez İlçede Kızılcık (*Cornus mas L.*) Seleksiyonu (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez No. 382870)
- Güneş, M. (1997). Tokat Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa spp.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Çelikle Çoğaltma İmkanları Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Güneş, M. ve Şen, S.M. (2001). Tokat Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa ssp.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Bahçe 2001; 30(1-2): 9-16.
- Güteryüz, M. (1977). Erzincan'da Yetistirilen Bazı Önemli Elma ve Armut Çeşitlerinin Pomolojileri ile Döllenme Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 229, Erzurum, s.180.
- Gürlen, A., Gündoğdu, M., Özer, G., Ercisli, S., Duralija, B. (2020). Primary, Secondary Metabolites and Molecular Characterization of Hawthorn (*Crataegus spp.*) Genotypes. Agronomy, 10(11): 1731
- Gürsoy, S. (2016). Bahçesaray Yöresi Alıç Türlerinin Pomolojik ve Biyokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Kalyoncu, İ. H. (1996). Konya Yöresindeki Kızılcık (*Cornus mas L.*) Tiplerinin Bazı Özellikleri ve Farklı Nem Ortamlarındaki Köklenme Durumu Üzerine Bir Araştırma (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal tez Merkezinden edinilmiştir. (Tez No. 57156)
- Karaçalı, İ. (1990). "Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması", Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları s. 494.
- Karaçalı, İ. (2002). Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlaması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:494.

- Kara, Z. ve Gerçekçioğlu, R. (1992). Tokat Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu (*Rosa spp.*) Tiplerinin Birisinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt:1 (Meyve), 623, İzmir, 1992.
- Karadeniz, T. (1995). Görele'de (Giresun) Yetişen Kızılcıkların (*Cornus mas L.*) Seleksiyonu Üzerine Bir Araştırma. (1-2) (Bahçe (24)), 36-44. Yalova.
- Karadeniz, T., Kalkışım, Ö. (1996). Edremit ve Gevaş İlçelerinde Yetişen Alıç (*Crataegus azarous L.*) Tiplerinin Meyve Özellikleri ve Ümitvar Tiplerin Seçimi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1), 27-33.
- Karadeniz, T. (2019). Ordu Yöresinde Yetişen Kızılcıkların (*Cornus mas L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. UAZİMDER Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi. (2): 1-5.
- Karlıdağ, (1998). Hekimhan (Malatya)' da Farklı Rakımlarda Yetiştirilen Bazı Kayısı Çeşitlerinde Meyvenin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerindeki Değişimin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 109s
- Kaya ve Canlı, (2019). Sakarya İli Karasu İlçesinde kızılcık (*cornus mas L.*) Seleksiyonu( Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Kayseri.
- Kaygısız, H., Aybak, H.Ç. (2000). Narenciye Yetiştiriciliği, Hasad Yayıncılık.
- Kazankaya, A., Koyuncu, F., Askın, M.A., Yarılguç, T., Özrenk, K. (2002). Fruit Traits of Rosehips (*Rosa spp.*) Selections of Edremit and Gevas Plains. Bulletin Of Pure and Applied Sciences, 21(2) 87–92.
- Kökosmanlı, M., Keleş, F. (2000). Erzurum'da Yetiştirilen Kızılcık Meyvesinin Marmelat ve Pulpa İşlenerek Değerlendirilmesi. Gıda 25(4): 289-298.
- Kurnaz, Ş. (1989). Bazı Önemli Şeftali Çeşitlerinin Derim Öncesi ve Derim Sonrası Fizyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Kurucu, S., Kesikoglu, C. (1990). Rosa (Gül) türleri meyvelerinin bileşimi ve biyolojik aktivitesi. Farmakoloji Bilim Dergisi, sayı (265) : 42–43.
- Nas, Y. ve Duman İ. (2017). Farklı Toprak Tiplerinde Yetiştirilen Sanayi domatesinde Son Sulama Uygulamalarının Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 54 (2), 223-230s.
- Okatan, V. (2016). Determination of some physical and chemical properties of native cornelian cherry (*Cornus mas L.*) district of Almus (Tokat). *Scientific Papers. Series B, Horticulture, LX*, 21-25.

- Özçağlar, A. (1988). “Türkiye’de Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevre ile İlişkisi”, Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Coğrafya Araştırmaları Dergisi, sayı: 11, s. 131-150,
- Paydaş, S., Kaşka, N. (1993). Differences In Fruit Bud Formation On Strawberries Grown At Sea Level And High Altitude. Acta Hort. 345.
- Sağır, S. (2010). Akıncılar Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) seleksiyon yoluyla ıslahı. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Ordu
- Scheerens, J.C. (2001). Phytochemicals and the consumers: factors affecting fruit and vegetable consumption and the potential for increasing small fruit in the diet. Hortech, 11:547-556.
- Selçuk, E. (2010). Erzincan Yöresinde Yetiştirilen Kızılcıkların (*Cornus mas L.*) Fenolojik Ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van, 56s.
- Shaw, D.V. (1988). Genotypic variation and genotypic correlation for sugars and organic acids of strawberries. J. Am. Soc. Hort-Sci. 113:770-774.
- Sistrunk, W.A., Morris, J.R. (1985). Strawberry Quality: Influence of cultural and environmental factors. In evaluation of quality of fruits and vegetables. H.E. Pattee ed. AVI Publishing co. Westport. CN.
- Topdaş, E.F., Çakmakçı, S. ve Çakıroğlu, K. (2017). The antioxidant activity, vitamin C contents, physical, chemical and sensory properties of ice cream 67 supplemented with cornelian cherry (*Cornus mas L.*) Paste. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 23(5), 691-697.
- Tural, S. ve Koca, I. (2008). Physico-chemical and antioxidant properties of cornelian cherry fruits (*Cornus mas L.*) grown in Turkey. *Scientia Horticulturae*, 116(4), 362-366.
- Türkben, C., Çopuri, O.U., Tamer, C.E. ve Senel, Y. (1999). Bursa Yöresinde Yetişen Kuşburnuların (*Rosa spp.*) Meyve Karakteristikleri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 809-814, Ankara, 14-17 Eylül 1999.
- Türkoğlu, N., Şensoy, İ., Gazioğlu, R. (1999). Konya’nın Derebucak İlçesinde Yetişen Kızılcıkların (*Cornus mas L.*) Seleksiyonu Üzerine Bir Ön Çalışma. *III. Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri*. 768-771.
- Türkoğlu, N., Muradoğlu, F. (2003). Tatvan Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu Tiplerinin Üstün Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Antalya 256-257.

- Uzun, S. (2000). Sıcaklık ve ışığın bitki büyüme, gelişme ve verimine etkisi (III. Verim). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(1): 105- 108.
- Yalçınkaya, E., Karabat, S. ve Güloğlu, U. (2007). Doğu Toroslar Kızılcık Tiplerinin Pomolojik Özellikleri. *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 734-737 4-7 Eylül 2007. Erzurum.
- Yanar, M., Ercişli, S., Yılmaz, K.U., Şahiner, H., Taşkın, T., Zengin, Y., Akgül, I. ve Çelik, F. (2011). Morphological and chemical diversity among hawthorn (*Crataegus* spp.) genotypes from Turkey. *Scientific Research and Essays*, Vol, 6(1): 35-38
- Yıldırım, A.N., Şan, B., Yıldırım, F. ve Göktaş, H. (2017). Isparta yöresinde doğal olarak yetişenkızılcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin pomolojik özellikleri. *Bahçe*, 46, 249-253.
- Yıldız, D. (2013). Gölgelemenin sırık domates yetiştiriciliğinde verim, kalite ve bazı argonomik özellikler üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 44 s, Tokat.
- Yörük, E. (2006). Siirt Yöresinde Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Meyve Özelliklerinin Tanımlanması(Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.