

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

Ali Recep NAZLI

**BİNGÖL VE MALATYA İLLERİNDE ELMA SELEKSİYONU
VE YÖRENİN KIRSAL KALKINMASI ÜZERİNE
ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ**

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ADANA-2020

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL VE MALATYA İLLERİNDE ELMA SELEKSİYONU VE YÖRENİN
KIRSAL KALKINMASI ÜZERİNE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ**

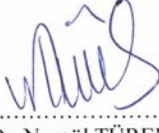
Ali Recep NAZLI

DOKTORA TEZİ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Bu Tez **07/04/2020** Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından **Oybirliği/Oyçokluğu** ile Kabul Edilmiştir.


Prof. Dr. Ayzin B. KÜDEN
DANIŞMAN


Prof. Dr. Nurgül TÜREMİŞ
ÜYE


Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK
ÜYE


Prof. Dr. Safder BAYAZIT
ÜYE


Prof. Dr. Celile ÖZÇİÇEK DÖLEKOĞLU
ÜYE

Bu Tez Enstitümüz Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında hazırlanmıştır.
Kod No:

Prof. Dr. Mustafa GÖK
Enstitü Müdürü

Bu Çalışma Ç. Ü. Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: : ZF 2013D3

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

ÖZ

DOKTORA TEZİ

**BİNGÖL VE MALATYA İLLERİNDE ELMA SELEKSİYONU VE
YÖRENİN KIRSAL KALKINMASI ÜZERİNE ETKİLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Ali Recep NAZLI

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

Danışman : Prof. Dr. Ayzin B. KÜDEN
Yıl: 2020, Sayfa: 211
Jüri : Prof. Dr. Ayzin B. KÜDEN
: Prof. Dr. Nurgül TÜREMİŞ
: Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK
: Prof. Dr. Safder BAYAZIT
: Prof. Dr. Celile ÖZÇİÇEK DÖLEKOĞLU

Bu tez çalışması, 2015-2017 yılları arasında iki farklı amaca yönelik olarak Bingöl ve Malatya illerinde yürütülmüştür. Çalışmanın ilk amacı Bingöl ve Malatya illeri ile bu illerin ilçelerinde yetiştirilen yerel elma genotiplerinin seleksiyon ıslahı yoluyla belirlenmesidir. Bu seleksiyon çalışması sonucunda Malatya’da 31, Bingöl’de de 23 olmak üzere toplam 54 genotip belirlenmiştir. Bu 54 genotip fenolojik, morfolojik ve pomolojik yönden değerlendirilmiştir. Malatya’da çiçeklenmeler 22 Mart ile 22 Nisan tarihleri arasında, Bingöl’de ise, 16 Mart ile 22 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Malatya’da bulunan dört yazlık elma ile Bingöl’de bulunan bir yazlık elma 7-25 Ağustos tarihleri arasında hasat edilmiştir. Diğer genotipler kışlık elma özelliği göstermiş ve Malatya’da 5-31 Ekim, Bingöl’de 9 Ekim-4 Kasım tarihleri arasında hasat edilmiştir.

Malatya’dan selekte elma genotiplerinden ikisinin 90 ve 70, ötekilerin ise 16 ile 30 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir. Bingöl’de selekte edilen 23 genotipin yaşları ise 15 ile 30 arasında bulunmuştur. Bu genotipler içerisinde Malatya’dan seçilen 44-YZ-02 (189,80g), 44-D-10 (188,29g), 44-D-09 (175,86g) ve 44-AR-11(161,45g) ve Bingöl’den seçilen 12-S-01 (150,60g) ve 12-G-05 (145,99g) elma genotipleri en yüksek meyve ağırlığı değerlerini göstermişlerdir.

Genotiplere uygulanan değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre Malatya’da seçilen 31 genotip arasından 7 genotip ile Bingöl’de seçilen 23 genotip arasından 4 genotip olmak üzere toplam 11 genotip öne çıkmıştır. Bu genotiplerden Malatya’da 44-D-10 genotipi 525 puan ve 44-YG-02 genotipi 505 puan alarak, Bingöl’de ise, 12-S-01 genotipi 475 puan ve 12-G-05 genotipi 460 puan alarak en öne çıkan elma genotipleri olmuşlardır. Bu metoda göre öncelikli olarak seçilen 11 genotipin tescili, muhafazası, genotiplerin moleküler karakterizasyonu üzerinde çalışılması ve bundan sonraki çalışmalar için de bir genetik materyal olarak kullanılması önerilmektedir.

Bu çalışmanın ikinci amacı, Malatya ve Bingöl illerinde yerel elma yetiştiriciliğinin yörenin kırsal alanlarının kalkınması üzerine etkilerinin belirlenmesidir. Bu amaçla Bingöl’de 2017 yılında bir çalıştay organize edilmiş ve başta Malatya ve Bingöl’deki çiftçiler olmak üzere tüm paydaşlar bir araya getirilerek değerlendirmeler yapılmış ve fikirler üretilmiştir. Çalıştay sonucunda 17 proje fikri ortaya çıkmış ve 24 sonuç önerisi yapılmış olup, elma seleksiyon çalışmasının ve düzenlenen çalıştayın bölgenin kırsal kalkınması üzerine çok olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Elma seleksiyonu, kırsal kalkınma, yerel elma genotipleri

ABSTRACT

PhD. THESIS

APPLE SELECTION BİNGÖL AND MALATYA PROVINCES AND DETERMINING EFFECTS OF THE REGION ON RURAL DEVELOPMENT

Ali Recep NAZLI

ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF HORTICULTURE

Supervisor : Prof. Dr. Ayzin B. KÜDEN
Year: 2020, Page: 211
Juri : Prof. Dr. Ayzin B. KÜDEN
: Prof. Dr. Nurgül TÜREMİŞ
: Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK
: Prof. Dr. Safder BAYAZIT
: Prof. Dr. Celile ÖZÇİÇEK DÖLEKOĞLU

This PhD study was carried out during 2015-2017 in Bingöl and Malatya provinces for two aims. The first aim of the study was to identify local apple genotypes naturally grown in Bingöl and Malatya provinces by selection breeding method. Subsequently, 31 genotypes in Malatya, 23 genotypes in Bingöl, total 54 genotypes were found in this selection study. These 54 genotypes were evaluated for the phenological, morphological and pomological characteristics. The flowering periods of apple genotypes were between 22 March and 22 April in Malatya, and 16 March and 22 April in Bingöl. The harvesting periods of summer type apples, four types obtained from Malatya and one type obtained from Bingöl were between 7-25 August. The others showed winter type apple characteristics and harvested during 5-31 October in Malatya and during 9 October-4 November in Bingöl.

Two apple genotypes selected from Malatya were 90 and 70 years old, the others were between 16 and 30. The ages of 23 apple genotypes selected in Bingöl were found between 15 and 30. Among these genotypes, 44-YZ-02 (189,80g), 44-D-10 (188,29g), 44-D-09 (175,86g) and 44-AR-11(161,45g) selected in Malatya and 12-S-01 (150,60g) and 12-G-05 (145,99g) genotypes selected in Bingöl gave the highest fruit weight values.

As a result of weighted evaluation method of the 54 genotypes, 7 genotypes among 31 obtained in Malatya and 4 genotypes among 23 obtained in Bingöl, total 11 genotypes were found to be the best genotypes with higher scores. Among these genotypes 44-D-10 genotype with 525 point and 44-YG-02 genotype with 505 point in Malatya and 12-S-01 genotype with 475 point and 12-G-05 genotype with 460 point in Bingöl were found to be the favorite apple genotypes. The privileged 11 apple genotypes selected by this method are recommended for cultivar register, protection, molecular characterization of the genotypes and to work on them for future studies as elite genetic materials.

In the evaluation of apple cultivation in the experimented provinces for the economical and rural development of the region, an important symposium was organized in Bingöl under the auspices of the Minister of Agriculture and Forestry.

The second aim of this study was to find out the effects of local apple growing in Malatya and Bingöl provinces on the rural development. For this aim, a workshop was organized in Bingöl in 2017 with all stakeholders especially with the attendance of the farmers in Malatya and Bingöl provinces. The evaluations were made and ideas were produced. As a result of the workshop 17 project ideas and 24 outcome suggestions were made and the positive effects of the local apple selection study and the workshop on the regional rural development were determined.

Keywords: Apple selection, rural development, local apple genotypes

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Türkiye, bitki genetik kaynakları ve genetik çeşitlilik bakımından büyük bir öneme sahiptir. Yeryüzünde bitkilerin ilk kez kültüre alındığı gen merkezlerinden ikisi ülkemizi de içine alan bir coğrafyayı kapsamaktadır. Ülkemizde ekolojik ve topografik farklılıklar nedeniyle bitkisel çeşitlilik oldukça fazladır. Türkiye'nin Asya, Avrupa ve Afrika arasında bir köprü durumunda olması, pek çok bitki türünün eski çağlardan beri Türkiye'de yetişmesini ve buradan da dünyaya yayılmasını sağlamıştır.

Yerel genetik kaynakların bulunması ve bunların devamlılığının sağlanması; ayrıca bunlar arasında uygun olanların çeşit olarak geliştirilmesi gıda güvenliliğinin devamı açısından önemli bir konudur. Bu doktora tez çalışmasıyla Malatya ve Bingöl illerinde yerel elma çeşitlerinin kalite ve verimlilik özelliklerinin ortaya konması, koruma altına alınması ve bölgenin kırsal kalkınması üzerine etkilerini ortaya koymak amacıyla çalışmalar yürütülmüştür.

Bu tez çalışması, arazi, laboratuvar ve ofis çalışmalarını kapsayan ve toplam 7 yıl süren bir çalışmanın sonucunda ortaya çıkmıştır. Seleksiyon çalışması 2015 ve 2016 yıllarında Malatya ve Bingöl illerinde yürütülmüştür. Bu çalışmanın kırsal kalkınma üzerine etkileri 2017 yılında Bingöl'de düzenlenen çalıştayda tartışılmış ve daha sonra da diğer arazi çalışmalarıyla araştırılmıştır.

Çalışma sonucunda Malatya'da 31, Bingöl'de ise 23 olmak üzere toplam 54 genotip elde edilmiştir. Çalışmanın, seleksiyon ve kırsal kalkınma olmak üzere iki ana başlığı bulunduğu için sonuçlar ve öneriler de bu iki nokta üzerinde yoğunlaşmıştır. Çalışma, iki yıl üst üste (2015 ve 2016) Malatya ve Bingöl illerinde arazide ve Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü laboratuvarlarında yürütülmüştür. Elde edilen genotipler üzerinde fenolojik gözlemler, morfolojik ölçümler ve pomolojik analizler yapılmıştır. Ayrıca genotiplerin belirlendiği yerlerin rakımı alınmış ve GPS koordinatları kaydedilmiştir. Burada yetiştiricilik yapan üreticilerle

görüşülerek genotiplerin durumları hakkında bilgiler de alınmıştır. Bu veriler daha sonra değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirilmiştir.

Elde edilen genotipler üzerinde 2015 ve 2016 yıllarında yapılan fenolojik gözlemlerde çiçeklenme zamanı, Malatya’da 22 Mart ile 22 Nisan tarihleri arasında, Bingöl’de ise, 16 Mart ile 22 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Çiçeklenme zamanları 7-10 gün arasında bir değişim göstermiştir.

Genotiplerin ağaç yaşlarına bakıldığında iki durum ortaya çıkmaktadır. Birincisi 44-YZ-02 ve 44-YB-07 genotiplerinin sırasıyla 90 ve 70 yaşlarında oldukları görülmüştür. Bu yaşlarda elma genotiplerinin bulunması genetik materyalin devamlılığı açısından önemli bir durumdur. Bunun dışında kalan Malatya ilindeki 29 genotip yaş olarak 16 ile 30 yaş arasındadır. Bingöl’de bulunan 23 genotipin yaşlarına bakıldığında yaş aralıklarının 15-30 yıl olduğu görülmüştür. Toplamda iki ilde en yaşlı genotipin 90 yaşındaki 44-YZ-02 olduğu tespit edilmiştir. Malatya’daki genotiplerin taç yüksekliği ve taç genişliği beraber incelendiğinde taç yüksekliklerinin 4 metre ile 7 metre arasında olduğu taç genişliğinin ise 4 metre ile 6 metre arasında olduğu görülmüştür. Bingöl’deki genotiplerin taç genişliği ve taç yüksekliği arasında da benzer durumların olduğu görülmektedir. Burada taç yüksekliği 4 ile 7 metre arasında, taç genişliğinin de 4 ile 6,5 metre arasında olduğu görülmektedir.

Malatya’da bulunan dört yazlık elma ile Bingöl’de bulunan bir yazlık elma 7-25 Ağustos tarihleri arasında hasat edilmiştir. Diğer genotipler kışlık elma karakteri göstermiş ve Malatya’da 5-31 Ekim, Bingöl’de 9 Ekim-4 Kasım tarihleri arasında hasat edilmiştir. Bu genotipler içerisinde Malatya’dan seçilen 44-YZ-02 (189,80g), 44-D-10 (188,29g), 44-D-09 (175,86g) ve 44-AR-11(161,45g) ve Bingöl’den seçilen 12-S-01 (150,60g) ve 12-G-05 (145,99g) elma genotipleri en yüksek meyve ağırlığı değerlerini göstermişlerdir. Malatya’da elde edilen genotiplerin meyve eni, meyve boyu ve meyve yükseklikleri birlikte değerlendirildiğinde; meyve eninin en düşük olduğu genotip 40,57 mm ile 44-D-06 genotipi, en yüksek olduğu genotip ise 86,75 mm ile 44-MK-08 genotipidir.

Meyve boyunda ise en düşük genotip 40,94 mm ile yine 44-D-06 genotipi, en yüksek genotip ise 76,12 mm ile 44-D-09 genotipi olmuştur. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen meyve eni ve meyve boyunda olduğu gibi 44-D-06 genotipi 35,54 mm olarak ölçülmüştür. Meyve boyu en yüksek ölçülen genotip ise 71,92 mm ile 44-D-10 olmuştur. Bingöl'de elde edilen 23 genotipin meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği birlikte incelendiğinde ise meyve eninde en düşük ölçülen genotipin 41,89 mm ile 12-M-02 genotipi olduğu, en yüksek ölçülen genotipin ise 70,21 mm ile 12-S-01 genotipi olduğu görülmüştür. Meyve boyunda en düşük ölçülen genotip yine 43,89 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen ise yine 73,77 mm ile 12-S-01 genotipi olmuştur. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen genotip yine aynı şekilde 35,77 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen genotip te 62,89 mm ile 12-G-02 genotipi olmuştur.

Seçilen elma genotiplerinin suda çözünabilir kuru madde içerikleri incelendiğinde, Malatya'da 44-D-07 genotipinin %17,5 Brix değeri ile en yüksek değeri verdiği saptanmıştır. Bu genotipi %17,1 Brix değeri ile 44-YG-01 ve %15,9 Brix değeri ile 44-AR-04 genotipleri izlemiştir. Bingöl'de ise, 12-S-02 elma genotipinden en yüksek (%24,5) kuru madde içeriği elde edilmiştir. Bu genotipleri %17,3 ile 12-M-06 ve %15,7 ile 12-G-02 genotipleri izlemiştir. Asitlik bakımından en yüksek değerleri Malatya genotipleri içerisinde 44-D-06 (%20,72), 44-D-02 (%20,4) ve 44-MK-09 (16,22) vermiştir. Bingöl genotipleri içerisinde SÇKM bakımından en yüksek değeri gösteren 12-M-02 genotipi asitlik bakımından da %24,5 ile en yüksek değeri vermiş, onu 12-S-01 (%16,5) ve 12-G-02 (%15,00) genotipleri izlemiştir.

Meyve eti sertliği en yüksek elma genotipleri; Malatya'da 44-YG-01 (8,9kg/cm²), 44-YB-07 (8,5kg/cm²) ve 44-D-07 (6,27kg/cm²), Bingöl'de ise 12-S-03 (6,66kg/cm²), ve 12-S-04 (6,16kg/cm²), ve 12-G-04 (5,18kg/cm²) olarak saptanmıştır.

Malatya ilinde seçilen genotiplerin pH değerlerine bakıldığında en düşük değerin 3,04 ile 44-YB-07 genotipinde, en yüksek pH'nın ise 4,25 ile 44-YG-03 genotipinde olduğu görülmüştür. Bingöl'de bulunan genotipler arasında en düşük

pH 2,91 ile 12-M-02 genotipinde en yüksek pH ise 4,24 ile 12-S-03 ve 12-S-04 genotiplerinde ölçülmüştür.

Malatya ve Bingöl'de seçilen genotiplerin meyvelerinde yapılan pomolojik analizler değiştirilmiş tartılı derecelendirme esasına göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede; meyve ağırlığı 35 puan, SÇKM 25 puan, sertlik 20 puan ve periyodisite gösterme durumu 20 puan olarak belirlenmiştir.

Elde edilen 54 elma genotipine uygulanan değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre, Malatya'da elde edilen 31 genotip arasında öne çıkan (450 puan ve üzerinde alanlar) 7 genotip (44-YZ-02, 44-YG-01, 44-YB-05, 44-D-11, 44-D-10, 44-D-09, 44-D-07) ile Bingöl'de 23 genotip arasında öne çıkan 4 genotip (12-G-02, 12-G-05, 12-G-06, 12-S-01) olmuştur. Bu genotiplerden Malatya'da 44-D-10 genotipi 525 puan ve 44-YG-02 genotipi 505 puan alarak, Bingöl'de ise, 12-S-01 genotipi 475 puan ve 12-G-05 genotipi 460 puan alarak en öne çıkan elma genotipleri olmuşlardır. Bu metoda göre öncelikli olarak seçilen **11** genotipin tescili, muhafazası, genotiplerin moleküler karakterizasyonu üzerinde çalışılması ve bundan sonraki çalışmalar için de bir genetik materyal olarak kullanılması önerilmektedir.

Bu doktora tezi kapsamında, seleksiyon çalışmalarının yanısıra çalışmanın ikinci amacı olan, Malatya ve Bingöl illerinde yerel elma yetiştiriciliğinin yörenin kırsal alanlarının kalkınması üzerine etkilerinin belirlenmesi için çalışmalar yürütülmüştür. Bu amaçla Bingöl'de 2017 yılında bir çalıştay organize edilmiş ve başta Malatya ve Bingöl'deki çiftçiler olmak üzere tüm paydaşlar bir araya getirilerek değerlendirmeler yapılmış ve fikirler üretilmiştir. Çalıştay içinde oluşturulan çalışma gruplarında başta kırsalda yaşayan yerel elma üreticileri olmak üzere tüm yerel paydaşlarla yüz yüze ve gruplar halinde değerlendirme, soru, anket ve çalışmalar yapılmıştır. Bunların birleştirilmesiyle her bir çalışma grubu kendi alanıyla ilgili proje fikirleri ve çalıştay sonuç önerilerini ortaya çıkarmıştır.

Çalıştay sonucunda 17 proje fikri ortaya çıkmış ve 24 sonuç önerisi yapılmış olup, elma seleksiyon çalışmasının ve düzenlenen çalıştayın bölgenin kırsal kalkınması üzerine çok olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın fikir aşamasından tamamlanmasına kadar geçen her bir basamağında yanımda yer alan ve desteğini esirgemeyen hocam Sayın Prof.Dr.Ayzin B. KÜDEN'e sonsuz teşekkür ve şükranlarımı iletiyorum. Ayrıca, doktora tez çalışmam sürecinde düzenlenen Çalıştay'a bizzat katılarak, Tez İzleme Komitesi veya Tez Savunma Jüri Üyesi olarak katkıları ve desteklerinden dolayı saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Ali KÜDEN, Prof. Dr. Nurgül TÜREMİŞ, Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK, Prof. Dr. Safder BAYAZİT, Prof. Dr. Celile ÖZÇİÇEK DÖLEKOĞLU ve Dr. Songül ÇÖMLEKÇİOĞLU'na teşekkür ediyorum.

Çalışma süresince gerek kurum alt yapısını gerekse de laboratuvar alt yapısını kullanmama izin veren Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü'ndeki değerli meslektaşlarıma, Malatya ve Bingöl Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinde çalışan arkadaşlarıma da teşekkür ederim.

Son olarak çalışmanın her aşamasında bana destek olan eşim Emel Nazlı, çocuklarım Hüseyincan ve Zehra'ya ve tüm aileme sonsuz teşekkürler ederim.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET	III
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XIV
SİMGE VE KISALTMALAR	XVIII
1. GİRİŞ	1
1.1. Türkiye’de ve Dünyada Elma Üretimi.....	1
1.2. Kırsal Kalkınma ve Meyvecilik	13
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	19
2.1. Ülkemizde ve Dünyada Elma Yetiştiriciliği ve Elmada Seleksiyon Çalışmaları	19
2.1.1. Malatya İli Kırsal Kalkınma Çalışmaları ve Meyvecilik	38
2.1.2. Bingöl İli Kırsal Kalkınma Çalışmaları ve Meyvecilik	42
2.2. Kırsal Kalkınma ve Meyvecilik	47
3. MATERYAL VE METOD	73
3.1. Materyal	73
3.2. Metod	73
3.2.1. Morfolojik Gözlemler	73
3.2.2. Fenolojik Gözlemler	74
3.2.3. Pomolojik Analizler	76
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	81
4.1. Seçilen Genotiplerin Genel Özellikleri	81
4.1.1. Fenolojik Gözlemler	81
4.1.2. Morfolojik Ölçümler	89

4.1.3. Pomolojik Analizler	91
4.1.4. İncelenen Genotiplerin Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi	161
4.2. Kırsal Kalkınma Ve Meyvecilik Çalıştayı	165
4.2.1. Yöntem ve Hazırlık Süreci	167
4.2.2. Çalıştaya Katılan Kurumlar	168
4.2.3. Öneriler ve Proje fikirleri	177
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	185
KAYNAKLAR	195
ÖZGEÇMİŞ	211

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 1.1.	Dünya yaş meyve sebze üretim verileri.....	4
Çizelge 1.2.	Yaş meyve üreticisi ülkeler (ton).....	4
Çizelge 1.3.	Türkiye yaş meyve üretim verileri (İlk 20 ürün) 2017	6
Çizelge 1.4.	Dünya yaş meyve ihracat verileri (1000 USD).....	7
Çizelge 1.5.	Dünya yaş meyve ihracatçısı ülkeler (1000 USD).....	8
Çizelge 1.6.	Dünya yaş meyve ithalatçısı ülkeler (1000 USD)	8
Çizelge 1.7.	Türkiye geneli yaş meyve ihracatı yapılan ürünler.....	9
Çizelge 1.8.	Meyveler, içecek ve baharat bitkilerin üretim miktarları, 2001-2019 (ton).....	11
Çizelge 1.9.	Türkiye'de çeşitlerine göre meyve veren yaşıta elma ağaç sayısı (bin adet).....	12
Çizelge 2.1.	Bingöl İli İlçeleri (FKA, 2015).....	43
Çizelge 4.1.	Malatya'da elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri	86
Çizelge 4.2.	Bingöl'de elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri	88
Çizelge 4.3.	Malatya'da elde edilen Genotiplerin Morfolojik özellikleri.....	90
Çizelge 4.4.	Bingöl'den elde edilen Genotiplerin morfolojik özellikleri	91
Çizelge 4.5.	Malatya'da Seçilen Genotipler	101
Çizelge 4.6.	Bingöl'de Seçilen Genotipler	105
Çizelge 4.7.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	108
Çizelge 4.8.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	109
Çizelge 4.9.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	110
Çizelge 4.10.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	111
Çizelge 4.11.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	112
Çizelge 4.12.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	113
Çizelge 4.13.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	114
Çizelge 4.14.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	115
Çizelge 4.15.	Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	116

Çizelge 4.16. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	117
Çizelge 4.17. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	118
Çizelge 4.18. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	119
Çizelge 4.19. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	120
Çizelge 4.20. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	121
Çizelge 4.21. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	122
Çizelge 4.22. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	123
Çizelge 4.23. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	124
Çizelge 4.24. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	125
Çizelge 4.25. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	126
Çizelge 4.26. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	127
Çizelge 4.27. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	128
Çizelge 4.28. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	129
Çizelge 4.29. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	130
Çizelge 4.30. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	131
Çizelge 4.31. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	132
Çizelge 4.32. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	133
Çizelge 4.33. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	134
Çizelge 4.34. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	135
Çizelge 4.35. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	136
Çizelge 4.36. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	137
Çizelge 4.37. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	138
Çizelge 4.38. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	139
Çizelge 4.39. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	140
Çizelge 4.40. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	141
Çizelge 4.41. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	142
Çizelge 4.42. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	143
Çizelge 4.43. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	144
Çizelge 4.44. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	145

Çizelge 4.45. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	146
Çizelge 4.46. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	147
Çizelge 4.47. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	148
Çizelge 4.48. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	149
Çizelge 4.49. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	150
Çizelge 4.50. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	151
Çizelge 4.51. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	152
Çizelge 4.52. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	153
Çizelge 4.53. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	154
Çizelge 4.54. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	155
Çizelge 4.55. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	156
Çizelge 4.56. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	157
Çizelge 4.57. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	158
Çizelge 4.58. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	159
Çizelge 4.59. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri.....	160
Çizelge 4.60. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Metoduna göre Malatya’da elde edilen genotiplerin meyve özelliklerinin değişim aralıkları, katsayılar ve puanlar	162
Çizelge 4.61. Malatya’da Elde Edilen Genotiplerin Tartılı Derecelendirme puanları	163
Çizelge 4.62. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Bingöl’de elde edilen genotiplerin meyve özelliklerinin değişim aralıkları, katsayılar ve puanlar	164
Çizelge 4.63. Bingöl’de elde edilen genotiplerin Tartılı Derecelendirme puanları	164



ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1.1.	Türkiye’de Elma Üretim Bölgeleri ve Miktarları	10
Şekil 1.2.	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2030)	14
Şekil 2.1.	Malatya İli Haritası (FKA,2013).....	38
Şekil 2.2.	Bingöl İli Arazi Dağılımı (FKA, 2013)	46
Şekil 3.1.	Genotiplerin Habitusu ve Gelişimi	74
Şekil 3.2.	Genotiplerin konumlarının belirlenmesi	74
Şekil 3.3.	Tomurcuk Kabarması (Seymen. 2015, Kaya 2019).....	75
Şekil 3.4.	İlk Çiçeklenme (Seymen. 2015, Kaya 2019)	75
Şekil 3.5.	Tam Çiçeklenme (Seymen. 2015, Kaya 2019)	76
Şekil 3.6.	Meyve Ağırlığının Ölçülmesi	77
Şekil 3.7.	Meyve sap uzunluğu ve kalınlığının ölçülmesi.....	77
Şekil 3.8.	Meyve eti sertliğinin ölçümü	78
Şekil 3.9.	Dolu meyve çekirdeklerinin tespiti	78
Şekil 3.10.	Meyve renk tayini	79
Şekil 3.11.	Meyvelerde SÇKM ölçümü	79
Şekil 3.12.	Meyve asitliklerinin tespiti	80
Şekil 4.1.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-01.....	108
Şekil 4.2.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-02.....	109
Şekil 4.3.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-03 (Yazlık elma).....	110
Şekil 4.4.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-04.....	111
Şekil 4.5.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-05.....	112
Şekil 4.6.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-01	113
Şekil 4.7.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-02	114
Şekil 4.8.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-03	115
Şekil 4.9.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-04	116
Şekil 4.10.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-05	117
Şekil 4.11.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-06	118

Şekil 4.12.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-07	119
Şekil 4.13.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-08	120
Şekil 4.14.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-09	121
Şekil 4.15.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-10	122
Şekil 4.16.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-11	123
Şekil 4.17.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-12	124
Şekil 4.18.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-13	125
Şekil 4.19.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-14	126
Şekil 4.20.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-15	127
Şekil 4.21.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-08.....	128
Şekil 4.22.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-09.....	129
Şekil 4.23.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-10 Yazlık elma	130
Şekil 4.24.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-11 Yazlık elma	131
Şekil 4.25.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-05.....	132
Şekil 4.26.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-06 Yazlık Elma.....	133
Şekil 4.27.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-07.....	134
Şekil 4.28.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YG-01	135
Şekil 4.29.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-02.....	136
Şekil 4.30.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-03.....	137
Şekil 4.31.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-04.....	138
Şekil 4.32.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-01	139
Şekil 4.33.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-02	140
Şekil 4.34.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-03	141
Şekil 4.35.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-04	142
Şekil 4.36.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-05	143
Şekil 4.37.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-06	144
Şekil 4.38.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-07	145
Şekil 4.39.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-01.....	146
Şekil 4.40.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-02.....	147

Şekil 4.41.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-03.....	148
Şekil 4.42.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12M-04.....	149
Şekil 4.43.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-05.....	150
Şekil 4.44.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-06 (Yazlık elma).....	151
Şekil 4.45.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-08.....	152
Şekil 4.46.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-09.....	153
Şekil 4.47.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-10.....	154
Şekil 4.48.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-11.....	155
Şekil 4.49.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-01	156
Şekil 4.50.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-02.....	157
Şekil 4.51.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-03	158
Şekil 4.52.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-04.....	159
Şekil 4.53.	Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-Y-01	160
Şekil 4.54.	Arazi çalışmaları Bingöl	166
Şekil 4.55.	Arazi çalışmaları Bingöl	167
Şekil 4.56.	Meyvecilik Çalıştay- Bingöl üniversitesi	171
Şekil 4.57.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.58.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.59.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.60.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.61.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.62.	Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl	172
Şekil 4.63.	Meyvecilik Çalıştay	173
Şekil 4.64.	Meyvecilik Çalıştay	173
Şekil 4.65.	Çiftçi Görüşmeleri Bingöl.....	175
Şekil 4.66.	Çalıştay grup toplantıları.....	177
Şekil 4.67.	Çalıştay Grup Toplantıları	178
Şekil 4.68.	Çalıştay Grup Toplantıları	178



SİMGE VE KISALTMALAR

AFLP	: Çoğaltılan Parça Uzunluğu Polimorfizmi
CTAB	: Cetyl metyl triammonium bromide
DAP	: Doğu Anadolu Projesi
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
FAO	: Birleşmiş milletler Gıda ve tarım Örgütü
FKA	: Fırat Kalkınma Ajansı
GTHB	: Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı
IPGR	: Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Birliği
ISSR	: Basit Diziler Arası Tekrarlar.
IPARD	: Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı Kırsal Kalkınma Bileşeni
KKYDP	: Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı
LEADER	: Yerel Kalkınma Stratejileri Yaklaşımı
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
PCR	: Polimeraz Zincir Reaksiyonu
RAPD	: Rastgele Çoğaltılmış DNA Polimorfizmi
SÇKM	: Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde çeri i
SDS	: Sodyum Dodezil Sülfat
TEA	: Titre Edilebilir Asitlik çeri i
TEPGE	: Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü
TKB	: Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı
TKDK	: Tarım Ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Programı
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UKKS	: Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi Belgesi



1. GİRİŞ

1.1. Türkiye’de ve Dünyada Elma Üretimi

Türkiye bulunduğu coğrafya nedeniyle birçok meyve tür ve çeşidinin anavatanı ve meyvecilik kültürünün önemli bir beşiğidir. Ülkemizin anavatanı olduğu elma, ayva, armut gibi yumuşak çekirdekli meyve türlerine ait büyük bir çeşit zenginliği göze çarpmaktadır (Gündüz 1997; Kaşka, 1997).

Rus Botanik bilimci Vavilov Dünyada gen merkezi olarak 8 yeri belirlemiştir. Bu gen merkezleri:

- 1) Çin,
- 2) Hindistan (Himalaya etekleri, Malezya, Siyam),
- 3) Orta Asya,
- 4) Yakın Doğu,
- 5) Akdeniz Havzası,
- 6) Etiyopya,
- 7) Güney Meksika
- 8) Orta Amerika ve Güney Amerika (Peru, Ekvator, Bolivya, Brezilya ve Paraguay)’dır. (Ağaoğlu ve ark. 1995).

Anadolu, bu gen merkezleri arasında sayılan Yakın Doğu ile Akdeniz Havzasının içinde bulunuşu sebebiyle elma dâhil birçok meyvenin anavatanı durumundadır. Bahsi geçen bu iki gen merkezi başka bir kaynakta “Batı Asya-Avrupa Gen Merkezi” olarak karşımıza çıkmaktadır (Sülüsoğlu ve Gülşen, 1997).

Kültürü yapılan 138 meyve türünden, tropik ve subtropik meyve türleri de dâhil olmak üzere 76’sı ülkemizde yetiştirilebilmektedir. Bu genetik çeşitlilik, değişik çevresel koşullara adapte olan, farklı pazar taleplerine cevap veren ve özellikle organik yetiştiriciliğin ön planda olduğu günümüzde hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşitlerin seçimine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır.

Bugün dünyadaki elma çeşitlerinin sayısı 6.500'ü aşmakta olup, Türkiye'de ise bu sayı 460'ı bulmaktadır. Bunlar arasında kalite, albeni, pazar isteklerine cevap veren, verim yönünden yüksek ve ticari anlamda yetiştiriciliği yapılanların sayısı oldukça azdır. Elma çeşitlerinin çoğalma yolları genel olarak; yüzyıllar boyunca süren doğal seleksiyonlar, tesadüf çöğürleri ve kendiliğinden oluşan mutasyonlar yoluyla ortaya çıkmıştır. Zaman içinde modern elma yetiştiriciliğinin gelişmesiyle, çeşitli yöntemler kullanılarak kalite, albeni ve verim açısından çok zengin çeşitler ortaya çıkmıştır (Güleryüz, M., 1987). Bugünkü modern elma yetiştiriciliğinde temel olarak, melezleme ıslahı yolu benimsenmiş ve bu yolla kalite ve verim yönünden çok üstün çeşitler elde edilmektedir. Dünyada elma üretimi 2018 yılı FAO verilerine göre 83 milyon tona ulaşmıştır.

Ülkemizde görülen farklı ekolojik şartlar birçok meyve tür ve çeşidinin belirli alanlara lokalize olmasına neden olmuştur. Bu meyve tür ve çeşitleri içerisinde o yöreye iyi uyum sağlamış ve bazı üstün özelliklere sahip genotipler bulunabilmektedir. Fakat son yıllarda yabancı kökenli standart çeşitlerin yaygın bir şekilde yetiştirilmeye başlanması özellikle ıslah çalışmalarında büyük önem taşıyabilecek yerel çeşitlerimizin yok olmasına sebep olmaktadır. Bundan dolayı, yerel çeşitlerimizin özelliklerinin belirlenerek koruma altına alınması gerekli olmaktadır. Yerel genotiplerin korunması, muhafazasının sağlanması ve devamlılığı genetik çeşitliliğimiz açısından çok önemlidir. Bu nedenle elma yetiştiriciliğinin devamı ve çeşit gelişimi için önemli ıslah yollarından biri de var olan ve halk arasında uzun yıllardan beri kullanılmaya devam eden yerel genotipleri bulmak ve bunların üretime standart olarak katılımını sağlamaktır.

Ülkemizin meyve üretim miktarı her geçen gün artış göstermektedir. 2000 yılında 12,04 milyon ton olan yaş meyve üretimi, 2018 yılında 21,40 milyon tona yükselerek 1,78 kat artmıştır (TÜİK, 2019). Elma, günümüzde dünya genelinde tarımı yaygın olarak yapılan bir meyve türü olup, üretim bakımından muz ve üzümünden hemen sonra en fazla üretilen üçüncü meyvedir (FAO, 2017). Elma, güzel tadının yanında önemli besin ve vitaminleri içermesi, yüksek antioksidan

içeriğinden dolayı yaygın olarak tüketilmektedir. Diğer ılıman iklim meyve türlerine göre (şeftali ve nektarin gibi) çok daha büyük oranlarda talep görmektedir (TEPGE, 2017). Elmanın talep görmesinin en önemli nedenleri arasında 4 mevsim bulunabilmesi, çok sayıda çeşit bulunması ve değişik tat ve aromaya sahip elmalar bulunması gösterilebilir.

Ülkemizde elma üreten önemli iller yaklaşık üretimin %50'sini üreten Isparta, Karaman ve Niğde illeridir. Ülkemiz dünya elma üretiminde dönemsel olarak üçüncü veya dördüncü sıralarda yer almasına rağmen elma ihracatımız çok düşük seviyelerdedir. Dünya pazarlarında yer edinebilmek için pazarın isteklerine uygun çeşitler ve yüksek kalitede pazarlanabilir ürün elde etmek zorunludur. Bugün dünya pazarına hâkim olan çeşitler, Fuji, Gala, Granny Smith, Scarlet Spur, Starkspur Golden Delicious, Starkrimson Delicious, Golden Reinders, Pink Lady, Modi vb. gibi çeşitlerdir. Modi gibi dünyanın kulüp elma çeşitlerinin sözleşmeli üretimi ile yurtdışına elma ihracatı artırılabilir. Sözleşmeli üretim elma yetiştiriciliğinin geleceği açısından pazara uygun ve talep gören çeşitlerin teşvik edilmesini sağlayacak önemli bir faktör olup son yıllarda özellikle Isparta, Niğde ve Burdur illerinde yaygın bir şekilde tercih edilmektedir (Barrit, 1992; Küden ve ark., 1997).

Son yıllarda, elmanın taze veya meyve suyu olarak değerlendirilmesinin yanı sıra kurutulmuş meyve olarak değerlendirilme imkânları da artmaktadır. Bu durum ekonomik açıdan elmaya değer katmaktadır. Tüketicilerin sağlıklı beslenme eğilimleri ile kurutulmuş meyve ve sebze tüketimi artmaktadır. Elma da fiyat/performans ilişkisi açısından avantajlı bir kuru meyve olarak talep görmektedir.

Dünyada yaş meyve üreticisi ülkeleri sıralamasında başta Çin, Hindistan, Brezilya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Türkiye gelmektedir. Çin'in ekolojik şartları ve nüfusu meyve yetiştiriciliğine imkan sağlamaktadır. Türkiye 23 milyon tonun üzerinde yaş meyve üretimi ile dünyanın önemli üretici ülkelerinden birisi konumundadır.

Çizelge 1. 1’de belirtildiği gibi dünya yaş meyve ve sebze üretim alanı 122,2 milyon hektar ve üretimi yaklaşık 1,94 milyar tondur. FAO tahminlerine göre dünya nüfusu 2050 yılında 10 milyara, Türkiye nüfusu da 100 milyona ulaşacaktır. Dolayısıyla bugün üretilen gıda ürünlerinin %60 daha fazlasının üretilmesine ihtiyaç vardır. Bunun sağlanması için de ıslah ve genetik çalışmalarına büyük önem taşımaktadır. Gıda güvenliği açısından taze meyve ve sebze tüketimi önemli bir yer tutmaktadır. Gelecekte gıda güvenliğinin temini için meyve ve sebze üretiminin alan, verim ve çeşitlilik bakımından zenginleştirilmesi zorunludur.

Çizelge 1.1. Dünya yaş meyve sebze üretim verileri

	Üretim Alanı (ha)	Üretim Miktarı (Ton)
Yaş Meyve	65.235.907	865.876.405
Yaş Sebze	57.003.435	1.075.203.877
Toplam	122.239.342	1.941.080.282

Kaynak: FAO, 2018 (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>)

Çizelge 1.2’de belirtildiği üzere Dünya yaş meyve üretimi 865 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye 23 milyon tonu aşan üretimiyle dünya üretiminin %2,6’sını karşılamakta ve bu üretimle dünyada 5. sırada bulunmaktadır. Türkiye’den önde olan ülkeler hem nüfusu bakımından hem de toplam yüz ölçümü açısından Türkiye’den çok büyüktür. Dolayısıyla nüfus ve alan açısından değerlendirme yapıldığında Türkiye’nin durumu daha pozitif olacaktır. Bu kapsamda Çin ve Hindistan toplamda dünya üretiminin yaklaşık %39’unu karşılamaktadır. Aynı zamanda bu iki ülke nüfusu da dünyanın üçte birine denk gelmektedir. Türkiye yaş meyve ve sebze üretiminde ve bu kapsamda elma yetiştiriciliğinde dünyada jeopolitik olarak ta büyük bir avantaja sahiptir.

Çizelge 1.2. Yaş meyve üreticisi ülkeler (ton)

Sıra	Ürün Adı	Üretim (2017)	Yüzde (%)
1	Çin	262.040.833	28,8
2	Hindistan	92.302.869	10,2
3	Brezilya	39.881.658	5,1
4	ABD	26.506.375	3,7
5	Türkiye	23.154.393	2,6
6	Meksika	21.372.719	2,5
7	Endonezya	19.518.523	2,3
8	İspanya	18.391.731	2,1
9	İran	17.386.046	2,1
10	Filipinler	16.579.779	2,1
11	İtalya	16.335.406	2,1
12	Genel Toplam	865.876.405	100

Kaynak: FAO, 2019

Çizelge 1.3'te dünyada meyve ve sebze üretiminde beşinci sırada bulunan Türkiye'nin yaş meyve üretiminin toplamda 23 milyon ton olduğu görülmektedir. Bu üretilen ürünler arasında Türkiye'de ilk sırada gelen ürün elmadır. TUİK verilerine göre 2018 yılı itibariyle Türkiye'de meyve ve baharat bitkileri dikilen alan 3,45 milyon hektardır. Bu rakam 2001 yılında 2,61 milyon hektardır. Türkiye'de son 30 yılda yaklaşık 2,61 milyon hektar tarım arazisi tarım dışına çıkarılmış olmasına rağmen meyve ve sebze üretim alanlarının düzenli bir şekilde arttığı görülmektedir.

Çizelge 1.3. Türkiye yaş meyve üretim verileri (İlk 20 ürün) 2017

Ürün Grubu	Ton
Elma	3.032.164
Sofralık Üzüm	2.109.000
Portakal	1.950.000
Yağlık Zeytinler	1.640.000
Kurutmalık Üzüm	1.603.000
Mandalina	1.550.469
Çay Yaprakları	1.300.000
Limon	1.007.133
Kayısı	985.000
Fındık	675.000
Şeftali	664.785
Kiraz	627.132
Armut	503.004
Nar	502.606
Şaraplık Üzümler	488.000
Sofralık Zeytinler	460.000
Çilek	400.167
Muz Plantain vb.	369.009
İncir (Yaş)	305.689
Erik	291.934
Diğer	1.416.201
Genel Toplam	23.154.393

Kaynak: TÜİK (<https://biruni.tuik.gov.tr>)

Çizelge 1.4'te belirtildiği üzere Dünya meyve ticaretinde elmanın ihracat değeri 10 milyar dolar civarındadır. 2017 yılında dünyada toplam meyve ihracatı ise 110 milyar dolardır. Burada ilk üç sırayı sert kabuklu meyveler, üzüksü meyveler ve turunçgiller almaktadır. Daha sonra muz, elma ve üzüm gelmektedir. Elmanın dünya ihracat değeri 10 milyar dolar civarında olup, toplam ihracat içerisinde yaklaşık %9'luk bir paya sahiptir. Burada çok önemli noktalardan biri Türkiye'nin bu ihracattan aldığı paydır. Ciddi bir üretimi olan ve değişik pazarlara ulaşım avantajları olmasına rağmen Türkiye'nin elma ihracatı henüz 100 milyon dolara bile ulaşabilmiş değildir. Mevcut potansiyel ve üretim rakamlarına

bakıldığında gerekli çalışmaların yapılması halinde ihracat rakamlarının yükselmesi sağlanabilecektir.

Çizelge 1.4. Dünya yaş meyve ihracat verileri (1000 USD)

GTİP	Ürün Grubu	2017 (1000 \$)
0802	Diğer sert kabuklu meyveler (taze veya kurutulmuş) (kabuğu çıkarılmış veya soyulmuş olsun olmasın)	18.524.383
0810	Diğer meyveler (taze) (Çilek, ahududu, frenk üzümü, yaban mersini vs).	14.036.748
0805	Turunçgiller	13.765.003
0804	Hurma, incir, ananas, avokado, guava, mango (taze veya kurutulmuş)	12.657.443
0803	Muz	12.096.561
0808	Elma, armut ve ayva	10.364.386
0806	Üzümler (taze veya kurutulmuş)	9.899.723
0801	Hindistan cevizi, Brezilya cevizi ve Kaju cevizi (taze veya kurutulmuş) (kabuğu çıkarılmış veya kabuğu soyulmuş olsun olmasın)	9.350.816
0809	Kayısı, kiraz, şeftali (nektarin dâhil), erik ve çakal eriği (taze)	5.896.037
0807	Kavunlar (karpuzlar dâhil) ve papaya	3.525.799
	Genel Toplam	110.116.899

Kaynak: International Trade Center (www.trademap.org)

Çizelge 1.5'te dünyada önemli meyve ihracatçısı ülkeleri sıralaması yer almaktadır. Buna göre dünyanın en önemli meyve ihracatçısı ABD'dir. ABD toplam üretimde dünyada dördüncü olmasına karşın ihracat gelirinde birinci sıradadır. ABD'den sonra İspanya ve Meksika ve Hollanda yer almaktadır. Hollanda üretimde ilk sıralarda yer almamasına rağmen ticarete dördüncü sırada yer alır. Bunun esas nedeni Hollanda'nın dünyada tarımsal ticaret merkezi olarak kabul edilmesi ve bu yönde politikalar üretmesidir. Hollanda aynı zamanda dünyada tarımsal ihracatta 100 milyar dolarla ABD'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye toplam üretimde beşinci sıradayken ihracat geliri bakımından 3,57 milyar dolarla 9. sıradadır.

Çizelge 1.5. Dünya yaş meyve ihracatçısı ülkeler (1000 USD)

	Ülkeler	2017
1	ABD	14.382.616
2	İspanya	9.092.707
3	Meksika	6.374.164
4	Hollanda	5.960.890
5	Şili	5.004.996
6	Çin	4.958.058
7	İtalya	3.964.587
8	Vietnam	3.810.580
9	Türkiye	3.573.228
10	Güney Afrika	3.341.889
	Genel Toplam	110.116.899

Kaynak: International Trade Center (www.trademap.org)

Çizelge 1.6'ya bakıldığında dünyada toplam 119,68 milyar dolar meyve ithalatı yapılmakta olup, Türkiye 558 milyon dolarla 38. sıradadır. Dünyada elma üretiminde birinci sırada Çin, elma ihracatında ise birinci sırada ABD varken, elma ithalatında ABD birinci, Çin ise dördüncü sıradadır.

Çizelge 1.6. Dünya yaş meyve ithalatçısı ülkeler (1000 USD)

	Ülkeler	2017
1	ABD	17.160.344
2	Almanya	9.630.895
3	Hollanda	6.260.982
4	Çin	6.129.901
5	Birleşik Krallık	5.947.607
6	Fransa	5.294.863
7	Vietnam	4.708.739
8	Rusya Federasyonu	4.550.539
9	Kanada	4.378.238
10	Hong Kong, Çin	4.152.279
38	Türkiye	558.376
	Genel Toplam	119.689.980

Kaynak: International Trade Center (www.trademap.org)

Çizelge 1.7’de 23,15 milyon ton yaş meyve ve sebze üretimi bulunan Türkiye’nin önemli yaş meyve ihraç türleri görülmektedir. Buna göre Türkiye’nin birinci sıradaki ihraç ürünü limondur. Elmanın üretim verileri ile ihracat verileri kıyaslandığında ihracat potansiyelinin yüksek olmasına karşın yeterli ihracatın yapılamadığı görülmektedir. Bu durumun değişmesi ve ihracat pazarında Türkiye’den yetiştirilen elmaların daha yüksek bir pay alması son derece önemli bir konudur. Türkiye’de elma üretimi 3,6 milyon ton olmasına karşın elmadan elde edilen ihracat geliri 95 milyon dolar civarındadır (Çizelge 1.7). Bunun yetiştiricilik, pazarlama, muhafaza, standartlaşma, pazar talepleri gibi birçok nedeni vardır. Yetiştirilen çeşit sayısının çok fazla olmasına rağmen burada bir standartlaşma sağlanamaması nedeniyle ihracata uygun çeşit üretimi beklentinin altındadır. Bu nedenle, elma yetiştiriciliğinin devamlılığı ve gelişmesi açısından ticari değeri yüksek, kaliteli ve verimli standart elma çeşitlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu noktada ıslah çalışmalarının özellikle yerel genotiplerin bulunabilmesine olanak sağlayan seleksiyon ıslahı büyük önem taşımaktadır.

Çizelge 1.7. Türkiye geneli yaş meyve ihracatı yapılan ürünler

	Ürünler	Miktar (kg)	Değer (USD)
1	Limon	634.897.986	332.840.267
2	Mandarin	744.418.790	311.921.846
3	Kiraz Vişne	76.138.270	161.686.260
4	Portakal	448.059.479	160.613.612
5	Üzüm	182.163.177	121.856.678
6	Nar	207.622.755	114.752.607
7	Elma	245.306.630	95.475.499
8	Greyfurt	194.660.747	88.163.161
9	Şeftali	128.587.524	87.537.639
10	Kestane	12.963.625	43.247.430

Kaynak: Akdeniz İhracatçı Birlikleri (www.akib.org.tr)

Elma üretim alanları: Türkiye’de hemen tüm illerde elma yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bununla birlikte ticari olarak elma üretiminde daha çok Türkiye’nin güneyinde yer alan Niğde, Isparta, Karaman, Antalya ve Konya illeri öne çıkmakta ve bu iller Türkiye’nin toplam elma üretim alanlarının %50’sini oluşturmaktadır. Bölge olarak ta Akdeniz bölgesi ve göller yöresi yetiştiriciliğin yoğun olduğu yerlerdir. Özellikle Isparta, Niğde ve karamanda elma ile ilgili soğuk hava depoları, meyve suyu tesisleri, nakliye firmaları ve yan sektörleri gelişmiştir. Bu illerimizde elma ile ilgili bir kümelenme oluşmuş olup bu elma yetiştiriciliğinin ülkemizde gelişimi için pozitif bir noktadır.



Şekil 1.1. Türkiye’de Elma Üretim Bölgeleri ve Miktarları

Türkiye’de Elma Destekleme Politikaları: Elma üretimi, birçok tarımsal üründe olduğu gibi değişik başlıklar altında desteklenmektedir. 2018 yılında dekara 11 TL mazot ve gübre desteğinin yanı sıra yurtiçi sertifikalı fidan kullanım destekleri kapsamında; bodur meyve fidanı ile bahçe tesisi kurulumunda standart fidanlarda 150 TL/da, sertifikalı fidanlarda 400 TL/da destekleme yapılırken, yarı bodur meyve fidanı ile bahçe tesisi kurulumunda standart fidanlarda 150 TL/da, sertifikalı fidanlarda 350 TL/da destekleme yapılmaktadır. Ayrıca iyi tarım

uygulamaları desteklemeleri kapsamında 50 TL/da ve organik tarım üretiminde 1. kategori üretimde 100 TL/da ve 2. kategori üretimde 70 TL/da destek verilirken, yurtiçi sertifikalı fidan üretim desteği kapsamında aşılı fidan üretimine 1 TL/adet ve aşısız fidan üretimine ise 0,5 TL/adet destekleme yapılmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı meclis bütçe görüşmeleri, 2018).

Çizelge 1.8’de Türkiye’de bazı önemli meyve türlerinin 2001-2019 yılları arasında üretim miktarlarında meydana gelen değişiklikler ifade edilmiştir. Çizelgeye göre 2001 yılında 2,45 milyon ton olan Türkiye elma üretim miktarı 2019 yılına gelindiğinde 3,61 milyon tona ulaşmış ve ciddi bir artış göstermiştir.

Çizelge 1.8. Meyveler ve baharat bitkilerin üretim miktarları, 2001-2019 (ton)

	Üzüm	Elma	Zeytin	Portakal	Fındık
2001	3 250 000	2 450 000	600 000	1 250 000	625 000
2002	3 500 000	2 200 000	1 800 000	1 250 000	600 000
2003	3 600 000	2 600 000	850 000	1 250 000	480 000
2004	3 500 000	2 100 000	1 600 000	1 300 000	350 000
2005	3 850 000	2 570 000	1 200 000	1 445 000	530 000
2006	4 000 063	2 002 033	1 766 749	1 535 806	661 000
2007	3 612 781	2 457 845	1 075 854	1 426 965	530 000
2008	3 918 442	2 504 494	1 464 248	1 427 156	800 791
2009	4 264 720	2 782 365	1 290 654	1 689 921	500 000
2010	4 255 000	2 600 000	1 415 000	1 710 500	600 000
2011	4 296 351	2 680 075	1 750 000	1 730 146	430 000
2012	4 234 305	2 888 985	1 820 000	1 661 111	660 000
2013	4 011 409	3 128 450	1 676 000	1 781 258	549 000
2014	4 175 356	2 480 444	1 768 000	1 779 675	450 000
2015	3 650 000	2 569 759	1 700 000	1 816 798	646 000
2016	4 000 000	2 925 828	1 730 000	1 850 000	420 000
2017	4 200 000	3 032 164	2 100 000	1 950 000	675 000
2018	3 933 000	3 625 960	1 500 467	1 900 000	515 000
2019	4 100 000	3 618 752	1 525 000	1 700 000	776 046

Elma yetiştiriciliği yaparken çeşit seçiminde önemli kriterlerden biri de pazarın istediği kriterlere uygun çeşit seçimi yapmaktır. Tüketicilerin tüketim eğilimlerine göre çeşit seçimi yapıldığında üretici üretilen üründen yeterince gelir elde edebilmektedir. Tüketim talepleri değerlendirildiğinde elma yetiştiriciliğinin gelişme yönünde eğilim göstereceği tahmin edilmektedir. Bununla birlikte elma, yıllara göre zamanla değişiklikler göstermesine rağmen ticari değeri oldukça yüksek bir meyvedir. Üretim miktarı da düzenli olarak artmaktadır.

Çizelge 1.9'da Türkiye'de üretilen 3,61 milyon ton elmanın hangi çeşitler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Buna göre Starking ve Golden grubu elmalar ağaç sayısı bakımından Türkiye'de en çok tercih edilen çeşitler olmuştur. Bu elma çeşitlerini daha sonra Amasya elma çeşidi ve Granny Smith çeşidi takip etmektedir.

Çizelge 1.9. Türkiye'de çeşitlerine göre meyve veren yaşıta elma ağaç sayısı (bin adet) (TUİK, 2017)

Elma Çeşitleri	2012	2013	2014	2015	2016
Starking Delicious	16.894	16.679	16.793	17.052	18.273
Golden Delicious	10.803	10.829	10.872	11.316	11.486
Amasya	4.308	4.138	4.151	4.211	4.112
Granny Smith	2.120	2.173	2.487	2.688	2.945
Diğer	11.128	13.258	14.362	17.004	18.768
Toplam	45.253	47.077	48.665	52.271	55.584

Dünyada kişi başı elma tüketimi 2001 yılı FAO verilerine göre 8,2 kg'dır. Ancak bu değer dünya ortalaması olup kişi başı elma tüketiminin 48 kg'a kadar çıktığı ülkeler de bulunmaktadır. Ülkemizde kişi başı elma tüketimi 32,6 kg'dır (Küden, 2007). 2019'da Türkiye'de kişi başı elma tüketimi 25,7 kg olmuştur.

Yetiştiricilikte önemli gelişmelerden biri de değişen pazar taleplerine cevap vermek amacıyla farklı metotlarla ıslah edilmiş yeni elma çeşitlerinin bulunması ve bunlarla kurulu bahçe tesislerinin yaygınlaşmasıdır. Bunun yanı sıra, kültürel

bakım koşulları ve mücadele metotlarında sağlanan yenilikler ve gelişmeler ile birlikte elma yetiştiriciliğinde verim ve kalite de artmıştır.

Elma yetiştiriciliğini belirleyen ve talebi düzenleyen önemli şartlardan biri yetiştirilme ve pazara sunulma zamanıdır. Bu noktada ıslah çalışmalarının yanında örtü altı yetiştiriciliği de önemli bir alternatiftir. Yumuşak çekirdekli meyve türleri içinde en fazla elma üzerinde örtü altı çalışmaları yapılmaktadır. Elmalar üzerindeki çalışmada bodur ağaç oluşturma bakımından M9 anacı kullanılmış ve bunun üzerine Mondial Gala, Anna, Golden Dorset ve Vistabella Elma çeşitleri aşılanmıştır. Bu meyvelerin örtü altında, açıkta yetiştiriciliğe göre 10 – 15 gün erken olgunlaştıkları, meyve verim ve kalitesinin de iyi olduğu saptanmıştır (Türemiş, 2015). Elma, Türkiye’de ticari değeri yüksek bir meyvedir. Dolayısıyla önemli yerel elma çeşitlerinin değerlerine kavuşabilmeleri için seleksiyon çalışmaları son derece önemlidir. Özellikle yeterince gelişmemiş bölgelerde elmanın ekonomik değerinin yüksek olması nedeni ile bu seleksiyon çalışmaları önem taşımaktadır. Seleksiyon çalışmaları ve bunun neticesinde yapılacak tescil ve standart çeşit çalışmalarıyla bu genotiplerin ticari değerleri ortaya çıkmaktadır.

1.2. Kırsal Kalkınma ve Meyvecilik

Konunun etraflıca izah edilebilmesi için kalkınma kavramı, kalkınma içinde kırsal kalkınmanın önemi ve bu kapsamda meyve yetiştiriciliğinin Malatya ve Bingöl İllerinde Kırsal kalkınmaya yapacağı katkının net bir şekilde ortaya konması gerekir. Dünyada ve Türkiye’de Kırsal alanların kalkınması için yapılan çalışmalarda meyvecilik yeterince önemsenmemiştir. Bunun sonucundan bir taraftan kırsal kalkınmanın bir ayağı eksik kalmış diğer taraftan da meyvecilik kültürünün beklenen hızda gelişimi sağlanamamıştır. Meyve yetiştiriciliği ile kırsal alanlarda yaşayan insanların ekonomik faaliyetleri çeşitlenecek ve gelirleri de artacaktır. Bundan dolayı kırsal kalkınma plan program ve projelerinde meyveciliğin dikkatle üzerinde durulması ve değerlendirmeye alınması önemli bir konudur.

Kalkınma kavramı ve bunun çerçevesini belirleyen sürdürülebilir kalkınma kavramı üzerinde bugüne kadar çok sayıda çalışma yapılmış ve proje geliştirilmiştir. Bu çalışmaların çerçevesini Birleşmiş Milletlerin sürdürülebilir kalkınma hedefleri belirlemektedir. Dünya ülkeleri 25-27 Eylül 2015 tarihinde New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezinde bir araya gelerek 2030 yılına kadar dünyada yoksulluğun tüm boyutlarıyla ortadan kaldırılması ve insanlığın ortak refahının sağlanması için Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını kabul etmiştir.

Bu hedefler aşağıdaki şekilde görülmektedir (Şekil 1.2).



Developed in collaboration with TROLLBÄCK & COMPANY | The Global Sustainable Development Goals | 2015 © 2015
For queries on energy, climate, circular economy, etc.

Şekil 1.2. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2030)

Ancak bu hedeflerin şu an için ulaşılması çok zordur. En önemli hedef olan dünyada açlığın yok edilmesi hedefine ulaşamamış tam aksine 2019 yılı itibarıyla dünyada açlık çeken kişi sayısı 821 milyona ulaşmıştır. Burada dünya genelinde bir

politika değişikliğine ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda kırsal kalkınma, sürdürülebilirlik ve meyveciliği daha fazla süreçlerin içine katmanın şüphesiz faydaları olacaktır.

Dünyada kırsal kalkınma genellikle ülkelerin yeterince gelişmemiş alanları için kullanılan bir kavramdır. Türkiye’de farklı dönemlerde farklı tanımlar yapılmakla beraber köy ve benzeri düzeydeki yerleşimler için kullanılan ve uygulanan bir kavramdır. Ayrıca, Türkiye için nüfusu 20 binin altına olan yerler kırsal alanlar olarak tanımlanmaktadır. Bununla beraber farklı dönemlerde yürütülen projelerde kırsal kalkınma alanı ve kapsamı farklı şekilde değerlendirilmiştir. Kırsal kalkınma çabaları, başlangıçta tarımsal kalkınma eksenli olarak insanların gelir düzeyini artırma hedefine odaklanmışken, edinilen tecrübeler, kırsal alandaki altyapının iyileştirilmesi, eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşımın artırılması, doğal kaynakların ve çevresinin korunarak kullanılması gibi konuların bir bütün olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca kırsal kalkınmanın ekonomik yönünün sadece tarımla değil tarım dışı sektörler olan kırsal turizm, el sanatları, yerel ürünler gibi sektörleri de içermesi gerektiği yapılan çalışmalarla ortaya çıkmıştır.

Küreselleşmeyle birlikte dünyanın bir bütün olarak algılanması yaklaşımı ortaya çıkmış ve bu algılamanın bir sonucu olarak dünyanın herhangi bir yerindeki çevresel, tarımsal ve kırsal sorunlar tüm dünyayı ilgilendirir olmuştur (DPT, 2006). Kırsal alanların kalkınması sadece kırsalı ilgilendiren bir konu değildir. Bütüncül bir kalkınma anlayışıyla konuya yaklaştığımızda köy-kent, kırsal-kentsel alan, şehir-kasaba, köy gibi bir ayrım yerine beraber bir değerlendirme yapılmasının daha olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Kırsal Kalkınma beş yıllık kalkınma planlarında genel olarak şu şekilde tanımlanmaktadır.

- Ekonomik, toplumsal ve kültürel boyutları bulunan bir süreçtir.
- Evrensel ölçütler, eşitlik ve denge (adalet) ilkeleri ile geliştirilmiş kırsal yaşam düzeyidir.
- Kırsal toplumun ülke gelişmişliği ve refahından, yerinde kalkınarak pay almasıdır.
- Kırsal emeğin üretken olduğu ve haklarını aldığı bir istihdam biçimidir.
- Kaynaklara daha iyi ulaşım, refah ve gelirin dengeli paylaşarak geliştirilen yaşam düzeyidir.
- Kırsal alanda yoksulluğun ve kötü beslenmenin yok edilmesidir.
- Kırsal toplum yaşamının modernizasyonudur.
- Kent/kır ayrışımının azaltılmasıdır.
- Kırsal sayılan ortamların ekonomik kalkınmasıdır.
- Kırsal kalkınmanın, taşıdığı ekonomik ve toplumsal rol ve gelişme potansiyeli bakımından başlangıç noktası “tarım” olmalıdır.
- Kalkınma için ikinci doğrultuyu; kırsalda konumlandırılmış “tarıma dayalı sanayi” ile “tarıma girdi üreten sanayi” oluşturmaktır (İplik ve Bostan Budak, 2011).

Kırsal alanlardan kentlere olan göçü azaltabilmek için kırsal alanın kalkındırılması ve kırsal alanda yaşayanların bulundukları bölgelerde istihdam edilmelerinde yarar görülmektedir. Bu doğrultuda kırsal alanda iş imkânı sağlayacak girişimcilere destek verilmesi gerekmektedir. Ayrıca ihtiyaç duyulan zorunlu gıda ürünlerine prim verilmesi ve ürün desteğinin sağlanması yollarıyla da üretim ve katma değerin artırılması mümkün olabilir (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2009). Bu yönüyle tarım sektörünün hem kırsalın kalkındırılması için göz ardı edilemez olduğu hem de ulusal ekonomik politikalarda önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Tarım çok geniş disiplinleri kapsayan büyük bir sektördür. Tarım sektörleri arasında da iklimin ve toprak yapısının elverdiği, meyvecilik

kültürünün yaygın olduğu yerlerde meyve yetiştiriciliğini hesaba almak şarttır. Meyvecilik ile birim alandan elde edilen gelir ve ekonomik kazanç tarla bitkilerine kıyasla oldukça yüksektir.

Bu doktora tezi kapsamında elmalarda seleksiyon çalışması yürütülen Bingöl ve Malatya illerinin her ikisinde de son yıllarda özellikle iklim ve doğa koşullarının olanak verdiği meyve bahçelerinin sayısı hızlı bir artış göstermektedir. Elma da bu meyvelerden birisidir. Özellikle Bingöl ilinde elma üretimi giderek artmaktadır. Malatya ili bölge kapsamında çok geniş meyve arazilerine sahip olmasına rağmen genelde kayısı üreticiliğinde ileri gitmiştir. Ancak burada da kayısıya alternatif olarak üretilen en önemli meyve türü elmadır. Elma, üretimi için her iki il de son derece uygun ve kaliteli ürün alınabilecek toprak ve iklim yapısına sahiptir. Bunun yanında her iki ilde meyvecilik özellikle kırsal alanlarda bir kültür olarak ortaya çıkmıştır. Elma üretiminin artırılması bu iki il için ekonomik anlamda çok büyük önem teşkil etmektedir. Aynı zamanda her iki ilin de kırsal alanlarının kalkınması ve sürdürülebilirliği için meyvecilik kültürünün özellikle de elma yetiştiriciliğinin önemi yüksektir.

Bu bağlamda yapılan bu araştırmanın amacı elma seleksiyonu çalışmaları ile Bingöl ve Malatya illerinin kırsal kesiminde ekonomik anlamda bir kalkınma yaratılmasına katkı sağlayacak sonuçlar elde edebilmektir. Bu sayede illerin kırsal alanlarında üretimin artması ile ürünlerin iç ve dış piyasada satılabilmesi, paketlenebilmesi ve diğer arka plan işlerinin yapılabilmesi için illerde yaşayanlar için önemli istihdam alanlarının yaratılabilmesi hedeflenmektedir. Bingöl'ün tarım alanlarının az olması nedeni ile meyve yetiştiriciliği son derece önemli bir hale gelmektedir. Malatya hem arazi hem de iklim açısından meyve üreticiliğine son derece uygun bir il olmasına rağmen genellikle kayısı üretildiği için iç ve dış piyasada tek bir ürünün ticareti yapılabilmektedir. Elma ve diğer bazı meyvelerin de devreye girmesi halinde Bingöl ve Malatya kırsalında meyvecilik önemli bir ticaret unsuruna dönüşecektir.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Ülkemizde ve Dünyada Elma Yetiştiriciliği ve Elmada Seleksiyon Çalışmaları

Elma, yumuşak çekirdekli meyve türleri arasında yer alan bir meyve türüdür. Rosales takımının, Rosaceae familyasının, Pomoideae alt familyasından Malus cinsine girer. Malus cinsi içerisinde Avrupa, Asya, Amerika ve diğer kıtalarda bulunan ülkelerde yetişen 30'dan fazla tür vardır (Özbek, 1978; Deveci, 2000).

Elma bir ılıman iklim meyvesi olup, dünyada genellikle 30°-50° enlem derecelerinde yetişmektedir. Ülkemizde Akdeniz ve Ege'nin sıcak iklimi içerisinde Ege'de 500 metreden, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu'nun sıcak ve kurak yerlerinde de 800 metreden daha yukarılarda ve tercihen kuzey yöneylerde yetişebilmektedir. Elmalarda soğuklama ihtiyacı +7,2°C'nin altında 2322-3684 saat iken 0°C'nin altında ise 1081-2094 saat olarak belirtilmiştir (Özbek, 1978). Ancak, yapılan ıslah çalışmaları sonucunda subtropik bölgelere uygun ve soğuklama gereksinimleri 100 saat kadar olan (Anna elma çeşidi) elma çeşitleri mevcuttur (Küden, 2007).

Çeşit sayısının çok olması ve farklı iklim koşullarına adaptasyonunun yüksek olması nedeni ile dünya üzerinde en çok üretilen ve aynı zamanda tüketilen meyvesidir. Çin, Orta Asya, Yakın Doğu ve Kuzey Amerika olmak üzere 4 farklı anavatanı bulunmaktadır (Özçağırın ve ark., 2004). Dünyada elma biyolojik çeşitliliği kuzeyden güneye ve batıdan doğuya doğru artış göstermektedir. Türkiye ise kuzey ile güney, batı ile doğu arasındaki geçiş noktasında yer almaktadır (Karagöz ve ark., 2010).

Ülkemizde meyve üretim oranındaki artışın ağaç sayısı artış oranından daha fazla olması birim alana verimin gittikçe arttığını göstermektedir. Türkiye'nin 2019 yılı elma üretimi 3,618 milyon ton olmuştur. Türkiye'de kişi başına elma

tüketimi 25,7 kg'dır. 2019'da 700 bin ton elma ihraç edilmiştir. Elmada Türkiye'nin kendine yeterliliği %127,5'tir (TÜİK, 2019).

Tarımda çeşitlilik esas itibariyle standartlaşma, aynı çeşitlerle ve aynı özelliklerde meyve yetiştirme talebi ve dolayısıyla küreselleşmenin bir sonucu olarak azalmaya başlamıştır. Yaklaşık 10.000 yıllık seleksiyonun sonucu sadece 15 bitki ve 8 hayvan türü mevcut besin üretiminin %90'ını üretmek için insanoğlu tarafından seçilmiştir. Bu azalış tarımın tüm alanlarında ve dolayısıyla pomoloji alanında da hissedilmektedir (Bergelson et al. 2007). Elmada uzun yıllar boyunca yapılan seleksiyon çalışmaları sonucu belirlenen genotipler arasındaki genetik ilişkilerin belirlenmesi için değişik moleküler yöntemler kullanılarak çalışmalar yürütülmüştür (Bergelson et al. 2007).

Bahçe bitkileri yetiştiriciliğinde dünyada önemli bir yere sahip olan ülkemiz, birçok bitki türü açısından önemli gen merkezleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle, Türkiye sahip olduğu tür ve çeşit zenginliğinin yanısıra; yüksek yetiştiricilik potansiyeli, üretim değerleri ve ürün kapasitesi ile gerçek bir bağ bahçe cennetidir (Şeniz ve ark., 1990). Günümüzde meyve ve sebze yetiştiriciliğinde gen kaynaklarının toplanması, gen bankalarında ve koleksiyon bahçelerinde bunların koruma altına alınması, özelliklerinin agronomik ve moleküler olarak tanımlanması gibi araştırma konuları çok önemli ve öncelikli hale gelmiştir (Yıldırım, 2007).

Ülkemizde meyvecilik yönünden mevcut çeşitliliğin günümüzden geleceğe aktarılması, uygun tiplerin seçilmesi ve korunması ile mümkün olacaktır. Bu amaca yönelik olarak, söz konusu çeşitliliğin tespiti, seçimi ve değerlendirilmesi çalışmalarında materyal olarak kullanılabilecek olanların belirlenmesi oldukça önemli bir husustur (Güleryüz, 1977).

Son yıllarda kendine özgü spesifik özellikleri ve birçok yararlı amaç için kullanılabilme potansiyelinden dolayı yabani bitkilere olan ilgi ve çalışmalar artmıştır (Ercişli ve ark., 2008). Sağlıklı beslenme ve doğal hayat arayışı içinde olan toplumlar doğal beslenmenin bir parçası olarak gördükleri yabani ve yerli

türlere büyük ilgi duymaya başlamışlardır. Bu türleri günlük diyetlerinde tüketmek adına arayış içine girmişlerdir.

Elma yetiştirilme kültürü eski olmasına rağmen standart çeşit kavramı ve çeşitlerin isimlendirilerek yetiştirilmeye başlanması 13. yüzyıl sonlarına rastlamaktadır. Tarihteki değişimlerle günümüzde oluşan kültür elması bugün kuzey ve güney yarım kürenin hemen hemen bütün ılıman iklim bölgelerine yayılmıştır (Budak ve ark., 1996).

Türkiye’de elma ve bununla ilgili çalışmaların tarihsel değişim seyrine bakıldığında başlangıçta Ülkümen (1938), Malatya’da yetişen önemli elma, armut ve kayısı çeşitlerinin pomolojik özelliklerini tespit etmiş; çeşitlerin yaprak, çiçek, meyve ve ağaç özellikleri hakkında genel bilgiler vermiş, ayrıca döllenme biyolojileri ve fizyolojileri ile meyve tutumu üzerinde çalışmıştır. Bunu takiben Özbek (1950), ülkemizde yetişen yerli ve yabancı elma çeşitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemiş, daha sonra Güleriyüz 1972’de Erzincan’da yetiştirilen mahalli elma ve armutların pomolojik özelliklerini incelemiştir (Güleriyüz, 1977). Ardından, elma ile ilgili çalışmalar Niğde yöresinde (Eltez ve Kaşka, 1985), Konya’da (Bolat, 1992); Ahlat ilçe merkezinde (Şen, 1992) ve Erciş’te (Oğuz ve Aşkın, 1993) yürütülmüş, bu çalışmalardan oldukça ümitvar mahalli çeşit ve tipler ortaya çıkartılmıştır. Yurtdışında da benzer nitelikli çalışmaların yürütüldüğü, bu çalışmalar sonucunda yeni elma tiplerinin ortaya çıkartıldığı ve kültüre alındığı bildirilmektedir (Way, 1982; Denardi, 1988). Ayrıca hala koleksiyon bahçelerine dâhil edilmeyen yüzlerce çeşit/klonun olduğu düşünülmektedir. Eğirdir Meyvecilik Araştırma İstasyonu’nun parsellerine girmemiş fakat bölgelerde var olduğu bilinen pek çok yerel çeşit mevcuttur (Seymen, 2015).

Yalova şartlarında Kaşel-37 (Amasya) elma çeşidi için uygun önemli olgunluk parametrelerinin saptanması amacıyla; çöğür üzerinde yetişen Kaşel 37 (Amasya) çeşidine ait meyveler yanında M9 üzerinde yetişen meyveler de ele alınarak yapılan çalışmada, 1992 yılında 26/8’de başlamak üzere yaklaşık 1 haftalık aralıklarla meyvelerin tamamının bittiği veya döküldüğü 22/10 tarihine

kadar 9 kez ve 1993 yılında ise 13/8'de başlamak üzere yine 9 olumu içeren örnekler alınmıştır. Kaşel-37 (Amasya) çeşidinde nişasta (iyot) testi ve meyve eti sertliğinin birbirini tamamlayıcı olarak derim olumunun saptanmasında kullanılabileceği saptanmıştır (Özelkök, 1997).

Bazı çalışmalara göre dünyada on binin üzerinde elma çeşidi mevcuttur. Bunlar arasında 50-60 elma çeşidi en yaygın şekilde yetiştirilmektedir. En fazla üretilen çeşit 'Golden Delicious' çeşididir. En fazla üretilen bu çeşit ile 'Rome Beauty', 'Belle de Boskoop', 'GrannySmith', 'Jonathon', 'Reinette du Canada' ve 'McIntosh' çeşitleri Dünyada en önemli çeşitler olup, bunlar kontrollü ıslah programlarından elde edilmemiş şans çöğürleridir (Way ve ark., 1990). Bunun yanında, Braeburn', 'Cameo', 'Gala Supreme', 'Ginger Gold', 'Golden Supreme' gibi daha birçok elma çeşidi şans çöğürleri olarak bulunmuşlardır (Miller ve ark., 2004). Yine, 'Ambrosia', 'Chehalis', 'Discovery', 'Hudson's Golden Gem', 'Northern Spy' çeşitleri de birer şans çöğürü olarak bildirilmiştir (Quamme ve ark, 2005). Bayazıt ve Çalışkan (2017), Hatay Yayladağı ekolojik koşullarında Jersey Mac, Vista Bella, Granny Smith, Golden Delicious ve Starking Delicious çeşitlerinin performanslarını inceledikleri araştırma neticesinde Golden Delicious çeşidinin 9 Eylül'de, Granny Smith çeşidinin ise 22 Eylül'de olgunlaştığını bildirmişlerdir. JerseyMac ve Vista Bella çeşitlerinin erkenci olmalarına karşılık, en verimli çeşitlerin Golden Delicious ve Granny Smith olduğunu bildirmişlerdir. 3 yıllık ölçümler neticesinde meyve ağırlığı Granny Smith çeşidinde 193,10 g olurken, bu değer Golden Delicious çeşidinde 152,10 g olmuştur.

Elmada seleksiyon çalışmaları yapıldığında önemli kriterlerin başında meyve iriliği, dolayısıyla meyve ağırlığı ve hacmi gelmektedir. Meyve büyüklüğüne etki eden birçok çevresel etki söz konusudur. Meyve iriliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri de meyve çapıdır. Elmalar için pazar istekleri ve muhafaza bakımından en uygun kabul edilen çap 65-70 mm'dir (Janick ve Moore, 1975). Kültür elma çeşitleri (*Malus domestica* Borkh.) ılıman iklimde yetiştirilen en önemli meyve türlerinden biridir. *Malus sieversii* (Ledeb.) gibi

yabani Malus türlerinin kültür elmasının atalarını oluşturabileceği düşünülmektedir. Kültür elmasının Orta Asya'da kültüre alındığı ve oradan çeşitli bölgelere yayıldığı düşünülmektedir. Dünya üzerinde bilinen 59 tür ve 7000 üzerinde elma çeşidinin varlığı rapor edilmiştir (Farrokhi et al. 2011).

Genç (1989)'e göre bitkilerin evriminde, yabani türleri kültür formuna dönüştürülmesinde etkili faktörler; gen mutasyonları, türler arası melezlemeler, poliploidi veya kromozom mutasyonları ile doğal ve yapay seleksiyonlar olarak dört grupta toplanmaktadır. Bitki ıslahının insanların en eski uğraşlarından ve başarılarından birisi olduğunu bildirmektedir. Demir, (1990)'e göre bitkilerin kültüre alınması, doğada bulunan bitkilerin elverişli olanlarını seçmekle başlar. Böylece seleksiyon bitki ıslahının ilk ve en eski yöntemidir. Bundan sonra bitkilerde cinsiyet keşfedilmesi ile melezleme, ıslah tekniğine katılmıştır. Böylece melezleme Mendel'den önce başlamış, fakat bunun katılım esaslarının anlaşılması ancak Mendel Kanunlarının yeniden keşfi ile mümkün olmuştur.

Tokat ekolojik şartlarında yetiştirilmiş olan Amasya ve Granny Smith elma çeşitlerinin 3 aylık depolama sonrası raf ömrü süresince fiziko-mekanik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan denemede, elmaların boyutları (geometrik ortalama çap); 0 ve 28 gün arasındaki raf ömrü süresine göre; Amasya çeşidinde, 58,88-58,91 mm ve Granny Smith çeşidinde ise 60,87-60,10 mm arasında değişmiştir (Altuntaş, 2009).

Eraslan (2015) Isparta, Eğirdir şartlarında 2012-2013 yıllarını kapsayan çalışmada, erkencilik yönünden ümitvar bulunan 5 adet yazlık elma genotipini (42-E-2 (Ankara Güzeli), 384 E, Tip 5, 42-E-4 (Mayhoş Yıldızkıran), 42-E-7 (Yıldızkıran)) pomolojik özellikleri yönünden incelemiştir. İki yılın ortalamaları dikkate alındığında hasadın temmuz ayının 2. ve 3. haftalarında olduğu belirlenmiştir. Meyve ağırlığı ve SÇKM değerleri bakımından en düşük 384 E (149.8 g, %10.5) ve en yüksek 42-E-2 (Ankara Güzeli) (191.6 g, %13.8) genotipleri bulunmuştur. Malik asit miktarları %0.92-1.37 arasında değişmiştir. Tiplerin meyve eti sertliği birbirine çok yakın çıkmıştır (5.6-5.8 kg).

Yaşasın ve ark. (2006), araştırdıkları elma çeşitlerini verim, verimin düzenliliği, hasat önü dökümü, erkencilik, meyve iriliği, renk, tat (kalite) ve meyve eti sertliği yönünden, değiştirilmiş "tartılı derecelendirme" yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda William's Pride erkenci, Gala orta mevsim ve Red Chief ile Golden Smoothee geç olgunlaşan çeşitler olarak belirlenmiştir. Çeşitlere ait pomolojik ölçümlerde Priam çeşidi 147 g ile en küçük meyveye, Meram ise 239,9 g ile en iri meyveye sahip çeşit olmuştur. Suda eriyebilir kuru madde miktarı genel olarak yazlık çeşitlerde düşük olarak bulunmuştur. William's Pride %10,8 ile en düşük, Elstar ise % 15,2 ile en yüksek değeri vermiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün; en düşük William's Pride çeşidinde 98 gün, en yüksek Enterprise çeşidinde ise 163 gün olarak tespit edilmiştir.

Elmada seleksiyon çalışmaları yapıldığında önemli kriterlerin başında meyve iriliği, dolayısıyla meyve ağırlığı ve hacmi gelmektedir. Meyve büyüklüğüne etki eden birçok çevresel etki söz konusudur. Meyve iriliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri de meyve çapıdır. Elmalar için pazar istekleri ve muhafaza bakımından en uygun kabul edilen çap 65-70 mm'dir (Janick ve Moore, 1975).

Küden ve Kaşka (1994), ülkemiz için yeni olan bazı standart ve spur elma çeşitlerini 'MM 106' anaçlarına aşılamaşlardır. Bu çeşitlerden elde edilen meyvelerde yapılan değerlendirmeler sonucunda; meyve ağırlıkları 134.63 g ile 205.75 g arasında, suda çözünür kuru madde miktarı %16.9 ile 19.2 arasında ve meyve eti sertlikleri de 4.38 (9.64 lb) ile 6.33 kg/cm² (13.93 lb) arasında değişmiştir.

Küden ve ark. (1997), Pozantı Tarımsal Araştırma Merkezi'nde yürüttükleri bir çalışmada üç yazlık, iki güzlük, on iki kışlık elma çeşidini araştırmışlardır. Araştırmacıların yazlık çeşitlerden 'Jerseymac', kışlık çeşitlerden 'Yellowspur', 'Cooper-900' ve 'L. Golden' çeşitlerinin meyve ve verim kalitesi bakımından olumlu sonuç verdiklerini belirtmişlerdir. Güzlük çeşitlerde devam

eden çalışmalarında ise 'Early Redone', kışlık çeşitlerden 'Golden Weinsberg', 'Golden Smothee' ve 'Redchief' çeşitlerinin ümitvar olduklarını tespit etmişlerdir.

Pırlak ve ark. (1997), Erzurum ili Tortum ve Uzundere ilçelerinde yetiştirilen yazlık elma çeşitlerinde yaptıkları bir çalışmada 10 tipi selekte ettiklerini, selekte edilen tiplerin çoğunda mutlak periyodisite görüldüğünü ifade etmişlerdir. Ayrıca, selekte ettikleri tiplerde meyve ağırlıkları 49.5-152.2 g, ŞÇKM %10.3-13.8, C vitamini içerikleri 4.88-7.44 mg/100g, titre edilebilir asit miktarları ise %0.19-1.43 arasında tespit edilmiştir.

Tokat yöresinde yapılan bir çalışmada; 4 elma çeşidi (Yer Elması, Yağlı Kızıl, Tavar ve Elifli) ile 9 armut çeşidinin (Bıldırcın Budu, Boyunu Eğri, Laleli, Tuzsuz, Limon Armudu, Güzbeyi, İmam Armudu, Gürgürep ve Balbardağı) bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen elma çeşitlerinin meyve ağırlığı 71.05 g ile 218.16 g, meyve çapı 56.6 mm ile 86.3 mm; meyve uzunluğu 45.36 mm ile 72.13 mm arasında bulunmuştur. Çeşitlerin suda çözünebilir kuru madde miktarları %10.10 ile %12.80 arasında saptanmıştır (Edizer ve Güneş, 1997).

Gevaş'ta yetiştirilen mahalli elma çeşitleri üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise; meyve ağırlıkları 32.29 g ile 138,25 g, meyve eti sertliği 9.25-19.77 lb, titre edilebilir asitlik ise %0.070-1.574 arasında belirlenmiştir (Kaya, 2000). Balta ve Uca (1996), Iğdır'da yetiştirilen mahalli elma çeşitleri üzerine yaptıkları bir çalışmada, 8 mahalli elma çeşidinin morfolojik ve pomolojik özelliklerini inceleyerek meyve ağırlıklarının ortalama 110 g ile 217 g arasında ve suda çözülebilen kuru madde oranının %10,6 ile 12,40 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Doğan (2001), tarafından yapılan araştırmada 'Aksakı' ve 'Karasakı' elma tiplerinden bazıları (24 M-1, 24 M-12, 24 Ü-6, 24 M-31 ve 24 Ü-9 genotipleri) verimli ve periyodisiteye eğilimi az tipler olarak belirlenmiştir. Değerlendirilen tipler meyve iriliği bakımından 56.06 (24 M-16) ile 73.08 mm (24 Ü-9) meyve çapına sahip bulunmuşlardır. Tipler meyve eti sertliği bakımından 6.157 (24 M-39) ile 9.700 kg/cm² (24 M-16) arasında değer alırken; meyve kabuk sertliğinde 1.122

(24 Ü-8) ile 2.955 kg/cm² (24 M-20) arasında değer almışlardır. Tiplerin suda çözünebilir kuru madde oranları %9.4 (24 Ü-1) ile %14.9 (24 M-13) arasında değişmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, 'Aksakı' elma tiplerinden 24 M-1, 24 M-12, 24 M-38 ve 24 Ü-6; 'Karasakı' elma tiplerinden ise 24 M-6, 24 M-31 ve 24 Ü-9 nolu tipleri ümitvar olarak seçilmiştir.

Yukarı Çoruh Vadisi'nde yetiştirilen elma ve armut çeşitlerinin bazı pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla; bazı elma çeşitleri (Demir, Karasakı, Büyük, Hışhış, Kış, Havyalı, Gelin, Amasya, Gümüşhane, Baba ve Misket) ile bazı armut çeşitleri (Ankara, Van, Hacıhamza, Limon ve Bozdoğan) üzerinde fenolojik ve pomolojik incelemeler yapılmıştır. Elma çeşitlerinde meyve ağırlıkları 92.35 gr (Demir) ile 238.50 gr (Hışhış), meyve eni 60.21 mm (Havyalı) ile 87.61 mm (Hışhış), meyve boyu 51.84 mm (Demir) ile 77.10 mm (Hışhış), meyve eti sertliği 3.70 kg/cm² (8.14 lb) (Hışhış) ile 5.25 kg/cm² (11.55 lb) (Baba), SÇKM %9.10 (Büyük) ile %13.80 (Kış, Karasakı ve Baba elmaları) ve titre edilebilir asit miktarı da %0.26 (Hışhış) ile %0.73 (Büyük Elma) arasında bulunmuştur (Karlıdağ ve Eşitken, 2006).

Granger ve ark. (1997), "Primever" elma çeşidinde fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerini incelemek üzere bir araştırma yapmışlardır. Meyvelerin sekil indeksi 0,95-1,0, ortalama meyve çapı 68-76 mm ve üst rengi koyu kardinal kırmızısı renkte olduğunu bildirmişlerdir. Meyve kalitesi çok iyi, asitlerce zengindir. Freleighsburg'da 7-10 Ekim arası olgunlaşır Kışlık ve sofralık olarak tüketilen "Primevère" elması orta ve uzun depolama için uygun olduğunu tespit etmişlerdir.

Van yöresinde yapılan bir çalışmada, yörede eskiden beri yetiştirilmekte olan 'Cebegirmez' ve 'Bey' elmaları tespit edilerek bunlar arasından ümitvar seleksiyonlar belirlenmeye çalışılmıştır. 'Cebegirmez' çeşidine ait seleksiyonlarda (Cebegirmez- 65/1, Cebegirmez-65/2, Cebegirmez-65/3, Cebegirmez-65/4 ve Cebegirmez-65/5) meyve ağırlığı 155-310 g, meyve eti sertliği 12 lb-19.80 lb, suda çözünebilir kuru madde oranı %12.00-14.00, toplam titre edilebilir asitlik oranı

%0.221-0.293 olarak kaydedilmiştir. ‘Bey’ çeşidine ait seleksiyonlarda (Bey-65/1, Bey-65/2, Bey-65/3, Bey-65/4 ve Bey-65/5) ise meyve ağırlığı 121.2-133 g, meyve eti sertliği 14.5 l-18.8 lb, suda çözünabilir kuru madde oranı %10.0-12.5, toplam titre edilebilir asitlik oranı %0.289-0.310 olarak belirlenmiştir (Balta ve Kaya, 2007).

Wu ve ark. (2003), ‘Delicious’, ‘Golden Delicious’, ‘Ralls’, ‘Fuji’, ‘QinGuan’, ‘Granny Smith’, ‘Jonagold’ ve ‘Orin’ elma çeşitlerinin tartarik, quinic, malik, şikimik, sitrik ve suskinik asit içerdiğini, malik asidin ana asit olduğunu ve 2.73-7.07 mg/l arasında değişiklik gösterdiğini kaydetmiştir.

Ünye ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinde meyve ağırlıkları 59.79-273.41 g, meyve boyu 43.85-74.61 mm, meyve eni 53.4-86.6 mm, SÇKM oranı %9.5-13.5, asitlik değeri %1.5-11.88 ve pH değerinin ise 3.09-4.17 arasında tespit etmiştir (Acar, 2007).

Anavatanı Anadolu olan elma, dünyada ılıman iklim meyveleri içerisinde en fazla yetiştirilen meyve türüdür. Ülkemiz elma yetiştiriciliği bakımından oldukça zengindir Elma ülkemizin hemen her bölgesinde yetiştirilebilmektedir. En fazla üretim Orta-Güney, Ege, Orta-Kuzey, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde yapılmaktadır (Özbek, 1978). Ülkemizde uzun yıllardan beri geleneksel olarak Golden Grubu (Golden Delicious ve Stark Spur Golden D.), Red Delicious grubu (Starking Delicious ve Starkrimson Delicious), yerli elmalarımız ve Amasya çeşidi yetiştirilmektedir. Oysaki ABD ve Avrupa ülkeleri bu Red D. ve Golden D. grubu elma çeşitlerinden vazgeçmiştir veya üretimlerini azaltmıştır. Özellikle Avrupa ülkelerinde son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan elma çeşitlerinden Elstar, Granny Smith, Braeburn, Fuji, Mutsu, Idared, Jonagold ve mutantları ile Gala ve mutantları (Royal Gala, Mondial Gala, Galaxy Gala vb.) üzerinde ise ülkemizde pek durulmamıştır (Küden ve ark., 1997; Gündüz, 1999; Koyuncu ve ark., 2003).

Ülkemizde Jersey mac, Summerred ve Rubra Precoce gibi yazlık elma çeşitleri ile Pozantı koşullarında çalışmalar yapılmış ve bunlardan iyi sonuçlar

alınmıştır. Öte yandan soğuklama gereksinimi düşük olan yazlık elma çeşitleriyle Akdeniz ve Ege Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde yetiştiricilik yapılması önerilebilir (Kaşka, 1997).

Meyveler ve sebzeler, içerdikleri vitaminler, mineral maddeler ve besinsel lif nedeniyle insan beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Yeterli seviyede meyve tüketimi ile kanser, kalp ve damar hastalıkları, hipertansiyon, sindirim sistemi hastalıkları başta olmak üzere birçok kronik hastalık riskinin azalması, bağışıklık sisteminin güçlenmesi ve yaşlanmanın gecikmesi sağlanabilmektedir (Sezgin, 2014).

Yurtdışında birçok ülkede kendileri için en iyi elma çeşidini saptamak amacıyla, çok sayıda elma çeşidi üzerinde fenolojik ve pomolojik incelemeler yapılmış, çeşitlerin verim, değişik faktörlere (çevresel faktörler, hastalıklar vb) karşı dayanıklılık durumları belirlenmiştir (Burak ve ark., 1996).

Avrupa'da 2000 yıldan fazla bir süredir elma yetiştiriciliği yapılmaktadır. Tohumlar ve iyi kalitedeki Avrupa çeşitlerine aşılınmış ağaçlar daha sonra buradan Kuzey Amerika'ya götürülerek yetiştiriciliğine başlanmıştır (Childers ve ark., 1995). Yabani elma popülasyonlarının meyve kalitesi çok düşük olmasına rağmen, düşük ve yüksek sıcaklığa toleranslı, bodur yetiştiricilik için gen kaynağı olarak düşünülebilir (Ercişli, 2004). Dünya'daki elma çeşitleri 6500 civarındadır.

Akdeniz Bölgesi gibi subtropik bölgelerde kışın yaprağını döken meyve türlerinin yetiştirilebilmesi için, ekolojik yönden en önemli sorun, tür ve çeşitlerin soğuklama gereksinimlerinin karşılanıp karşılanmayacağıdır (Kaşka ve ark., 1981).

Elma gibi ılıman meyve türlerinin pek çok çeşidi Anadolu'nun en uygun ekolojik ortamlara sahip olması nedeni ile bu topraklarda yetişmektedir. Bu nedenle de Anadolu coğrafyası, Meyve-Bağ genetik kaynakları bakımından en önemli merkezlerden birisi olarak kabul edilmektedir.

Elma üretiminde yerel çeşitlerin yanı sıra standart çeşitlerden en fazla Starking Delicious, Golden Delicious ve Amasya çeşitlerinin yetiştiriciliği ön planda yer almaktayken, son yıllarda tüketici tercihlerinin belirlenmesine yönelik

olarak yapılan çalışmalar sonucunda, üretimi öngörülen başlıca kışlık elma çeşitlerinden Granny Smith, Starkrimson, Starkspur Golden Delicious, Mutsu, Gloster 69, Lutz Golden, Cooper 7SB-2, Skyline Supreme ve Prima gibi çeşitler ile yazlık çeşitlerden Anna, Beacon, Gala serisi, Vista Bella, Jersey Mac, Princess ve Summerred gibi türler yaygın olarak üretilmektedir (Kaşka ve ark., 2005).

Elmanın bir bölgede yetiştirilebilmesindeki en önemli etken iklimdir. İklim kaynaklı unsurlar bitkinin biyolojik ve fizyolojik olarak gelişimi üzerinde son derece etkilidir. Bu unsurların her biri de tek başına büyüme ve gelişmeyi etkileyebilmektedir. Elmanın renginin oluşmasında genetik özelliklerin yanı sıra sıcaklık ve ışık da son derece etkilidir. Çiçeklenme döneminde sıcaklığın, nemin ve rüzgârın meyve tutumu üzerine etkisi bulunmaktadır. Bu örneklerden de görülebildiği gibi iklimsel olarak tek bir unsurun etkili olabildiği gibi birçok unsuru da etkili olabilmektedir.

Elmanın meyve olarak gelişiminde sıcaklık son derece etkilidir. Meyve tutumu sonrasındaki 30-50 günlük süreç içerisinde hızlı bir hücre bölünmesi ile hücre sayısında artış meydana gelirken, daha sonraki dönemde hücre genişlemesi meydana gelmektedir (Karaçalı, 2006).

Meyvenin albenisi, zemin ve üst rengi, şekli ve iriliği, tadı, tekstürü, sertliği, sululuğu, şeker/asit içeriği meyve kalitesinin en önemli özellikleridir. Meyve kalitesi subjektif bir ölçü olabildiği için, ekolojiye, tüketim alışkanlıklarına, tüketici gruplarına ve cinsiyete göre de değişebilmektedir. Elma da meyvenin şekli önemlidir. Daha çok oval ve konik şekilli elmalar tercih edilirken, küre biçimi de kabul edilebilir bir şekildir. Meyve iriliği de önemli bir kalite kriteridir. Meyve çapı 75-80 mm'den fazla olan elmalar iri elmalar olarak kabul edilmektedir. Günümüzde tüketici tercihleri, tüketimde porsiyon olgusu itibarıyla, orta irilikte, 65 mm çapındaki elma çeşitleri ticarete daha çok konu olmaktadır (Aslantaş 2014).

Bitki genetik kaynakları; ekotipler ve bunların yabani akrabaları, kullanılmayan eski çeşitler ve genetik özellikleri tam olarak belirlenmiş hatlardan oluşur. Bitki genetik kaynakları, genetik çeşitlilik için önemli kaynak niteliğinde

olup, bir bitki türünün gen havuzundaki kalıtsal bilginin çeşitliliği ve zenginliğini içermektedir. Bitki genetik kaynaklarının karakterizasyonu, temel olarak tohum örnekleri ya da popülasyonlar arasındaki genetik farklılıkların, bu örnek ve popülasyonlardaki genetik varyasyonun miktarı ve dağılımının ortaya konması amacıyla yapılır. Florasında 163 familyaya ilişkin 1225 cins ve 9000 taxa bulunan ve bunlardan 3000'i endemik olan Türkiye'nin; 203 familyaya bağlı 2.500'ü endemik 12.000 taxaya sahip tüm Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığında bitkisel gen kaynakları bakımından ne kadar zengin bir ülke konumunda olduğu kolaylıkla anlaşılır (Özgen ve ark., 2000). Bu nedenle, genetik materyalin toplanması, korunması ve kullanımına ilişkin çalışmaların Türkiye için ayrı bir önemi vardır. Bitkisel gen kaynaklarının korunmasında ve ıslah programlarında daha etkin biçimde kullanılmasında son yıllarda geliştirilen, moleküler genetik, doku kültürü ve rekombinant DNA teknolojisi gibi konuları kapsayan teknikler ile yeni olanaklar sağlanmıştır.

Geçtiğimiz yüzyılda başlayan ve bu yüzyılda da devam eden, modern tarım teknolojileri kullanılarak yapılan entansif (yoğun) tarım, bunun yanında tek çeşide göre yapılan tarım, meyve türlerinin dâhil olduğu bitki türlerinde genetik farklılığın azalmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda Gen havuzlarındaki genetik erozyon da çok ciddi seviyelere ulaşmıştır (Miller, Schaal, 2006).

Islah metotlarında ve çalışmalarda maliyeti yüksek ve uzun süreler gerektiren yöntemlerin yerine daha verimli sonuçları düşük maliyet ve kısa sürelerde elde edebilecek yöntem tercih edilmektedir. Bitkilerden istenen özelliklere sahip genotipler selekte edilerek ortaya çıkarılmaktadır (Güleryüz, 1987).

Seleksiyon kelimesi, seçme anlamına gelmektedir. Seleksiyon, bitki ıslahının bilinen ilk ve en eski metodu olarak kabul edilmektedir. Her ne ıslah metodu kullanılsa da hepsinde en son uygulanacak metot seleksiyondur (Şeniz, 1990). Seleksiyon, genotiplerin ıslahının yapılma sebebi doğrultusundaki

özellikleri barındırıp barındırmadıklarını görme olanağı sağlamaktadır (Balta 2002).

Ticari değeri yüksek meyve türleri üzerinde yapılacak seleksiyon çalışmaları daha büyük önem kazanmaktadır. Elma ticari değeri yüksek olup, kıymetli mahalli çeşitlerin yüksek ticari değere kavuşması için seleksiyon çalışmaları son derece önemlidir. Ülkemizde seleksiyon çalışması yapılmamış yörelerde yürütülecek seleksiyon çalışmaları ile mahalli elmaların tanıtımı gerçekleştirilerek, ıslah çalışmalarına öncülük yapılacağı gibi mahalli değerlerin açığa çıkmasına yardımcı olunacaktır (Yonar, 2008).

Geniş bir meyvecilik kültürüne sahip ülkemizde, yürütülen pomolojik çalışmalar sayesinde çeşitlerin değerleri ortaya çıkarılmaktadır. Ülkemizde yetiştirilen çeşitlerin tamamı pomolojik yönden incelenememiş, bu nedenle yerel çeşitlerin değerleri ortaya konulamamıştır (Akça ve Şen, 1991).

Ülkemizde kişi başına düşen elma tüketim miktarı öteki ülkelere göre oldukça fazladır. Bu fazlalığın dış satıma aktarılması elmanın ticari değerini yükseltecektir. Elma dış satımının düşük olduğu yıllarda fiyatlar da düşmekte, bu da yetiştiricileri olumsuz etkilemekte ve yeni bahçe kurma cesaretini kırmaktadır. Dış satıma gidecek elmaların çok kaliteli olması istenmektedir. Ürettiğimiz elmaların önemli miktarının düşük kaliteli olduğu, bunlardan Amasya ve Starking çeşitlerinde renk oluşumunun iyi olmadığı, kara lekeye, pasa ve iç kurduna karşı iyi önlem alınamadığı, derimden sonra muhafaza koşullarına özen gösterilmediği için özellikle Starking grubu elmalarda yumuşama ve kepeklenme olması ihracatı olumsuz etkilemektedir (Kaşka, 1997).

Türkiye değişik iklim bölgeleri nedeniyle farklı ekolojilere sahip olup çok sayıda tür ve çeşidin yetiştirildiği ve bazı türlerin de anavatanı olan bir bölgedir. Türkiye'de özellikle sebze ve meyvelerde görülen bu büyük tür zenginliği yanında, büyük bir çeşit bolluğunun da olduğu bir gerçektir (TEPGE, 2017).

Türkiye iklim özelliği, jeopolitik konumu ve coğrafi özellikleri nedeniyle yaş meyve ve sebze yetiştiriciliği için büyük bir avantaja sahiptir. Ayrıca Anadolu

topraklarında geçmişe dayanan meyvecilik kültürü nedeniyle meyveciliğin yayılımı kolay olmuştur. Bu özellikleri nedeniyle Türkiye dünyada maliyet ve kalitede dünyanın önemli sebze meyve merkezlerinden biri olmuştur.

Türkiye, Dünya üzerinde bulunduğu coğrafi konumu nedeniyle tropik meyve türleri dışında tüm meyve türleri için oldukça elverişli bir iklime sahiptir. Bu bakımdan Türkiye meyvecilik kültürünün doğuş yeri, Dünyada yetişen birçok meyve türünün de anavatanı konumundadır (Agaoğlu ve ark, 1997).

Anadolu'daki meyve tür ve çeşit zenginliği, anavatanı ülkemiz olan meyve türlerinde binlerce yıllık yetiştirilme periyodu boyunca doğal melezlemeler ve seleksiyonların gerçekleşmesi yanında, diğer ülkelerden getirilen meyve türleri ve bu türlere ait farklı çeşitlerin yetiştirilmesi de sebep olmuştur (Özbek, 1975).

Ülkemiz, ana iklim kuşakları yanında dağların, nehirlerin ve göllerin tesirleriyle meydana gelmiş veya bulunduğu bölge ikliminden tamamen farklı özellikler gösteren 'mikro klima=iklim odacıkları' olarak bilinen alanlara sahiptir (Ülkümen, 1973).

Türkiye meyveciliğinin geliştirilmesinde, planlı ıslah çalışmalarından ziyade, ıslah çalışmalarının en ucuz ve kestirme yolu olan seleksiyon ıslahı ile üretim amacı dikkate alınarak en uygun tip ve çeşitlerin seçilmesi rasyonel meyvecilik için gereklidir (Güleryüz, 1977). Ancak zamanla teknolojinin gelişmesi ve üniversitelerde teknolojik alt yapının kurulmasıyla seleksiyon ıslahı dışındaki diğer ıslah ve genetik metotlarının da gelişmesine olanak sağlanmıştır.

Uvarov (1976), en yüksek verim, muhafaza kalitesi, çiçeklenmede erkencilik, tat, hastalık ve kuraklığa dayanım konusunda yaptığı bir çalışmada, 33 kültür elma çeşidinden en iyi özelliğe sahip olanların 'Grieve Red', 'Gravenstein', 'Starkrimson', 'Royal Red', 'Delicious', 'Jonared' ve 'Delcon' çeşitleri olduğunu bildirmiştir.

Bazı elma ve armut çeşitlerinin pomolojileri ve dölllenme biyolojileri üzerine yapılan bir çalışmada, çiçeklenme başlangıcı, azami çiçeklenme ve taç yapraklarının dökülme zamanları incelenmiştir. Tam çiçeklenmeden ağaç olumuna

kadar yazlık çeşitlerde 94-109 gün, güzlük çeşitlerde 124-136 gün, kışlık çeşitlerde ise 143-165 gün geçtiğini belirleyen araştırmacı, olgun meyvelerde SÇKM oranının birinci yılda %13.18-18.00, ikinci yılda ise %12.33-16.80 arasında değiştiğini bildirilmiştir (Güleryüz, 1977).

Van çevresinde yapılan bir araştırmada 12 mahalli elma çeşidi incelemeye alınmıştır. Çeşitlerde meyve ağırlığı ortalama 65.19 g ile 265.0 g SÇKM oranı %8.50 ile %14.80, pH değerleri 3.42 ile 4.87 ve meyve yoğunluğu ise 0.4301 g/cm³ ile 0.947 g/cm³ arasında tespit edilmiştir. Yazlık çeşitlerde tam çiçeklenmeden ağaç olumuna 113-142 gün, güzlük çeşitlerde 150-154 gün, kışlık çeşitlerde ise 153-156 gün geçtiği kaydedilmiştir (Akça ve Şen, 1991)

Bayadze (1980), 4 kültür elma çeşidinde yaptığı bir çalışmada, 'Nona' çeşidine ait meyvelerin ağırlığının 168 g, 'Foredzhan' elmasının ağırlığının 164 g olduğunu bildirmiştir. Ayrıca araştırmacı, 'Tskriola' çeşidinin sulu ve tatlı olduğunu, 'Tamari' çeşidinin ise büyük, sert, sulu ve mayhoş olduğunu tespit etmiştir.

Eltez (1983), Niğde yöresinde, kaliteli ve periyodisite göstermeyen Amasya elması tiplerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada 237 tip tespit etmiştir. Uygun özellikleri taşıyan 52 tip üzerine yoğunlaşan araştırmacı, tiplerin fenolojik durumları, yaprak ve çiçeklerinin morfolojik yapıları ile meyvenin pomolojik özelliklerini incelemiştir. Hiç periyodisite göstermeyen yüksek kaliteli 10 Amasya elması tipi seçilerek üretimi tavsiye edilmiştir.

Eltez ve Kaşka (1985), Amasya elmasında yaptıkları bir çalışmada, 237 elma tipinden periyodisite göstermeyen 52 tipi selekte etmişlerdir. Ayrıca, bu 52 tipin içinden de periyodisitenin dışında, üstün verim, meyve şekli, kabuk inceliği, meyve rengi ve tadı, meyve iriliği gibi kriterler değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda hiç periyodisite göstermeyen 38, 22, 32, 50, 31, 39, 20, 23, 41 ve 37 nolu olan elma tiplerini üstün nitelikli olarak üreticilere tavsiye etmişlerdir.

Bolat (1991), Konya'da yetiştirilen 30 elma genotipi üzerinde detaylı incelemeler yapmıştır. En erken çiçeklenme E-4 genotipinde 20 Nisan, en geç

çiçeklenme ise 27 Nisan tarihinde A-9 ile KO-1 genotiplerinde gerçekleşmiştir. Genotiplerde çiçeklenme ile hasat arasında 85-140 gün geçmiştir. Seçilen elma genotiplerinde meyve çapı 56.71 mm ile 80.18 mm, meyve ağırlığı ise 75.41 g ile 167.80 g arasında değişmiştir. Toplam suda çözünebilir kuru madde oranı %10.42 (E- 4) ile %16.21 (KO-3) arasında, toplam asit miktarı 0.950 g/l (Ç-5) ile 12.66 g/l (E-3) arasında bulunmuştur. Meyve eti sertliği ise 8.21 lb ile 18.27 lb arasında değişmiştir. Seçilen tiplerden 2 tanesinde kısmen periyodisite görülürken 10 tanesinde görülmediği bildirilmiştir.

Adana koşullarında ilk elma yetiştiriciliğine 1985 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından yurtdışından getirilen Anna ve bunun tozlayıcısı olan Ein Sheimer çeşitleri ile başlanmıştır. Adana'daki bu ilk çalışmada tozlayıcı olarak önerilen çeşidin çiçeklenmesi Anna çeşidinin çiçeklenme döneminden daha geç olmuş ve bu iki çeşidin çiçeklenmeleri farklı zamanda gerçekleşmiştir. Bu nedenle daha sonra Golden Dorset çeşidi yurt dışından getirilmiş ve denemeye bu çeşidin katılmasıyla olumlu sonuçlar alınmıştır (Kaşka ve ark.,1988).

Artvin ilinin Camili yöresinde 2002-2005 yılları arasında yürütülen bir çalışmada (Serdar ve ark., 2007); 32 yerel elma çeşidinin derim tarihleri ile meyve ağırlığı, meyve boyutları, suda çözünebilir kuru madde ve titre edilebilir asit içerikleri gibi bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen elma çeşitlerinde derim 15 Temmuz-10 Kasım tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Çeşitlerde meyve ağırlığı 54.3- 206.0 g, meyve eti sertliği 4.9-10.4 kg/cm² (10.78-22.88 lb), meyve sap uzunluğu 7.6- 22.3 mm, titre edilebilir asit içeriği %0.2-1.3 ve suda çözünebilir kuru madde oranı %8.5-13.7 arasında bulunmuştur. Sonuç olarak; incelenen 32 elma genotipinden başka elma genotipleri de bulunduğu bildirilmiş ve 'Bağ Elması', 'Beray', 'Cazioğlu', 'Çalyay', 'Kırmızı Demir', 'Kırmızı Laz', 'Yaz Demir', 'Yeşil Demir' ve 'Yeşil Güzel' çeşitlerinin yüksek meyve kalitelerinden dolayı daha yaygın oldukları görülmüştür. Ayrıca, tespit edilen bütün çeşitlerin M9 bodur elma anacı üzerine aşılanarak çoğaltıldığı bildirilmiştir.

Tokat yöresinde yapılan çalışmada; incelenen mahalli elma genotiplerinin meyve ağırlıklarının 71.05 g ile 218.16 g, meyve çaplarının 56.6 mm ile 86.3 mm; meyve uzunluklarının 45.36 mm ile 72.13 mm arasında değiştiğini bulmuşlardır. Çeşitlerin suda çözünebilir kuru madde miktarları ise % 10.10 ile % 12.80 arasında değiştiğini saptamışlardır (Edizer ve Güneş, 1997).

Genetik potansiyeli yüksek yeni çeşitler elde etmek için, bitki ıslahında rekombinasyonlar, mutasyonlar ve türler arası melezleme teknikleri kullanılmaktadır. Ancak bu teknikler hem masraflı, hem de uzun zaman gerektirmektedir. Bu nedenle, ülkemizin iki gen merkezinin kesişim noktası olduğundan hareketle, bu zengin bitki kaynaklarından istenen özelliklere sahip genotipleri selekte edip gün ışığına kavuşturmak, gerek ekonomik bakımdan gerekse zaman kazanma açısından büyük önem taşımaktadır (Güleryüz, 1987).

Şen ve ark. (1992), Ahlat ilçe merkezinde yetişen 10 mahalli elma çeşidinin morfolojik ve pomolojik özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar çeşitlerde meyve ağırlığını ortalama 23.95-165.5 g arasında, SÇKM oranını %9.23-14.7 arasında, titre edilebilir asitliği ise %0.09-0.19 arasında belirlemişlerdir.

Elma, uygun çeşit seçimi ile subtropikal koşullarda da giderek daha fazla yetiştirilmeye başlamıştır. Bu durum, erken çeşitlerin ve anaçların seçilmesiyle, hem teknolojik yenilikler hem de standart ılıman bölge uygulamalarında değişiklik yapılarak mümkün olmuştur (Bayazıt, 2017).

Blasse ve Hofmann (1993), Almanya’da yaptıkları bir çalışmada, elma çeşitlerinde çiçeklenme sürelerini incelemişler ve yıllara bağlı olarak değişiklikler olmasına rağmen çiçeklenmenin en fazla 11 gün sürdüğünü tespit etmişlerdir.

Cripps ve ark. (1993), ‘Lady Williams’ ve ‘Golden Delicious’ çeşitleri arasında melezleme yoluyla elde ettikleri ‘Pink Lady’ elmasının fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerini gözlemlemişlerdir. ‘Pink Lady’nin meyvesi 70-75 mm civarındaki çapı ile orta büyüklükte ve uzun konik bir şekilde olduğunu bildirmişlerdir. Suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) %12.5 ve titre edilebilir asitlik ise %0.71-0.9 arası değerlere sahiptir. Meyve sertliği hasatta 83 N

(~18.66 lb)'dur. Depo ömrü 0-1°C'de 4 ay, kontrollü atmosferli depoda ise 8-9 aydır. Kuvvetli gelişen bir ağaca sahiptir. 'Granny Smith', 'Gala', 'Fuji' ve 'Red Delicious' ile aynı zamanda çiçeklendiği için iyi bir tozlayıcı çeşit olduğunu bildirmişlerdir.

Oğuz ve Aşkın (1993), Erciş mahalli elmalarında yaptıkları bir çalışmada; meyve ağırlıklarının 36.55 g ile 145.54 g, meyve çaplarının 43.37 mm ile 70.72 mm meyve yoğunluklarının 0.039 g/cm³ ile 1.158 g/cm³ arasında, suda erir kuru madde miktarlarının %10.00 ile %15.63, toplam asitliklerin %0.095 ile %1.389, meyve eti sertliklerinin 2.80 ile 8.50 kg/cm² arasında olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalarında takip ettikleri hasat sürelerinin yazlık çeşitlerde 93-143 gün, güzlük çeşitlerde 117-145 gün, kışlık çeşitlerde ise 132-153 gün olduğunu bildirmişlerdir.

Yarılgaç ve ark. (2000), Van ekolojik şartlarında bodur elma fidanlarının gelişimleri üzerine yapılan çalışmada; meyve ağırlığı 201.24-135.58, meyve hacmi 186-148 cm³, meyve eni 8.10-7.08, meyve boyu 5.90-6.85 meyve eti sertliği 12.44-12.44, titre edilebilir asit miktarı 2.04-6.06, ŞÇKM %14-10 ve pH 4.20-4.87 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Küden ve Kaşka (1994), ülkemiz için yeni olan bazı standart ve spur elma çeşitlerini 'MM 106' anaçlarına aşılamaşlardır. Bu çeşitlerden elde edilen meyvelerde yapılan değerlendirmeler sonucunda; meyve ağırlıkları 134.63 g ile 205.75 g arasında, suda çözünür kuru madde miktarı %16.9 ile 19.2 arasında ve meyve eti sertlikleri de 4.38 (9.64 lb) ile 6.33 kg/cm² (13.93 lb) arasında değişmiştir.

Erzincan ovasında yürütülen başka bir çalışmada, standart Granny Smith, Golden Delicious ve Starking Delicious ile yöresel Sakı elma çeşitlerinin meyve gelişimi dönemlerinde meydana gelen bazı fiziksel ve kimyasal değişimler ile bunlar arasında bazı korelasyon ilişkileri araştırılmıştır. Meyve ağırlığı Granny Smith çeşidinde 187.39 g, Golden Delicious'ta 152.11 g, Starking Delicious'ta 130.41 g ve Sakı çeşidinde ise 76 g, meyve eti sertliği en fazla Granny Smith çeşidinde, en az ise Golden Delicious çeşidinde, suda çözünebilir kuru madde

miktarı ise Granny Smith çeşidinde % 12.2, Golden Delicious'ta % 14.28, Stark Delicious'ta % 13.76 ve Sakı çeşidinde ise % 14.05 olarak belirlemişlerdir (Güleryüz ve ark., 2001).

Günümüzde bazı ülkelerde resmi kuruluşlar veya sivil toplum örgütleri önderliğinde eski elma çeşitleri ile diğer bazı türler ulusal düzeyde kurulan koleksiyon bahçelerinde koruma altına alınmıştır (Treuren ve ark., 2010).

Kırsal Kalkınma Çalışmaları ve Meyvecilik: Yaş meyve sebze sektörünün gelişimi için aşağıdaki önerilerin dikkate alınması üretim ve gelirin artmasına katkı sunacaktır;

- 1) Meyve alanlarının hedef pazarların tüketici eğilimlerine göre belirlenen güncel çeşitlerle yapılandırılması, dış pazarlarda tercih edilen yerel ürünlerin ıslah yoluyla kalitelerinin artırılması
- 2) Coğrafi işaretleme, markalaşma ve tanıtım faaliyetlerine önem verilmesi
- 3) Yaşlanmış ve verimden düşmüş bahçelerin çağdaş meyvecilik ilkelerine uygun olarak yenilenmesi
- 4) Standardizasyona ve ambalajlamaya önem verilmesi, soğuk hava depolarının yaygınlaştırılması ve kapasitelerinin artırılması
- 5) Çoğu küçük ölçekli işletmelere sahip olan meyve üreticilerinin örgütlenmesinin desteklenmesi
- 6) Analiz laboratuvarlarının sayılarının artırılması
- 7) Rekabet şansının yükseltilebilmesi için destek ve kredi miktarlarının artırılması
- 8) Meyve-sebze yetiştiriciliğinde pazar olanaklarının artırılması, küçük çiftçilerin desteklenmesi, üreticilerin kooperatifleşmeye yönlendirilmesi (Uludağ İhracatçılar Birliği, 2019).

2.1.1. Malatya İli Kırsal Kalkınma Çalışmaları ve Meyvecilik

Malatya ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Fırat Havzası'nın Yukarı Fırat bölümünde yer alır. 37° 54' ve 39° 03' kuzey enlemleri ile 38° 45' ve 39° 08' doğu boylamları arasında kalan Malatya'da, il merkezinin yükseltisi 900 metredir. İli doğudan Elazığ'ın Sivrice, Baskil, Keban ve Ağın, kuzeyden Erzincan'ın Kemaliye, kuzey ve kuzeybatıdan Sivas'ın Divriği, Kangal, batıdan Maraş'ın Elbistan, Pazarcık ve Sivas'ın Gürün, güneyden Adıyaman'ın Gölbaşı, Besni, Merkez, Kahta ve Gerger, güneydoğudan Diyarbakır'ın Çüngüş ilçeleri çevrelemektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Malatya İli Haritası (FKA, 2013)

Malatya, en yakın komşusu olan Elazığ'a 101 km, en uzak komşusu Erzincan'a 364 km mesafededir. Malatya, akarsu ve diğer su kaynakları bakımından çoğu illerimize göre daha zengindir. İçinde yer aldığı Fırat Havzası, Türkiye'nin en büyük havzasıdır. Su toplama alanı 127.000 km² olan bu havzanın yıllık ortalama su hacmi 28 milyar m³'ü aşmaktadır. Malatya, Tohma ve Tohma'nın

kolları olan akarsular ile sulanmaktadır. Bütün bu akarsular Tohma koluyla Fırat Nehri'ne dökülür.

Genel olarak Malatya, kışları sert ve sürekli, yazları sıcak yağışları az, karasal bir iklim tipi gösteriyorsa da Akdeniz iklimi özelliklerini yer yer görmektedir. Malatya'nın iklimi karasal iklim ile Akdeniz iklimi arasında mikro klimadır. Malatya Bölgesi Güney Doğu Anadolu karasal-Akdeniz yağış rejimi ile Doğu Anadolu karasal-iç bölge yağış rejimi arasında bir geçiş alanıdır. Malatya ovasını da içeren çöküntü alanında son yıllarda yapılan Karakaya ve diğer baraj göllerinin etkisiyle, iklim yumuşayarak zaman zaman Akdeniz iklimi özellikleri ağır basmaktadır.

İklim topografya ve ana madde farklılıkları nedeniyle Malatya'da çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Malatya, 1968 yılında kalkınmada öncelik verilen iller kapsamına alınmasının sonucu olarak, 1970'lerde kamu kesiminin genişletme yatırımları ve özel sektörün yatırımlarıyla kısmi bir canlanma yaşamıştır. Bu dönemde gerçekleştirilen özel sektör yatırımları, il içinde sermaye birikimi ve yurt dışında çalışan işçilerce finanse edilerek gerçekleştirilmiştir. 1970'lerde en çok iş yeri açılan sektör sanayi sektörü olmuştur. 1980'li yıllarda Malatya sanayisi kamunun sağladığı yatırım teşviklerinden yararlanmış ve kalkınmasına hız katmıştır (Malatya Valiliği, 2004).

Malatya'da 1985 ve 2000 yılları arasında sanayi sektöründe belirgin bir gelişmenin sağlandığı görülmektedir. Malatya, 81 il içerisinde 28. sırada yer almaktadır. Bölgenin ihracat rakamlarında Malatya ili belirleyicidir. TRB1 Bölgesi'nde 3 ana sektöre göre ihracat rakamları karşılaştırıldığında bölgede ön plana çıkan ilin Malatya ve bu ilin de öne çıkan ihracat ana kaleminin tarım sektörü olduğu görülmektedir. Kayısı dahil kuru meyve mamullerinin ihracatı, bölgenin tarım ihracatının %93'üne ve toplam ihracatının %76'sına karşılık geldiği görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu Bölgesel İstatistik verilerine göre, TRB1 bölgesinde tarım alanı en fazla Malatya ilindedir (FKA, 2019).

Malatya’da Uygulanmış ve Uygulanmakta Olan Kırsal Kalkınma Çalışmaları:

- Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Genç Çiftçileri Desteklenmesi Programı Malatya (TOB İl Müdürlüğü, 2019)
- Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı Kırsal Kalkınma Programı (TKDK, 2019).
- DAP projeleri (DAP eylem planı 2014)
- Fırat Kalkınma Ajansı projeleri (FKA, 2019).

Tarıma dayalı bir ekonomiden sanayiye dayalı bir ekonomiye geçiş sürecini yaşayan Malatya, her geçen gün hızlanmakta olan bu sürece karşılık, ekonomisinde tarımın etkisi hala büyüktür. Tarım sektörünün ilde yaratılan Gayri safi yurt içi hasıladan aldığı pay %16,9 düzeyindedir. Tarım sektörünün il ekonomisi içerisinde önemli yer tutmasının en önemli nedenlerinden biri adeta Malatya’nın, kendisi ile özdeşleşen kayısının, adı konmamış başkenti oluşudur (Malatya Valiliği, 2017).

Ülkemizde Malatya kayısı taşıdığı kendine has tadı ve aroması ile kuru kayısı üretimine son derece elverişli bir kayısı olup, Malatya’yı dünya kuru kayısı üretiminde ilk sıraya oturtmuş ve markalaşan Malatya kayısı ile haklı bir üne kavuşturmuştur. Sonuç olarak dünya kuru kayısı üretiminde ilk sırada gelen Malatya ilinin ekonomisinde kayısının belirleyici olması doğal karşılanmalıdır. Dünya kuru kayısı üretiminin %75-85’i Malatya’dan karşılanmaktadır. Ayrıca, Malatya kayısı AB coğrafi ürünler işareti almış Türkiye’deki 3 üründen biridir. Diğer ikisi Aydın inciri ve Gaziantep baklavasıdır. (Eurostat, 2019).

İl ekonomisinde tarımın ağırlıklı payı nedeni ile istihdam edilen çalışan nüfusun yaklaşık %64’ü tarım sektöründe çalışmaktadır. İlin bitkisel üretimi potansiyeli, meyve üretimi açısından oldukça zengindir. Malatya Havzası’nın iklim özellikleri Doğu Anadolu genelinde görülen karasal özelliklerden farklılık

göstermektedir. Bölge geneline göre kış ve yaz mevsimleri daha sıcak geçmektedir. Bu özellikler ise havzada meyvecilik için elverişli şartlar oluşturmaktadır. Malatya Havzası'nda görülen iklim özellikleri kayısı için optimum özelliktedir. Havzanın bu özelliği nedeniyle Türkiye'de yetiştirilmekte olan kayısının %70'den fazlası bu alanda yetiştirilmektedir. Malatya Havzası'ndaki tarım alanlarının büyük bölümünde meyvecilik yapılmaktadır. Kayısıdan sonra elma, armut, kiraz, üzüm, dut yetiştirilmekte olan diğer meyve türleridir (Bilsam, 2011).

Meyvecilik sahalarında yer alan bahçelerde dikkati çeken en önemli özellik tek tür yerine birden fazla meyvenin aynı bahçede karışık yetiştirilmesidir. Bu uygulama ekonomik açıdan verimliliğin düşüşüne sebep olmaktadır. Havza genelinde kayısı bahçeleri en yaygın meyve üretim alanlarıdır. Kayısının bu kadar geniş alanlarda yetiştirilmesi havzanın toprak ve iklim özelliklerine bağlıdır. Mart ve nisan aylarında görülen düşük sıcaklıklar havzada meyve üretimi özellikle kayısı üretimini büyük ölçüde etkilemektedir. Mart ve nisan aylarında görülen kar yağışları, don olayları ve minimum sıcaklıklar meyvecilik üzerinde en fazla etkili olan meteorolojik olaylardır. İlkbahar geç donları dışında bu mevsimde görülen çöl karakteri sıcak rüzgarlar da meyve üretimini etkilemektedir. İlkbahar mevsiminde görülen sıcaklık yükselmeleri de meyve üretimini etkilemektedir. Havza genelinde kayısı bahçeleri alçak alanlarda yer aldığı için sıcaklık yükselmelerinden etkilenecek verimin düşmesine neden olmaktadır. Alçak alanların bu riskli konumu nedeniyle bu alanlarda alternatif meyve yetiştiriciliğine geçilmektedir. Bu gelişmelere rağmen geleneksel kayısı üretiminin etkisi baskındır. Ülkemizde üretilen yaş kayısının yaklaşık yarısı Malatya'da üretilmektedir. Dünya kuru kayısı üretiminin ise %75-85'i Türkiye'de, bu üretimin %95'i ise Malatya'da üretilmektedir. Malatya Türkiye'nin değil dünyanın en önemli kayısı üretim merkezidir (Bilsam, 2011).

Yumuşak çekirdekli meyveler grubunda meyve veren ağaç sayısı bakımından elma ağacı varlığı 349.535 adet ve yaklaşık %63 düzeyinde payla birinci, 184.880 kök ağaçla (ve %33 payla) armut ağaç varlığı ikinci sırada

gelmektedir. Yeşilyurt'ta kiraz, Hekimhan'da ceviz, Arapkir'de üzüm Doğanşehir'de elma en fazla yetiştirilen meyveler arasında yer almaktadır. Üzümsü meyveler grubunda 70 dekar alanda 360 ton çilek üretimi yapılmıştır. Bu grupta yer alan meyve veren dut ağacı sayısı 133.200 adettir. Taş çekirdekli meyveler grubunda Malatya ilinin sembolü sayılabilecek kayısı toplam ağaç varlığı içerisinde %96 düzeyinde bir paya sahiptir. Sert kabuklu meyveler grubunda ağaç varlığı bakımından ceviz ağaç varlığı %50 paya sahiptir (Bilsam, 2011).

Malatya'da elma yetiştiriciliğinde son yıllarda bodur ve yarı bodur anaçlarla kurulan kapama bahçelerin devreye girmesine rağmen verimde beklenen artışlar sağlanamamıştır. Bu durum önemli oranda yetiştiricilikteki bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu sorun, yayım çalışmalarıyla aşılmalıdır. Bununla birlikte Doğanşehir'de elma üretim düzeyi yüksektir (Bilsam, 2011).

2.1.2. Bingöl İli Kırsal Kalkınma Çalışmaları ve Meyvecilik

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Bingöl ili 410 20'-39056' doğu boylamları ile 39031'- 38°28' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Bingöl ili doğuda Muş, kuzeyde Erzincan ve Erzurum, batıda Tunceli ve Elazığ, güneyde ise Diyarbakır ile komşudur (Bingöl Valiliği, 2013).

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Bingöl ili 410 20'-39056' doğu boylamları ile 39031'- 38°28' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Bingöl ili doğuda Muş, kuzeyde Erzincan ve Erzurum, batıda Tunceli ve Elazığ, güneyde ise Diyarbakır ile komşudur (FKA, 2019).

Doğu Anadolu bölgesi içerisinde yer alan Bingöl ve Malatya illeri, gelişmekte olan iller kapsamında değerlendirilmektedirler. Doğa ve coğrafi koşulların diğer bölgelere göre daha olumsuz etkisi nedeni ile bölge gelişim açısından dezavantajlı bir konumdadır. Bingöl ve Malatya için de bu durum bölge dâhilinde oldukları için geçerlidir. Her iki ilin kırsal alanları alt düzeyde gelişmiştir. Her iki ilde de baskın geçim kaynağı tarımdır. En çok yığılmanın olduğu sektör, tarım alanı olarak ifade edilmektedir (Dinçer, 2003).

Bingöl arazisi çok dağlıktır. Yükseklikleri 3000 metreyi aşan dağlar bulunur. Dağlar üzerindeki yaylalar ve düzlüklerin yükseklikleri 2000 metreden aşağı düşmez. Ova niteliğindeki yerler bile 1000 metrenin üzerinde bulunmaktadır. Bingöl ovasının dört tarafı dağ sıralarıyla çevrilidir. Dağlar genellikle seyrek ormanlık olup, güney bölümlerinin bazı kısımları çıplaktır. Meşe ormanları dağların 1800 metreden aşağı kısımlarında görülür (Bingöl Valiliği, 2013).

Bingöl arazisinin %7,17'si tarım arazisi, %50,21'i mera alanı, %2,19'u çayır alanı, %31,97'si orman alanı %6,04'ü ağaçlandırma sahası ve %2,42'si ise diğer yerlerdir (Çağan, 2014).

Bingöl, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan illerin tarım arazisi % 5 ile en az olan şehridir. Malatya ise yine tüm Doğu Anadolu Bölgesi illerinin içerisinde il yüzölçümünün %31'lik tarım alanı ile en fazla tarım alanı olan şehirlerinden birisidir (Koday, 2012).

Bingöl, Merkez ilçe Adaklı, Genç, Karlıova, Kiğı, Solhan, Yayladere ve Yedisu olmak üzere 8 ilçeye sahiptir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. Bingöl İli İlçeleri (FKA, 2015)

İlçe adı	Yüz ölçümü (km ²)	Oran (%)	Rakım (m)
Merkez	1854	2282	1177
Adaklı	879	10,82	1500
Genç	1646	20,26	1125
Karlıova	1349	16,60	1940
Kiğı	438	5,39	1700
Solhan	1114	13,71	1395
Yayladere	419	5,16	1550
Yedisu	426	5,24	1500
Toplam	8125	100	

Bingöl, deniz seviyesinden 1.151m yüksekliğinde, yüzölçümü, toplam 8.253 km² genişliğinde olan bir ilimizdir. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasını ve endeks değerlerini belirleyen temel faktörler; illerin sahip oldukları nüfus büyüklüğü, yüzölçümü, ya da şehirleşme oranı gibi birtakım yüzeysel

büyüklikler değildir. Sıralamayı belirleyen başlıca faktörler; illerdeki demografik yapının, işgücü talebinin, istihdamın sektörel dağılımının, eğitim ve sağlık hizmetlerinin, fiziki ve sosyal altyapı olanaklarının, üretim seviyesinin ve gelir düzeyinin il nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamada sağladıkları başarı olmaktadır (Bingöl Valiliği ,2013).

2019 yılı TÜİK nüfus verilerine göre Bingöl nüfusu 279.812 kişi olmuştur. Bu nüfusun 179.821'i şehir ve ilçe merkezlerinde 99.991'i ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Şehir çevresindeki tarımsal faaliyetlerin mevsimlik oluşu, yani yaz mevsiminde yoğunlaşması kış mevsiminde gizli bir işsizlik sorununu ortaya çıkarmıştır. Son yıllarda devlet destekli en büyük tarımsal yatırımlardan biri olan Bingöl Süttaş çiftliğinin yapımı devam etmektedir. Projenin tamamlanmasıyla özellikle hayvancılıkta hem Bingöl ve ilçeleri hem de bölgenin diğer illerinde bir gelişme beklenmektedir (FKA, 2019).

Bingöl çok az ihracat yapılan illerden biridir. 2019 yılı TİM (Türkiye İhracatçılar Meclisi) verilerine göre il sadece 182 bin dolar ihracat yapmış ve bu alanda Türkiye'de 77. sırada yer almaktadır. Bingöl, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırılmasına göre (İBBS) belirlenen TRB1 Bölgesi (Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl) olarak nitelendirilen bölge içerisinde yer almaktadır. TRB1 bölgesi içerisinde yer alan diğer iller Malatya, Elazığ ve Tunceli'dir (TÜİK 2000).

TRB1 bölgesinde yaşayan nüfusun %32,4'ü kırsal kesimde yaşamaktadır. Tarım arazilerinin sınırlı olmasına rağmen kırsal kesimde yaşayan nüfusun fazlalığı, bölgenin sosyo-ekonomik yapısında da kendini göstermektedir. Her alanda geri kalmış olan TRB1 bölgesinin kırsal kalkınma çalışmaları ve bu yönde projeler tarımsal üretimin arttırılması, sürdürülebilir ve alternatif turizm türlerinin geliştirilmesi ve buna bağlı olarak bölge ekonomisinin gelişerek bölgede yaşayanların ekonomik refah düzeyinin arttırılması için geliştirilmektedir. Dolayısıyla bölge için de kırsal kalkınma büyük öneme sahiptir. Bu nedenle bölge planında kırsal alanda ekonomik ve sosyal gelişmenin sağlanması için gerekli önceliklere yer verilmiştir (TÜİK 2017).

Bingöl'de kırsal kalkınma ile ilgili proje bazlı çalışmalar 1983 yılında Bingöl-Muş Kırsal Kalkınma Projesi olarak gerçekleştirilmiştir. 1988 yılına kadar çeşitli olanaksızlıklar nedeni ile projenin hazırlık süreci devam etmiştir. Projenin maliyetinin yarısı Tarımsal Kalkınma Fonu (IFAD) kaynaklı olarak karşılanmıştır. Bu proje, 1990-1999 yılları arasında yürütülmüştür. Projede kırsal alanda yaşayan nüfusun, gelir ve yaşam standartlarının yükseltilmesi, tarımsal üretimi artırma, köylerde altyapıyı geliştirmek ve kredi hizmetlerini sağlamak amaçlanmıştır. Toplam maliyeti 52.500.000 dolar olarak gerçekleşen projenin hedefi fakir ve topraksız çiftçilere, uzak ve geri kalmış yerleşim birimlerine hizmet götürülmesidir (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 1991).

Bu projeden sonra Murat nehri havzasında Bingöl, Elazığ ve Muş illerini kapsayan Murat Havzası Rehabilitasyon projesi başlamıştır. 2012-2018 yıllarını kapsayan proje yapılan 2021 yılına uzatılmıştır. Proje bütçesi 47,21 milyon dolardır. Projenin amacı Murat Nehri su havzasında yer alan Elazığ, Muş ve Bingöl illerinde doğal kaynak bozunumunun önüne geçerek, üst kodlarında yaşayanların yoksulluklarını azaltmayı amaçlamaktadır. Projenin kalkınma amacı ise Murat Nehri Havzasında seçilen Mikro Havzalarda doğal kaynak tabanının rehabilitasyonudur. Bu rehabilitasyonun, Mikro havzaların sürdürülebilir kullanımı ile ekstrem hava olaylarına (yağış ve kuraklık) karşı dayanıklılıklarının artırılması için bir temel oluşturması öngörülmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

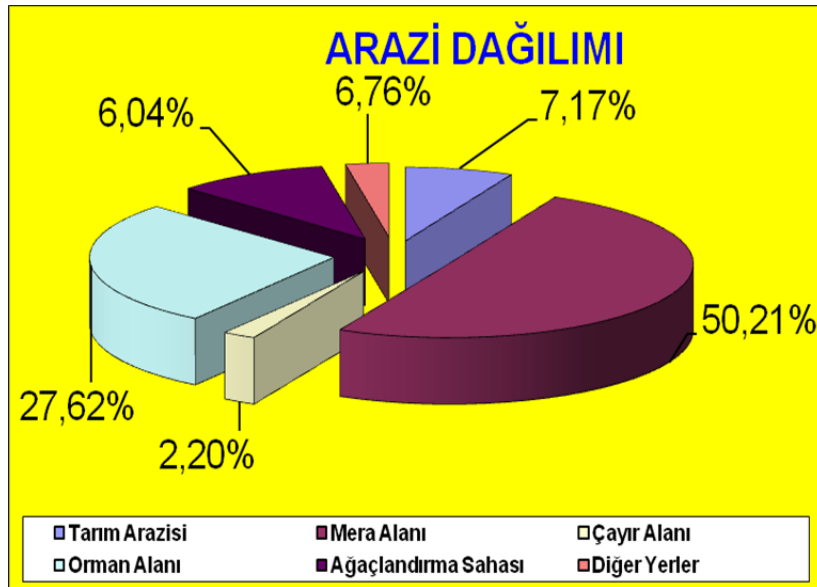
Proje konuları: Bitkisel ve hayvansal ürün işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması, Çelik silo, soğuk hava deposu, alternatif enerji kullanan seralar, alternatif enerji üretim tesisleri, tarımsal üretime yönelik modern sabit yatırımlar, gübre işlenmesi, paketlenmesi ve depolanmasıdır. Aynı şekilde Tarım ve Orman Bakanlığı 2016-2018 yıllarını kapsayan Genç Çiftçi programı da Bingöl'ü kapsamaktadır. Proje 18-40 yaş arasındaki kişiler 30 bin TL hibe vermektedir.

Bu projeler, bitkisel üretim, hayvansal üretim ve yöresel ile tıbbi ve aromatik bitkileri kapsamakta olup, bitkisel üretimde özellikle, kapama meyve bahçesi tesisi, fide, fidan, iç ve dış mekân süs bitkisi yetiştiriciliği, kontrollü örtü altı yetiştiriciliği, kültür mantarı üretimi üzerinedir.

Üretimleri, işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik; tıbbi ve aromatik bitki üretimi, işlenmesi, depolanması ve paketlenmesi, coğrafi işaretli, yerli gen kaynaklarını kullanarak, organik veya iyi tarım uygulamalı bitkisel ve hayvansal üretimi, coğrafi işareti olan gıdaların üretimi, şeklindedir. Proje 2019 yılında sona ermiştir (Tarım ve orman Bakanlığı, 2020).

Bingöl, 2000’li yıllarda bir bölgesel kalkınma projesi olan Doğu Anadolu Projesine (DAP) alınmıştır. DAP ile Bingöl için kalkınma planları hazırlanmıştır. Ayrıca Fırat Kalkınma Ajansı dönemsel olarak bu tarz projelere destekler sağlamaya devam etmektedir.

Bingöl toplam arazi varlığı içinde 2.797 hektar dere yatağı, 5.252 hektar kayalık, 1.543 hektar su yüzeyi, 1.155 hektar yerleşim yeri toplamı, 23.547 hektar olarak diğer yerlerin içinde ifade edilmektedir. İlin tarım arazisinin 27.300 hektarı sulanabilmektedir. Bunun 8.000 hektarı D.S.İ’ ince, 9.300 hektarı Köy Hizmetleri tesisleriyle sulanmakta olup, 10.000 hektar kadar da halkın kendi imkânlarıyla yaptığı sulamalardır. 59140 hektarlık kısmında tarım yapılabilmektedir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Bingöl İli Arazi Dağılımı (FKA, 2013)

Bingöl ilinde kullanılabilir tarım arazisi varlığının % 67'sinde tarla bitkileri üretimi, % 4,55'inde sebze üretimi ve % 9,9'unda meyve üretimi yapılmakta olduğu görülmektedir. Bölgenin agro-ekolojik koşulları ve sosyo-ekonomik yapısı bitkisel üretimde, ürün çeşitliliği, üretim ve verim üzerinde olumsuz etkiler yapmakla beraber, bölgede mevcut olan bitkisel üretim potansiyelinin de yeterince değerlendirilmediği de bir gerçektir. Genel olarak bölge toprak varlığının rasyonel olarak kullanılmaması, yetersiz tarımsal girdi (gübre, zirai mücadele ilaçları, alet-makine, sulama gibi) kullanımı, düşük verimli yerel çeşitlerin hakim olması, sertifikalı tohumluk kullanımının istenilen düzeyde olmaması ve bölgede halen geleneksel üretim tekniklerinin uygulanmakta olması, çiftçiler için düşük gelir sonucunu getirmektedir. Bölgede tarımı yapılan önemli sebze türleri domates, kavun ve karpuz, önemli meyve türleri ise kayısı, ceviz, elma ve armuttur. Bölge, bahçe bitkileri ürün çeşitliliği bakımından gelişmemiştir. Sebzeçilik genel olarak iç tüketime yönelik olarak geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Kayısı yetiştiriciliği dışında, tüm meyve ve sebze verim değerleri Türkiye ortalamalarının altındadır (Bingöl TOB il müdürlüğü, 2019).

Meyve yetiştiriciliği ile ilgili veriler incelendiğinde, en çok %38,19 ile ceviz yetiştiriciliğinin yapıldığı, bunu toplamda %37,28 ile elma, %8,50 ile çekirdekli ve çekirdeksiz olmak üzere üzüm ve %5,15 ile armut yetiştiriciliğinin izlediği görülmektedir. Bingöl ili iklim ve ekolojik koşullar olarak ceviz için çok uygun ortam oluşturmaktadır. Bölgenin doğal koşulları bahçe bitkileri yetiştiriciliğinde kısıtlayıcı bir etken olmakla beraber, mikro klima alanlarında bahçe bitkileri yetiştiriciliği yapılabilmektedir (Bingöl TOB İl Müdürlüğü, 2019).

2.2. Kırsal Kalkınma ve Meyvecilik

Kırsal kalkınma kavramının anlaşılabilmesi için kalkınma, sürdürülebilir kalkınma ve tarihsel gelişim süreçlerini iyi incelemek gereklidir. Kalkınma kavramı 18.yy'da Sanayi Devrimi sonrasında ortaya çıkan bir kavramdır. Daha önce dünyada kalkınmış ülkeler ve kalkınmamış ülkeler diye bir ayrım yapılmadığı

belirtilmektedir. Zamanla kalkınma kavramı özellikle ülkelerin sanayileşme derecesiyle beraber kullanılmaya başlamıştır (Ülgüray, 1974).

Ekonomide büyüme ve kalkınma kavramları, uluslararası anlamda ve terminolojik olarak 2. Dünya Savaşı sonrasında başlayan ülkelerin yeniden yapılanma sürecinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavramın kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda kalkınma kavramı ile ekonomik büyüme kavramı eş anlamlı bir şekilde kullanılmıştır. Erken dönem kalkınma yaklaşımında ülkeler tarafından endüstriyel ve teknolojik gelişmeye öncelik verilerek sermaye birikimi ve hızlı ekonomik büyüme hedeflenmiş, insani gelişim ise ikinci planda tutulmuştur. Bu politikaların uygulanmasında uluslararası yardım kuruluşlarının desteği dışında, sermaye birikiminin sağlanması amacıyla doğrudan yatırımların yapılmasında ve kalkınma planlarının hazırlanmasında devletlere de önemli görevler yüklenmiştir. Savaş sonrası yıllarda kalkınma kavramı özellikle siyasal bağımsızlıklarına yeni kavuşan eski sömürgeler için kullanılmaya başlanmıştır. Bu anlayışa göre bağımsızlıklarını kazanan eski sömürgelerin ve yeni genç devletlerin devletleşme sürecinde başarıya ulaşabilmelerinin en önemli yolu ekonomik kalkınmalarını gerçekleştirebilmelerinden geçmektedir. Kalkınma kavramına atfedilen bu önem kaynağını, Batı Avrupa'da yaşanan iktisadi dönüşümün zaman ve mekandan bağımsız olarak tekrarlanabilir ve taklit edilebilir olduğuna dayanan Modernleşme Kuramından almaktadır (Türkay, 2006). Bu bakış açısına göre kalkınmanın sağlanabilmesi ve kalkınmış olabilmek için gelişmiş ve yüksek oranda kalkınmış ülkeler tarafından ortaya konan bilim ve teknolojinin, sosyal ve politik kurumsal yapının ve demokratik yönetim biçimlerinin örnek alınması gerekmektedir (Singh, 1999; Tipps, 1973).

Bugün için kavram daha çok ekonomik anlamda kullanılmaktadır. Fakat kalkınma kavramının ekonomi dışı alanlarla olan sıkı ilişkisi ve geri kalmışlığın ekonomik faktörler dışında da birtakım nedenlerden kaynaklanıyor oluşu kavramın doğru kullanılmadığını, anlamının ekonomi kalıbından çıkarılıp insani gelişim ile

ilgili kavramlar eklenerek genişletilip kullanılması gerektiğini göstermektedir (Yavilioğlu, 2002).

Kırsal kalkınma kavramı zaman içinde farklı şekillere bürünmüş ve günümüzde BM eksenli bir hal almıştır. Kalkınma kavramı, sürdürülebilirliği ve kavram etrafındaki gelişmeler BM'nin kurumları olan UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Fonu), FAO (Gıda ve Tarım Örgütü), IFAD (Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu) ve WFP (Dünya Gıda Programı) koordinasyonunda yürümektedir. Bunun yanında OECD, İslam İşbirliği Teşkilatı ve AB gibi uluslararası ve bölgesel kuruluşlar kavramın ve kalkınma yaklaşımının gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Türkiye’de kırsal kalkınma için temelde belirlenmiş kavramsal bir çerçeve oluşturulması gereklidir. Türkiye’de, mevcut kırsal kalkınma politikasının temel hedefi Kalkınma Bakanlığı’nın (KB) hazırladığı onuncu beş yıllık kalkınma planında “kırsal toplumun iş ve yaşam koşullarının bulunduğu yörede iyileştirilmesidir. Kırsal politikanın genel çerçevesini ise; kırsal ekonominin ve istihdamın güçlendirilmesi, insan kaynaklarının geliştirilmesi ve yoksulluğun azaltılması, sosyal ve fiziki altyapının iyileştirilmesi ile çevre ve doğal kaynakların korunması” şeklinde tanımlanmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Kalkınma kavramının içeriksel olarak en önemli ayağı ise kırsal kalkınmadır. Kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi ve hayata geçebilmesi için öncelikli olarak coğrafik planlama yapılması gereklidir. Bu sayede, kırsal kesimde yaşayanların arazilerinin korunması, gelir dağılımının düzenlenmesi, doğal kaynakların korunması ve kullanımı ve sosyal yaşamın belirli bir düzen içerisinde sürdürülebilmesi sağlanabilir. Bu planlar sayesinde ülkenin tarım, turizm, yerleşme, sanayileşme yerleri önceden tespit edilerek, ulusal ve kırsal kalkınmanın bu planlar çerçevesinde gerçekleştirilmesi sağlanabilmektedir (Gülçubuk, 2001).

Ülkeler bu kalkınma ve kırsal kalkınma planlarının doğru bir şekilde uygulanabilmesini sağlamak amacıyla çeşitli yöntemler ve araçlar kullanmaktadırlar. Bu araçlar doğrudan devletlerin kendi proje ve planları

çerçevesinde gerçekleştirdikleri faaliyetler ve dolaylı olarak gerçekleştirilen, planların uygulanmasına yönelik çeşitli destekleme, sübvansiyon ve benzeri faaliyetlerden oluşmaktadır (Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi, 2014).

Dünyadaki ülkelerin tamamı tarım sektörünü ve dolaylı olarak da kırsal kesimi çeşitli biçimlerde desteklemektedir. Bu desteklemelerin biçimleri ve yöntemleri ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de, temelde kırsal kesimlerin ana ekonomik faaliyetini oluşturan tarımsal üretimin sürekliliğinin temin edilmesi, gıda güvenliğinin sağlanması, tarımsal ürün üreticilerinin ve tüketicilerinin yaşam standartlarının yükseltilmesi, tarımsal üretimin ulusal ekonomiye katkıda bulunmasının sağlanması ve dış ticarete rekabet üstünlüğü elde edilmesi hedeflenmektedir (Ulusal Kalkınma Stratejisi, 2014).

Her devlet bu ana hedefler doğrultusunda kendi sosyal ekonomik durumuna uygun yeni amaçlar belirleyerek destekleme politikalarını oluşturmakta ve çeşitli araçlar geliştirerek, bu politikaları uygulamaktadırlar. Uygulanan bu destekleme politikaları kamu bütçesi, üretici ve tüketici refahı ve kaynakların kullanımı üzerine etkiye bulunmaktadır (Ulusal Kalkınma Stratejisi, 2014).

Ekonomide yaşanan bu problemlerin yanında kırsal alanlar sosyal yapılarında da birtakım sorunları barındırmaktadır. Kentlere oranla kırsal alandaki eğitim düzeyi de oldukça düşüktür. Hem eğitim düzeyine hem de kırsal alanın genel niteliği olan tarım dışı faaliyetlerin yoğunlaşmamış olmasına bağlı olarak iş imkanları kısıtlı, sosyal aktiviteler ve yönetime katılım da oldukça sınırlıdır (Güney, 2003).

Kırsal alanda iş çeşidinin çoğunlukla tarıma dayalı olması, gelirin kararsız oluşu ekonomik düzeni etkilemekte başka bir deyişle ekonomik bir kararsızlık doğurmaktadır. Tüm dünya ülkelerinin kırsal alanlarını etkileyen nitelikli işgücünün ve gençlerin kırdan göçü, kırsal nüfusun yaşlanması, azalan kamu hizmetleri sunumu, sermaye kaybı gibi ortak sorunlar mevcuttur (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 2009).

Kırsal kesimde, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla sürdürülebilir iş ve yaşam koşullarını sağlamak için (DPT, 2004); kırsal ekonominin gelişiminin istikrarlı bir yapıya kavuşturulması, tarımsal ve tarım dışı faaliyetlerde bulunan işletmelerin ekonomik sürekliliğinin gözetilmesi, tarımsal yapıdaki dönüşüm sürecinde ortaya çıkabilecek işsizlik sorununun olası olumsuz sosyal ve ekonomik etkilerinin gelir çeşitlendirilmesi yoluyla en aza indirilmesi, sosyal ve kültürel hayatın zenginleştirilmesi, ekonomik faaliyetlerin; çevre, doğal kaynaklar, tarihi ve kültürel varlıklar üzerindeki etkilerinin izlenmesi ve olumsuz etkilerinin önlenmesine yönelik kurumlar arası işbirliği, kamu yatırımlarında ve kamu hizmetleri sunumunda süreklilik gerekli görülmektedir.

Kırsalın kalkınma gereksinimini ortaya çıkaran sebepler tarım sektörüne ilişkin sorunlar, çevre ve yaşam kalitesi sorunları, ekonomik ve sosyal yapıya ilişkin sorunlar olmak üzere 3 bölümde incelenmektedir. Tarımsal problemlerin çözümü için durumun net olarak saptanması gereklidir. Tarımsal kesimde ne kadar nüfus tutulabileceği, hızlı kentleşme sürecine giren ülkelerde en önemli problemler arasındadır. Genellikle yapılan açıklama, tarımın hızla makineleştiği, makineleşmenin ise kırdaki emeğe duyulan gereksinmeyi azalttığı, kırsal alandan kopan nüfusun kente geldiği şeklindedir (Yenigül, 2005).

Kırsal alanda yaşayanların büyük bir çoğunluğu, tarım, hayvancılık ve balıkçılık ile uğraşmaktadır. Bu işlerin tümünün de geliri çok düşük düzeydedir. Bununla birlikte bu işler çok çaba ve fiziksel güç gerektirmektedir. Tarımsal kalkınma, kırsal kalkınmanın unsurlarından birisidir. Kırsal kalkınmanın tarımsal kalkınma dışında birçok bileşeni bulunmaktadır (Gülçubuk, 2002).

Devlet planlama Teşkilatı (Strateji ve Bütçe başkanlığı) kırsal kalkınma kavramını, kırsal alanlarda yaşayanların değişim temelli gelişim isteklerinin karşılanması, insani yaşam koşullarına erişim olanaklarının artması, gelir düzeyinin iyileştirilmesi, bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varması ve ona yaslanması, kırsalda yaşayan bireylerin gelirlerinin artması, eğitim hizmetleri ve sağlık hizmetlerine hızlı erişim imkânlarının sağlanması, doğal kaynakların

korunarak kullanılması ve refahın kırsal alanlarda yaşayan bireylerin yaşamına yansması süreci olarak nitelendirmektedir (DPT, 2006).

Gelişmekte olan ülkelerde bir yandan kaynakların etkin kullanımı, sanayileşme, teknolojik gelişme gibi konular öne çıkarken diğer yandan tarımsal verimliliğin artırılması, altyapı olanaklarının geliştirilmesi, beslenme sorunlarının çözülmesi, eğitim, sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılarak nitelikli hale getirilmesi gibi başlıklar gündeme gelmektedir. Özellikle en son belirtilen hususlar gelişmekte olan ülkelerde varlığını en çok kırsal alanlarda hissettirmektedir (Tolunay ve Akyol, 2006). Kırsal bölgelerde yaşayan ve geçiminin büyük bir bölümünü tarımdan sağlayan insanların yeterli sosyo-ekonomik ve kültürel imkanlara kavuşamamaları bu insanların çözümü göç etmekte aramalarına neden olmaktadır. Bu durum kentler üzerindeki baskıyı daha da artırmaktadır. Kır-kent arasındaki dengesizliklerin sebebi olarak kırsal alanlardaki ekonomik faaliyetlerdeki düşük verimlilik, düşük gelir, yetersiz altyapı ve düşük hizmet kalitesi gibi faktörler ilk sırada gösterilmektedir (Sedik, 2018).

Cumhuriyetin ilanı sonrasında gerçekleştirilen ilk hamlelerden birisi, 1923 yılında mevcut ekonomik yapının ortaya konularak sorunların belirlenmesi amacıyla toplanan İzmir İktisat Kongresi olmuştur. Bütün diğer sektörlerle birlikte tarımsal açıdan da önemli bir gelişme olan kongreye çiftçi temsilcileri de katılmıştır. Kongrede tarımsal üretime, kırsal kalkınmaya ve eğitim çalışmalarına yönelik önemli kararlar alınmıştır (Bakırcı, 2007).

Kalkınma planlarının dışında yine planlı dönemde kalkınmada öncelikli yöre olarak tarif edilen bölgelerde, belirlenen ilkeler çerçevesinde ve Dünya Bankası (DB) ve Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu (IFAD) gibi uluslararası finans Kuruluşlarının önceliklerine göre dış kaynaklı kırsal kalkınma projeleri hayata geçirilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen altı proje bulunmaktadır. Bunlar; Çorum-Çankırı Kırsal Kalkınma Projesi (1976-1984), Erzurum Kırsal Kalkınma Projesi (1984-1989), Bingöl-Muş Kırsal Kalkınma Projesi (1990-1999), Yozgat Kırsal Kalkınma Projesi (1991-2001), Erzincan-Sivas Kırsal Kalkınma Projesi

(2004-2010) ve Ordu-Giresun Kırsal Kalkınma Projesi (1998-2006) şeklindedir (Sezgin, 2007). Bu projelerin başlıca amaçları; uygulandığı illerde tarımsal üretimde verimlilik artışı aracılığıyla çiftçi gelirini artırmak, yaşam düzeylerini yükseltmek, göçün engellenmesine katkı sunmak, tarım dışı alternatif gelir olanakları yaratmak ve altyapı hizmetlerini geliştirmek şeklindedir. Projelerin genel olarak bir değerlendirmesi yapıldığında, makro hedefler ve politikalar, yöre halkının katılımı, uygulama alanlarının seçimi, bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılması gibi faktörler açısından projelerin etkisi sınırlı kalmıştır (Çelik, 2006).

AB tarafından uygulanan tarım ve hayvancılık politikaları önemli farklılıklar içermektedir. AB tarım politikaları, OTP ve bu kapsamda OPD ile yürütülmektedir. Türkiye’de ise bu düzeyde sistematik bir politika uygulaması bulunmamaktadır. Bu nedenle üyelik sürecinde Türkiye’nin OTP’ye uyum sağlaması ve AB hayvancılık sektörü karşısında, rekabet edebilir bir güce kavuşturulması gerekmektedir (Saçlı,2005). Kırsal alan kavramının genel bir tanımının bulunmaması kırsal kalkınma kavramının tanımlanmasını güçleştirmektedir. İlk kez Birleşmiş Milletler Örgütü’nce tanımı yapılan “toplum kalkınması” tanımı, “kırsal kalkınma” olarak da kabul edilmektedir (IPARD I, 2008).

Kırsal kalkınma, “küçük toplulukların içinde bulundukları ekonomik, toplumsal ve kültürel koşulları iyileştirmek amacıyla giriştikleri çabaların devletin bu konudaki çabalarıyla birleştirilmesi, bu toplulukların ulusun tümüyle kaynaştırılması ve ulusal kalkınma çabalarına tam biçimde katkıda bulunmalarının sağlanması sürecidir”. Kalkınmada halkın kendi koşullarını geliştirmesi için gereken iki unsur veya kuvvet vardır ki bunlardan biri eğitim, ikincisi de halkın verimli bir şekilde teşkilatlanmasıdır. Hükümetlerin sağlayacağı teknik ve mali yardımlarla bu iki hususun birleştirilmesi sonucunda en başarılı yol tutulmuş olunur (Şerefoğlu 2003).

Kırsal kalkınma, Türkiye’de uzun süre ağırlıklı olarak tarım politikasının bir uzantısı olarak algılanmıştır. Ancak son dönemlerde ve özellikle de AB

sürecinin bir yansıması olarak, kırsal kalkınmanın tanımı ile ilgili algılamanın değiştiği ve tarım dışı temaların ağırlık kazandığı gözlemlenmektedir. Bu anlayış doğrultusunda, 9.Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporunda kırsal kalkınma, “kırsal yerleşimlerde yaşayanların, insanca yaşam koşullarına erişim olanaklarının artması, kalkınma temelinde değişim taleplerinin desteklenmesi, bireylerin kendi öz güçlerini keşfetmesi ve ona dayanması, gelir dağılımında adaletin sağlanması, gelirlerinin artması, eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşım oranının yükselmesi, doğal kaynakların korunarak kullanılması ve zenginliklerin kırsaldaki bireyin hayatına yansıması süreci” olarak tanımlanmıştır (IPARD I 2008).

2006 yılında tamamlanan Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi’nde kırsal kalkınmada temel amaç, “yerel potansiyel ve kaynakların değerlendirilmesini, doğal ve kültürel varlıkların korunmasını esas alarak, kırsal toplumun is ve yaşam koşullarının kentsel alanlarla uyumlu olarak yöresinde geliştirilmesi ve sürdürülebilir kılınması” olarak tanımlanmıştır (IPARD I, 2008).

Katılımcı kırsal kalkınma yaklaşımının geliştirildiği 1990’lı yıllarda gıda güvenliği ve açlık vurgusu eşliğinde sürdürülebilir geçim olgusunun gündeme geldiği görülür. Bu dönemde özellikle insan yaşamı ve geleceğinin risk altında olduğuna ilişkin kaygılara dayalı olarak çevre duyarlılığı konusu önem kazanmıştır. Dolayısıyla insan yaşamı ve çevre duyarlılığı arasında denge arayışları kırsal kalkınma politikalarında insan odaklı bir yaklaşımı öne çıkarmıştır (Giray ve ark, 2003).

Uluslararası literatüre bakılırsa, geçmişi 1950’lere dek uzanan “*kırsal kalkınma*” kavramının süreç içinde teknolojik ve sosyo–ekonomik faktörler ile ortaya çıkan değişikliklerden etkilenecek kapsam ve içeriğinin değiştiği söylenebilir. Bu açıdan bakılırsa, 1950’li yıllarda öncelik topluluk kalkınması iken 1960’lı yıllarda küçük çiftçiliğin geliştirilmesi ve tarımsal modernizasyonun kırsal kalkınmada öne çıkan unsurlar olduğu görülmektedir. 1970’li yıllarda ise bütünsel kırsal kalkınma yaklaşımı ve devlet müdahalelerinin egemen olduğu

anlaşılmaktadır. 1980’lerde küreselleşme olgusunun etkisi altında serbest pazar ekonomisinin gelişmesi ile kırsal kalkınmadaki devlet desteği azalmaya başlamıştır. 1990’lı yıllarda kırsal kalkınma konusu katılım, yetkilendirme ve aktör yaklaşımları temelinde sürdürülebilirlik ilkesine vurgu yapıldığı görülmektedir (Giray ve ark, 2004). 2000’li yıllarda ise kırsal kalkınma için sosyal politikalar eşliğinde üretilen yoksulluğun ortadan kaldırılması ve kırsal kalkınmaya katkı sağlanmasına yönelik stratejiler eşliğinde kırsal kalkınmaya yön veren uluslararası kuruluşların politika ve uygulamalarında çok sektörlü bir yaklaşımın benimsendiği görülür (Ellis ve Biggs 2001). Bu çerçevede, küreselleşen Dünyada kırsal kalkınma politikaları da değişim göstererek ortak payda olan kırsal toplumun refahı konusunda tarım ve tarım dışı sektörleri içeren fonksiyonel ve bütünsel yaklaşımına sahip politikalara dönüşmüştür (Gülçubuk 2006).

Ülkelerin kalkınmasında önemli bir role sahip olan çiftçiler yeni teknik ve bilgileri tarımsal yayım aracılığıyla teinin etmektedirler. Üreticilere tarımsal yayım hizmetini sağlayan kaynaklar ülkeden ülkeye değişmekle birlikte genellikle benzer bir yapı göstermektedirler Bu kaynaklar genel olarak kamu, özel ve kar amacı gözetmeyen kuruluşlardan oluşmaktadır (Budak, 1996).

Türkiye’nin Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2014–2020) irdelenirse; kırsal kalkınma kavramının, kırsal alanda yaşayan fertlerin ekonomik ve sosyal refahı ile yaşam kalitesini artırma süreci olarak tanımlandığı görülür. Buna göre; kırsal kalkınma kavramının, çok boyutlu bir kalkınma yaklaşımı ile çok sektörlü kamu politikalarını gerekli kıldığı, politika ve uygulama düzeyinde ise mekânsal ve sektörel boyutların birlikte ele alınmasının önemli ve gerekli olduğu vurgulanmaktadır (UKKS, 2014).

Gürlük (2001), Dünyada ve Türkiye’de kalkınma anlayışı ve sürdürülebilir kalkınma kavramının önemini vurgulayarak, Türkiye’nin mevcut kırsal kalkınma projelerinin stratejilerini ortaya koymuştur. 2025 yılında dünya nüfusunun halen %40’ının kırsalda yaşadığını, dünya için kırsal alanların ve özellikle gelişmekte

olan ülkelerdeki kırsal alanların kalkındırılmasının önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

Bryden (2002), geçmiş 15-20 yıla göre Avrupa kırsal alanındaki problemlerde de, insanlarda da kayda değer değişiklikler olduğunu aktarmıştır. 1980'lerden itibaren OTP'yi, Tek Pazar ve bölgesel eşitsizliklere vurgu yapıldığını, 1988 yılında bunun için yapısal fonların (Bölgesel Kalkınma-ERDF ve Sosyal Fon-ESF) oluşturulduğunu belirttikten sonra yerel kırsal alanlar için daha sonraları ise daha dar kırsal alanlara ulaşmak için LEADER programı, bölgesel alanlar için ise yapısal fonların kullanılacağını artan şekilde devam edeceğini belirtmiştir. OECD'nin ortaya koyduğu kırsal kalkınma tanımlayıcıları (nüfus ve göç, sosyal refah ve eşitlik, ekonomik yapı ve büyüme, çevre ve sürdürülebilirlik) ile AB'nin ortaya koyduğu kırsal alan tanımlamaları (istihdam, net göç, yerel sektör istihdam trendi, ekonomik yapılar, girişimcilik oluşumu, alt yapı ve çevre) arasındaki farklılıkları ortaya koymuştur.

Maxwell (2003), çalışmasında hala dünyada fakir insanların %75'inin kırsal alanlarda yaşadığını ve bununla mücadele edilmesi gerekliliğini vurgulayarak, kırsal alanların yüksek heterojen yapısına, değişken potansiyeline ve iletişim gücüne, yarı kent ve uzak yerleşim yeri gibi özelliklerine göre farklılıklar gösterdiğine dikkati çekmiştir. Başarılı bir kırsal kalkınma stratejisi için kırsal alanların farklılıklarının ortaya konulması, fakirliği azaltma politikasına ısrarla devam edilmesi, genişleyerek ilerleyen demokratik âdemi merkeziyetçiliğe kayıtsız kalınmaması ve maksimum büyümeyi önermiştir.

Başbüyük (2004), kırsal yerleşmelerde halkın geçimini doğrudan topraktan kazanma eğilimine karşılık gelen geleneksel ayrımın önemini yitirdiğini kırsal alanların çiftçiler, ekonomistler, halk destekçileri ve doğa koruyucuları gibi farklı gruplar açısından değişik tanımlamalar ile değerlendirildiğini vurgulayarak tarımsal kalkınma ile kırsal kalkınmanın farklı olduğunu belirtmektedir.

Janvry ve Sadoulet (2004), çalışmalarında 1970'ler den 2000'li yıllara kadar Latin Amerika'da kırsal yoksulluğun giderilmesine karşı başarılı çalışmalar

olmadığını sadece 1990’larda Brezilya da yol alındığını vurgulanmıştır. Kırsal kalkınma için yeni tarım teknikleri, sanayileşmiş kırsal alanlar ve sivil toplum kuruluşlarının önemini ifade etmişlerdir.

Can (2007), Kırsal kalkınma kavramı, Türkiye’de kırsal ve tarımsal yapı ile kırsal kalkınma faaliyetleri gibi konulara yer vermiştir. Ayrıca AB içindeki kırsal kalkınma programları ve Türkiye’de uygulanacak mekanizmalara örnek olarak AB’ye 2004’te üye olan Merkezi Doğu Avrupa Ülkeleri ile 2007’de üye olan Bulgaristan ve Romanya’nın, SAPARD ajansları uygulamaları model olarak ele almıştır.

Koç (2005), çalışmasında Bolu-Mudurnu Taşkesti, Ordu-Mesudiye Çavdar ve Van-Özalp Dorutay köykentlerinin dayandığı teorik yapı, Türkiye ve Dünyadaki köykent uygulamalarını inceleyerek kırsal kalkınma modellerinde köykentlerin önemini ortaya koymuştur. Kırsal kesimdeki yerleşim yerlerine örnek olarak, ABD’de Anaheim-California, Reston-Virginia ile Singapur’da ki Tampines’ler verilmiştir. Çalışma verileri köykent içi ve köykent dışı olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Turhan (2005), OECD, AB Komisyonu ve DPT gibi kurumların kırsal alan tanımlamalarına açıklık getirerek, kırsal alanların sınıflandırılmasını yapmıştır. Türkiye’de ki kırsal yapıyı, kırsal yolu, kırsal yapılaşma, köy içme suyu vb. kriterleri ortaya koymuş ve Türkiye’nin tarımsal yapısından kaynaklanan kısıtları belirlemiştir.

Yıldız (2005), ödeme kuruluşlarının temelde ortak tarım politikasının uygulanmasından sorumlu olan ve genelde Tarım Bakanlığı bünyesinde kurulu olmasına rağmen her üye devletin kendi içinde değişik şekillerde faaliyet gösterdiklerini aktarmıştır. Üyelikle birlikte Türkiye için Polonya modeline benzer bir şekilde iki ayrı ödeme kuruluşunun kurulabileceğini belirterek IPARD Ajansı (ödeme kurumu) ile Toprak Mahsulleri Genel Müdürlüğünün (müdahale kurumu) organize edilerek dönüştürülebileceği bir başka yapının, üyelikle birlikte ödeme kuruluşu olarak görev alması beklentisini belirtmiştir.

Anonim (2006), kırsal kalkınma faaliyetlerine bütüncül bir politika çerçevesi oluşturularak, Ulusal Kalkınma Planına esas teşkil edecek stratejileri ortaya koymak ve ulusal ve uluslararası kaynaklarla finanse edilecek kırsal kalkınma program ve projelerinin uygulayıcılarına perspektif sağlanmıştır. Belgede kırsal kesimin mevcut durumu, güçlü yönleri ile buna dönük fırsatlar, zayıf yönler ile bunlara dönük tehditler ortaya konulmuştur. Ayrıca Orta Vadeli Strateji ve Ulusal Kalkınma Stratejisinin amaçları açıkça belirtilmiştir.

Çelik (2006), çalışmasında 1963 yılında başlatılan kalkınma planlarında yer alan kırsal kalkınma politikalarını incelemiştir. Özellikle I. Beş yıllık kalkınma planında toplum kalkınması yönetimine, II. planda toprak ve tarım reformu ön tedbirlerine, III. planda ise ilk kez merkez köy yaklaşımının planlara girmesine ve VIII. planda ise bölgesel hedef ve politikalar başlığı adı altında yer almadığını belirtmiştir. Ulusal programdaki kırsal kalkınma tedbirlerinden sonra kırsal kalkınma modellerini; örnek köy yaklaşımı, toplum kalkınması yaklaşımı, çok yönlü kırsal alan planlaması yaklaşımı, merkez-köy yaklaşımı, köykent yaklaşımı ve tarım-kent yaklaşımlarını açıklamıştır. Ayrıca kırsal planlama sürecini temel planlama bilimi içindeki yeri ve önemi bakımından tanımlamış ve Türkiye için bir kırsal planlama model önerisi getirmiştir.

Reeves (2006), Türkiye'nin bölgeleri arasında zenginlik ve yoksulluk bakımından çok büyük bir adaletsizliğin olduğunu hâlbuki Türkiye'nin AB'ye girişindeki önceliğin AB topluluğuna uyum ve kırsal politikalar olduğunu ifade ederek 2007-2013 dönemini kapsayan süreçte katılım öncesi aracın (IPA) bu farkın kapatılmasında kullanılacağını ifade etmiştir. Yapısal fonlar ve IPA'nın devreye girmesiyle Türkiye gibi bir ülke ve ekonominin yanında AB fonlarının sınırlı kalacağı, bölgesel dengesizliğin kaldırılması için ulusal hükümetlerin çok büyük çabalar göstermesinin hayati önemiyet taşıyacağı belirtmiştir. Bu sebeple yakın gelecekte bölgesel kalkınmada ilgili bakanlıklar aktif faaliyet gösterirken, DPT'nin ise koordinasyon görevini ifa etmesini planlandığını aktarmaktadır.

Yıldız ve Akdağ (2006), 2007-2013 dönemi için EAGGF (Avrupa Garanti ve Yön Verme Fonu) yerine, EAGF (Avrupa Tarım Garanti Fonu) ve EAFRD (Avrupa Tarım ve Kırsal Kalkınma Fonu) olarak iki ayrı fon getirileceğini aktarmışlardır. Tarım ve kırsal kalkınma alanında ise desteklerin bu 2 fondan finanse edileceğini ayrıca bölgesel kalkınmanın ise ERDF (Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu) ile ESF (Avrupa Sosyal Fonu) aracılığıyla yürütüleceğini ifade etmişlerdir. IPARD Ajansında adaylık süresinde tarım ve kırsal kalkınma ve muhtemel bir üyelikle birlikte ise gıda, balıkçılık ve belki de piyasa düzenlemeleri gibi diğer tarımsal faaliyetleri koordine edebileceğini aktarmışlardır.

Atakişi (2007), AB ile Türkiye arasında bölgesel ve kırsal kalkınmaya yönelik karşılıklı politikalar ile Edirne İlinin, Bulgaristan ve Yunanistan'a yakınlığı bakımından tespit edilen 11 köyünün potansiyel kırsal kalkınma analizlerini yapmıştır. Ayrıca kalkınma ve ekonomik büyüme kavramları ile GSMH'sına göre ülkelerin gelişmişlik kriterlerini değerlendirerek, Edirne İli Merkez İlçeye bağlı köylerin sosyoekonomik yapısını ortaya koymuştur.

Örnek (2007), dünya çapında kırsal kalkınma faaliyetlerini destekleyen aynı zamanda AB Yeşiller Partisinin de desteklediği HeinrichBöllStiftung Derneğinin kırsala neden destek verdiğini ve bu alanda yaptığı çalışmalara yer vermiştir. AB, OTP'de kırsal kalkınma politikalarını, LEADER yaklaşımını ve proje örneklerine değinerek Türkiye'de kırsal kalkınma sürecine, bu alanda yapılması gereken stratejilere yer verirken özellikle Türkiye'nin doğusundaki kırsal kadın sorunu, kız çocuklarının eğitimi, kırsaldaki kadın hakları gibi sosyal politikalara da değinmiştir.

Ulucan (2007), AB mali işbirliği kapsamındaki fonların daha etkin kullanılmaları için merkezi olmayan yapılandırma sisteminde gerçekleşen değişiklikleri ve bu kapsamda kurulan IPARD Kalkınma Ajansının akreditasyonun yapısını anlatarak, ajansın işlerliğini sağlayan yetkili otoritelere açıklık getirmiştir. Uygulama, ödeme ve iç denetim birimlerinin AB nezdinde ki öneminden

bahsederek, topluluğun mali çıkarlarının korunması için, yolsuzluklar da Avrupa Yolsuzlukla Mücadele Birimi (OLAF) prosedürlerinin kullanıldığını aktarmıştır.

Altundağ (2008), LEADER'in amaçlarının AB kırsal kalkınma politika amaçları ile paralel bir yapı gösterdiğini, fakat sadece tarımsal üretim süreci olarak değil, aynı zamanda LEADER faaliyetlerini kültürel aktiviteler, çevrenin korunması, tarihi binaların restorasyonu, üretici ve tüketiciler arasındaki ilişkilerin güçlendirilmesi gibi kırsal alanlarda yürütülen ve diğer programlardan hiç destek almayan veya kısıtlı miktarda destek alan sektörlere ve faydalancı gruplarına yardımcı olmak olarak ifade etmiştir. Ayrıca çalışmada İtalya'nın More&Monti Yerel Eylem Grubu faaliyetleri ile İspanya'nın, AdefoCincoVillas Yerel Eylem Grubu çalışmalarını aktarmıştır.

Akın (2008), 2007-2013 yıllarını kapsayan Katılım Öncesi Mali Yardım Aracının (IPA) Kırsal Kalkınma Bileşeni olan IPARD'ın fon yönetiminin kullanıcı ülkeye devredilirken diğer 4 bileşenin kullanımının Merkezi Finans ve İhale Birimine (MFİB) devredildiğini aktarmıştır. Özellikle Macsharry Reformu ve Gündem 2000 sonrası kırsal kalkınmanın OTP'dan ayrı bir fonla bütçelenmiş olduğu belirtmiştir. Ayrıca hâlihazırdaki IPARD ajansının, olası üyelik sonrası, OTP'nin kırsal kalkınma için kullanacağı bir ödeme ajansı olacağı belirtilmiştir.

Anonim (2008), çalışmada kırsal kalkınma ile başlıca tarım ve orman sektörünün güçlendirilmesi, kırsal alanların rekabet gücünün artırılması ve çevre ve kırsal mirasın korunmasının amaçlandığı vurgulanmıştır. Toplamda 21.000 orman köyünde yaklaşık 7 milyon kişinin yaşadığı, bu köyler için yerinde mümkün olan ve yerinde kalkındırılması 12 mümkün olmayan ayrımının, yapılacak olan çalışmalarda dikkate alınmasını istemiştir. Örnek kalkınma modeli olarak Hollanda'nın kırsal kalkınma modeli gösterilmiş, bunlara ilaveten Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattında 550 köy için hazırlanan kırsal kalkınma projeleri aktarılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda ise ekonomi, örgütlenme, sürdürülebilirlik ve kamu-sivil toplum kuruluşları yaklaşımı konularında çalışmalar yapılması istenmiştir.

Dağlıoğlu (2008), Öncelikle Türkiye ile AB arasındaki mali ilişkilerin tarihçesi, IPA öncesi merkezi olmayan uygulama sistemi, IPARD programı ve ajansının ödeme ile ilgili akreditasyon kriterlerine yer verilmiştir. Akreditasyon sonrası süreçte projelerin kabul edilmesi ve izlenmesi süreci ile ödeme taleplerinin değerlendirilmesi, ödemelerin gerçekleştirilmesi ve bunların kayıt altına alınarak raporlanması geniş kapsamlı olarak aktarılmıştır.

Gaytancıoğlu (2009), tarım politikasının ilk çıkış ve uygulama nedenleri ve amaçlarını detaylı olarak incelemiş ve 2000’li yıllarda uygulanan doğrudan gelir desteği ödemelerine kadar hangi politika araçları ile müdahaleler yapıldığına değinerek, Türkiye ve AB ve ABD'deki tarımsal destek politikaları ve müdahale araçları hakkında bilgiler vermiştir.

Gülçubuk ve ark. (2010), çalışmalarında kırsal kalkınmanın ekonomik dengesizlikler, adaletsizlik, hava kirliliği ve hızla tükenen doğal kaynaklar için gittikçe derinleşen bir perspektif olarak ortaya çıktığını vurgulamışlardır. 1960’lardan bu yana süren kırsal kalkınma yaklaşımlarından bahsederek yoksullukla, kırsal yaşamın aynı perspektifte kullanıldığını belirtmişlerdir. Dünya bankası ile AB’nin kırsal kalkınma politikalarına değinerek LEADER programı ve IPA’nın önemine vurgu yaparak kırsal kalkınmanın etkinliğinde; kırsal kalkınmada yayım ve örgütlenme, kırsal kalkınmada dezavantajlı grupların iyileştirilmesi, kırsal kalkınmada topluluk dinamiklerinin harekete geçirilmesi, kırsal kalkınmada yerel ürünler ve coğrafi işaretlerin önemine dikkati çekmişlerdir.

Ercan (2010), AB’nin ortak tarım politikasının doğmasının nedenleri anlatılarak, Türkiye-AB arasındaki tarım sektöründeki uygulama farklılıkları ve Türkiye’nin yapması gereken tarımsal ödevler incelenerek, bu ödevleri yaparken karşılaşılabilecek sorunlar analiz edilmiştir. Ayrıca Türkiye’nin uyum sağlaması gereken OTP reformları ve gelecek için öngörüler verilerek, Türk tarım sektörü ve tarım politikaları ile topluluk ortak tarım politikası karşılaştırılarak bu politikaya uyumu değerlendirilmiştir.

Kolukırmık (2010), “Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Politikaları, Fonları ve Yararlanma Olanakları” isimli çalışmasında, AB uyum sürecinde Türk tarımı için dönüm noktası olacağını vurgulamıştır. AB’nin yapısal fonlar ve uyum fonu olarak isimlendirilen mali araçlarına ilaveten, katılım öncesi mali yardımlar olarak nitelenen, üye ülkelerin gelişmesine, bölgesel farklılıkların giderilmesini sağlayan fonları; PHARE, ISPA, CARDS ve SAPARD başlıkları altında toplamıştır. IPA’nın, kendinden önceki dört mali yardım aracı ile Türkiye Mali Yardım Aracını kapsamadığını ve kırsal kalkınma bileşenini yürütmekle görevli olan IPARD Ajansının 42 ilde kurulacağını belirtmiştir.

Tekelioğlu ve Demirel (2010), yöresel ürünlerde coğrafi işaretlerin İtalyan Parsema ve Fransız Comté peynirleri ile 13. yy’a kadar uzadığını, AB’de ise 1992 yılında uygulanmaya başladığını belirterek, uygulamanın menşe adı korunması ile coğrafi işaret koruması şeklinde yapıldığını belirtmişlerdir. AB coğrafi işaretleri 2003 yılı itibari ile 68 adet olup, %53’ü Fransa, İtalya ve Portekiz’e ait olduğunu belirtmişlerdir. Türkiye’de ise 1995 yılı itibari ile 555 sayılı Koruma Kanununca alınan coğrafi işaretler 2008 yılına kadar 95 âdete ulaşmış olup bunun halen 53 âdeti tarımsal gıda ürünleri, %36’sı ise kırsala ait yöresel ürünleri kapsamında olduğu vurgulanmıştır.

Anonim (2011), Kıbrıs Türk Toplumunun ekonomik kalkınmasına yönelik olarak hazırlanmıştır. Oluşturulan YEG’lerin da kararların en az %50’si özel sektör üyelerine ait olmak üzere, kamu sektörü, iş-ekonomi sektörü ve sosyal-toplum-gönüllü sektöründen gelen üyelerden oluşmaktadır. Kıbrıs’ta hâlihazırda bulunan 3 belediyeyi içeren Karpaz Bölgesi ve 8 belediye içeren Doğu Mesarya Bölgesi için uygulanan 3 LEADER programı için tarımsal ürünlerin işleme ve pazarlanması, turizm, mesleki eğitim ve çevre gibi bazı anahtar sektörlerin, müşterek gelişimi sonucu ortaya çıkacak bir eko turizm kalkınması, ortak ana hedef olarak alınmıştır.

Işık ve Baysal (2011), kırsal kalkınmadaki sorunlara çözümün OTP ile başlamış olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada AB içindeki kırsal kalkınmışlık düzeyi bakımından Türkiye’den daha ileri durumdaki Fransa ve

Hollanda ile Türkiye'nin konumuna daha yakın olan Bulgaristan, Polonya ve Romanya'nın kırsal alana ilişkin kriterlerini ortaya koyarak bunları mukayese etmişlerdir.

Aydın (2012), 19. yy'da gelişen ve büyüyen endüstri kentlerinin stresine ve bakımsızlığına karşı bir tepki olarak kırsal turizmin gelişmeye başladığını ve özellikle Alpler, Amerika ve Kanada-Rockies dağlarına demiryolu yatırımlarının kırsal turizmin ilk öncüleri olduğunu belirtmiştir. Çalışmada Avrupa da ilk beşi paylaşan Fransa, İtalya, İspanya, Almanya ve İngiltere'deki kırsal turizm gelişmesinden örnekler verilmiştir. Ayrıca son yıllarda DAKAP'ın Doğu Anadolu Kırsal Kalkınma ve Doğu Anadolu Turizm Geliştirme Projesi ile Türkiye'nin kırsal turizmde daha çok söz sahibi olabileceğini ifade etmiştir.

Kiper ve Özdemir (2012), kırsal alanların Dünya genelinde ki tanımlarını aktarmış ve Türkiye'de kırsal alanların, Avrupa'da genel olarak kabul edilen 10 Bin kişi nüfus yerine 20 Bin kişi ve altı yerleşim yerleri olarak kabul edildiğini belirtmişlerdir. Çalışmada, Karaburun Kadın Kırsal Kalkınma Kooperatifi, Mersin Erdemli Kösbucacı Köyleri Kırsal Kalkınma Projesi, Halfeti Eco Turizm Projesi, DATUR Uzungöl Turizm Kalkınma Projesini içerik olarak açıklanmaya çalışmışlardır.

Pezzini (2001) kırsal alanların rekabet gücünün iyileştirilmesi, insan ve sosyal sermayeye yatırım, ekonomik faaliyetlerin çeşitlendirilmesi, doğal ve kültürel faaliyetlere dayalı girişimlerin önem kazandığını belirtmiştir.

Saraceno (2004) çalışmasında Avrupa Birliği'nin mevcut kırsal politikaları ile gelecekteki vizyonuna bağlı geliştirilecek kırsal politikalarını incelemiş bu noktada iki fonksiyon belirlemiştir. Bunlar; sektörel fonksiyon (sadece tarım sektörü) ve kırsal alan (tarım dışı faaliyetler) fonksiyonudur.

Avrupa Birliği'nde her üye devlet kendine göre kırsal alanı tanımlamıştır. Bunlar genel olarak sosyo-ekonomik kriterler temeline oturan ve birbirinden çok farklı tanımlamalardır. Avusturya; 400 km²'den daha düşük alanlarda ve 1.000 kişiden daha az olan yerleri, İskoçya; km² başına 100 kişiden daha az olan yerel

otorite bölgelerini, Danimarka; 200 haneden daha az olan toplulukların yaşadığı yerleri, İtalya; 10.000 kişiden daha az olan yerleşim yerlerini kırsal alan olarak nitelendirmiştir. (Roberts ve Hall 2003).

OECD kırsal alanlar sınıflandırması, nüfus yoğunluğu merkezlidir ve ülkeler arası ya da aynı ülkede bulunan kentsel ve kırsal alanların tanımı ve karşılaştırılmasında kullanılmaktadır. Bu seklide alanlar üç kategoride aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır: Baskın kırsal alanlar: Bir ildeki toplam nüfusun %50'den fazlasının, km² başına 150 kişiden az nüfus yoğunluğuna sahip ilçelerde yaşadığı alanlardır. Orta ya da önemli kırsal alanlar: Bir ildeki toplam nüfusun %15 ile %49.9'unun, km² başına 150 kişiden az nüfus yoğunluğuna sahip ilçelerde yaşadığı alanlardır. Baskın kentsel alanlar: Bir ildeki toplam nüfusun %15'inden azının, km² başına 150 kişiden az nüfus yoğunluğuna sahip ilçelerde yaşadığı alanlardır

Bu çerçevede özellikle baskın kırsal alanlarda kırsallığın ağırlığını daha ileri düzeyde nitelendirmek için baskın kırsal alanlar aşağıdaki gibi iki alt-sınıfa ayrılarak daha ileri bir ayrıma gidilmiştir: Tamamen kırsal alanlar: Bir ildeki ilçelerin %100'ünün, km² başına 150 kişiden az nüfus yoğunluğuna sahip alanlar. Baskın kırsal alanlar: Bir ildeki ilçelerinin %50-99,9'unun, km² başına 150 kişiden az nüfus yoğunluğuna sahip alanlar (IPARD I, 2008).

Bu tanımlamalar çerçevesinde, genel olarak kırsal alanlar denince; nüfus yoğunluğunun düşük olduğu, ekonomik hayatın daha çok tarım üzerine kurulu bulunduğu, doğal koşulların ve geleneksel değerlerin hayatın şekillendirilmesinde etkin olduğu ve eğitim, sağlık, haberleşme gibi sosyal imkanların yeterince gelişmemiş olduğu yerleşim birimleri akla gelmektedir. Kırsal alanlar, ayrıca, kentli nüfus ile güçlü sosyal bağları olan ve bu kesim için dinlenme hizmeti sunan mekanları da ifade etmektedir (Gülçubuk, 2005).

Fazlıoğlu (2003), "Kadının Kırsal Kalkınmadaki Yeri: GAP Örneği" adlı çalışmasında, kadının güç ve yetki yapılanmasındaki yerini ve cinsiyetler arası rol dağılımını irdeledikten sonra toplumsal kurum ve süreçlerde kadının konumuna

ilişkin tespitler yapmış ve GAP bölgesinde kadının kalkınma sürecinde yer almasına yönelik uygulamalara değinmiştir.

Eraktan (2005), “Ortak Tarım Politikasında Zaman içindeki Gelişmeler ve Reformlar” adlı çalışmasında, Ortak Tarım Politikasının amaçlarını, ilkelerini ve uygulama alanlarını incelemiş ve tarihsel süreç içinde Ortak Tarım Politikası reformlarını ele almıştır.

Entegre Kırsal Kalkınma Yaklaşımı uygulama açısından sadece tarım değil farklı sektörlerden politika araçlarının da kalkınma sürecine entegre edilebileceği bölgesel veya bölgeye dayalı bir kırsal kalkınma stratejisi önermektedir. Bu yaklaşımda kır yerleşmeleri de kırsal alanın önemli bir parçası olarak değerlendirilmekte, dolayısıyla mekan kavramını da sürece dahil eden ve kırsal alanları bir bütün halinde ele alan bir kalkınma hedefi öne çıkmaktadır (Bakırcı, 2007; Scott, 2002).

Kentlerin kırsal alanlarında yaşayan insanların toplumsal, ekonomik ve tarımsal üretim açısından, gelir düzeylerinin yükseltilmesini, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan burada yaşayan toplulukların yaşam standartlarının yükseltilmesi amacı ile hazırlanan projeler, etkinliklerin tümü kırsal kalkınma olarak nitelendirilmektedir (Geray, 1974). Kırsal kalkınmada temel amaç kırsal alanda yaşayan insanların ekonomik ve sosyal açıdan yaşam standartlarını daha iyi bir noktaya getirmektir (Bakırcı, 2007).

Gelişmiş ülkelerde kırsal alandaki kaynaklar sağladıkları özel ve kamusal faydalarla birlikte çok yönlü olarak değerlendirilmektedir (McAreavey, 2009). Kırsal kalkınma kavramını açıklarken kırsal alan kavramına değinilmelidir. Kırsal alan, “kentsel yerleşmeler dışında kalan yerler” olarak tanımlanmaktadır (DPT, 2000). Bununla birlikte kırsal alan kavramı, metropoliten yerleşim yerleri dışındaki kırsal alanlarda yaşayan, iş, sağlık güvenlik gibi unsurlar bakımından yetersiz kalan yığınların yaşadığı mekânlar şeklinde de tanımlanmaktadır (DPT, 2006).

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından tanımlanan toplum kalkınması kavramı kırsal kalkınma kavramı ile ilişkilendirilebilir. Bu tanıma göre, kırsal

kalkınma; “küçük toplulukların içinde bulundukları ekonomik, toplumsal ve kültürel koşulları iyileştirmek amacıyla giriştikleri çabaların devletin bu konudaki çabalarıyla birleştirilmesi, bu toplulukların ulusun tümüyle kaynaştırılması ve ulusal kalkınma çabalarına tam biçimde katkıda bulunmalarının sağlanması süreci” şeklinde ifade edilmiştir (UKKS, 2004).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın hazırladığı Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi 2014-2020 belgesine göre ise kırsal kalkınma, kırsalda yaşamlarını sürdüren insanların ekonomik ve sosyal refahı ile yaşam kalitesini iyileştirme sürecidir (GTHB, 2015). Kırsal kalkınma kavramı yerini içinde bulunduğu şartlara göre, tarımsal kalkınma, köy kalkınması, toplum kalkınması, sürdürülebilir kırsal kalkınma, katılımcı kırsal kalkınma gibi kavramlara bırakabilmektedir. Kırsal kalkınmayı, kırsal alanlardaki, sosyal, kültürel, ekonomi, eğitim ve sağlık koşullarının o bölgede yaşayan insanlar için ortaya konan her türlü plan, politika ve uygulamalar ile iyileştirilmesi olarak tanımlamak mümkündür (Bakırcı, 2007).

Ulusal Kırsal Kalkınma Strateji belgesinde kırsal kalkınma; “kırsal alanda, sürdürülebilir doğal kaynak kullanımını alarak, bir taraftan kırsal kesimin gelir düzeyinin ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi yoluyla gelişmişlik farklarının azaltılması amacına yönelen, diğer taraftan çevresel ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini gözetken, yerelde farklılaşan sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri, ihtiyaçları, potansiyelleri ve dinamikleri dikkate alarak çok sektörlü yaklaşımla planlanan faaliyetler bütünü” kabul edilmektedir (DPT, 2006). Türkiye’de, mevcut kırsal kalkınma politikasının temel hedefi Kalkınma Bakanlığı’nın hazırladığı onuncu beş yıllık kalkınma planında “kırsal toplumun iş ve yaşam koşullarının bulunduğu yörede iyileştirilmesidir. Kırsal politikanın genel çerçevesini ise; kırsal ekonominin ve istihdamın güçlendirilmesi, insan kaynaklarının geliştirilmesi ve yoksulluğun azaltılması, sosyal ve fiziki altyapının iyileştirilmesi ile çevre ve doğal kaynakların korunması” şeklinde tanımlanmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Kırsal kalkınmayla ilgili birbirinden farklı olan bu tanımlar birlikte düşünüldüğünde kırsal kalkınma;

- Ekonomik, sosyal, toplumsal ve kültürel boyutlar içeren bir süreç,
- Evrensel ölçütler, eşitlik ve denge (adalet) ilkeleri ile geliştirilmiş bir kırsal yaşam düzeyi,
- Kırsal toplumun ülke gelişmişliği ve refahından, yerinde kalkınarak pay alması,
- Kırsal emeğin üretken olduğu ve haklarını aldığı bir istihdam biçimi,
- Kaynaklara daha iyi ulaşım, refah ve gelirin dengeli paylaşarak geliştirilen yaşam düzeyi
- Kırsal alanda yoksulluğun ve kötü beslenmenin yok edilmesi,
- Kırsal toplum yaşamının modernizasyonu,
- Kent/kır ayrışmasının azaltılması,
- Kırsal alanların cazibesinin artırılması,
- Kırsal sayılan ortamların ekonomik kalkınması olarak tanımlanabilmektedir (Soykan ve Karadağ, 2004).

Kırsal alanların kalkınmasına yönelik yapılan çalışmalarda doğal hayatı zedeleyecek, doğal kaynaklara zarar verecek ve çevreye olumsuz etki yaratacak faaliyetlerden kaçınmak önemlidir. Kırsalda kendine has bir ekonominin sağlanabileceği ve bununla tarım dışı kırsal turizm, sanayi ve diğer alanlarla kırsalın farklı bir yöne gidebileceği fikri oluşmuştur (OECD, 2006).

Cumhuriyetten günümüze tarım politikaları ve tarımda görülen yapısal değişimler, ana hatları ile dört dönemde incelenmiştir.

1923-1945 Dönemi; Cumhuriyetin ilk on yılında bilindiği gibi köylü yanlısı politikalar ağır basmış, 1925 yılında “aşarın kaldırılması” ile üretim özendirilmiş ve ekili alanlar giderek artmıştır. 1926 yılında çıkarılan Medeni Kanunla mülkiyet güvenceye bağlanmış, toprağa bağlılık artmış ve tarımsal

üretimde gelişmeler yaşanmaya başlamıştır. Tarıma finansman sağlanması devlet sorumluluğu sayılmış ve bu dönemde çiftçiye verilen kredi miktarında önemli miktarda artış olmuştur. Devletin tarıma yönelik kamu örgütlenmesi bu dönemde gerçekleşmiş ve 1924 tarihinde Ziraat Vekâleti adıyla yeni bir bakanlık kurulmuştur. Ayrıca, bu dönemde Hayvan Sağlık Zabıtası Kanunu, Islahı Hayvanat Kanunu, Buğday Kanunu gibi kanunlar çıkarılmıştır. 1923 yılına göre 1933 yılında; hububat ekim alanlarında %9, bakliyat ekim alanlarında %17, şekerpancarı ekim alanında %205, patates ekim alanında %39 artış olmuşken, bu ürün ve ürün gruplarındaki üretim artışı ise hububatta %63, bakliyat %72, patateste %47 ve şekerpancarında %2700 olmuştur. Bu dönemde zor şartlara rağmen geçimlik üretimden pazara dönük üretimin ilk sinyalleri verilmeye başlanmıştır.

1946-1961 dönemi; Bu dönemde, devletçilik yerine daha liberal politikaların izleneceği benimsense de, tarım sektöründe destek ve korumacılık devam etmiştir. Savaş sonrası başta Avrupa olmak üzere bütün dünya, tarımsal üretime önem vererek üretimi artırma girişimlerini başlatmıştır. Ülkemizde de bu dönemde sulama yatırımları başta olmak üzere, traktör, kimyevi gübre, tohum, ilaç gibi tarımsal girdi kullanımı hızla artmıştır. Bu dönemde kurulan tarımsal KİT'ler, tarıma girdi sağladığı gibi özellikle hayvansal ürünlerin değerlendirilmesini de sağlamışlardır.

Planlı Dönem 1961-1980; Türkiye'de 1960'lı yıllara kadar bitkisel üretimde gerçekleşen üretim artışının büyük bölümü yeni alanların üretime kazandırılması ile sağlanmıştır. 1960'lı yıllardan sonra ise, ekim alanlarının sınırlı artışına ilaveten, yüksek verimli çeşitlerin ve bitki yetiştirme tekniklerinin araştırma kuruluşlarınca geliştirilmesi, biyolojik, kimyasal (tohumluk gübre, ilaç) ve mekanik teknolojilerin (traktör, tarım aletleri) kullanımının yaygınlaşması ile tüm tarımsal ürünlerde üretim ve verim artışı gerçekleştirilmiştir.

Planlı Dönem 1980-2002; Bu dönemde ekonomide önemli değişmelere neden olan bir takım makroekonomik kararlar alınmıştır. Bu kararlar tarım politikalarının da değişmesine neden olmuştur. 24 Ocak 1980 Ekonomik İstikrar

Kararları ile plan hedefleri doğrultusunda esas itibariyle ithal ikamesine dayanan büyüme politikalarının yerine kur, faiz, fiyat kontrolleri gibi politikaların terk edilerek piyasa kurallarının işlemesi hedeflenmiştir. Bu kararlarla fiyat kontrolleri, özellikle KİT mallarındaki her türlü kontroller kaldırılmış ve bu malların fiyatlarında önemli bir sıçrama gerçekleşmiştir (Yeni ve Özçiçek Dölekoğlu, 2003).

Kentlerde sanayi, hizmetler turizm gibi birçok sektörün geliştiği ve hayat bulduğu yerler olmasına karşın kırsal alanlar büyük oranda tarıma dayalı kısıtlı imkanların olduğu yerlerdir. Bunun sonucunda kentlerin bu üstünlükleri nedeniyle kırsal alanlarda yaşayan insanlar için cazip yerler olmaktadır (Özdemir, 2010).

Kırsalda yaşayan ve buralarda sorunlarına cevap bulamayan insanlar bu sorunların çözümü için kentleri tercih etmekte ve buralara doğru göç etmektedirler. Çünkü günümüzde kırsal yerleşim yerleri tüm imkânlar bakımından kentlerin oldukça gerisindedirler. Bu alanda çözülmemiş sorunlar yaşam kalitesinin artmasını engelleyen önemli bir kısıtlayıcı durumu ortaya çıkarmaktadır (DPT, 2006). Tüm bunların sonucu olarak kırsal sürekli göç sorunun yaşandığı yerler olarak ortaya çıkmıştır.

Türkiye’de şehirlerin büyümesinin en önemli nedeni kırsal alanların ve özellikle köylerin boşalmasıdır. Bunun sonucunda hem kentler hem de köyler plansız bir gelişime uğramak durumunda kalmıştır. Kırsalda gençlerin kentlere göç etmesinin bir sonucu olarak tarımsal faaliyetler azalmıştır. Mevcut yaşam koşullarından daha iyi bir hayat elde etmek amacıyla kentlere gerçekleşen bu göçün sonucunda şehirlerde çarpık bir durum ortaya çıkmıştır. Bunların sonucunda sağlık, eğitim, hayat standardı ve ekonomik olarak hem kent hem de kırsalda sorunlar ortaya çıkmıştır. (Özdemir, 2010). Günümüzde dünyanın önemli sorunlarından biri kırsaldan kente göç hareketidir. Bununla ilgili gelişmiş ülkeler de sorunlar yaşamaktadırlar.

Ülkede yaşam kalitesini düşüren önemli nedenlerden biri kırsaldan kente doğru devam eden yaşam hareketidir. Bir ülkenin kır ve kent arasında tüm

noktaları içeren dengeyi kurması şarttır. Bu denge içinde kırsal alanda yaşayan halkın orada kalmasını sağlamak gerekir. Bunun için de kırsalda yaşayan insanların yaşam kalitesinin artırılması, tarımla beraber el sanatları ve sanayinin kırsal alanlara doğru kaymasını sağlayarak sağlanabilir (Özdemir, 2004).

Kırsalda kalkınmanın sağlanması için altyapıyla ilgili hem fiziki hem de sosyal olanakların sağlanması, kırsalda yaşayan insanlar için yaşanabilir konutların inşa edilmesi ve buralarda güvenliğin sağlanması sağlandığında kırsal alanda yaşamak cazip bir hale gelecektir. Bunun yanında kırsal halkın ekonomik olarak kalkınmaları için tarım ve tarıma dayalı sanayi başta olmak üzere istihdamı artırıcı tedbirleri almak, eğitim ve sağlık hizmetleriyle de bunu tamamlamak gerekir. Bu noktada kırsal alanda yapılacak kalkınma faaliyetlerin bir plan ve programlama çerçevesinde yapılması gerekir (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2009).

Sanayileşme süreci ve bunun sonucunda oluşan şehirleşme, bununla beraber toplumda oluşan sosyal ve ekonomik sorunlar ve beklentiler sonucunda esas olarak kır ve kent denen iki farklı yerleşim merkezinin oluşuma neden olmuştur. Burada bir taraftan ekonomik olarak gelişmiş iyi imkânlarla sahip şehirler ve kentler diğer yanında ise bu kaynaklara ulaşmakta zorlanan ve yeterli erişimi bulunmayan şehirler yer almaktadır (DPT, 1994).

Kırsalda yaşayan insanlar ekonomik sorunların yanı sıra beslenme dengesizliği ve yetersizliği, bebek ölüm oranları, uygun olmayan barınma koşulları, iyi eğitim koşullarına sahip olamama gibi sorunlarla da baş etmek zorundadırlar. Temel olarak ulaşılmaması gereken ulaşım hizmetleri, temiz ve düzenli su, internet ve elektrik, iletişim sistemi, sosyal güvenlik, kaliteli eğitim imkanı ve iyi bir sağlık sistemine yeterince ulaşamayan veya bunlara erişemeyen toplumlar bu alanlardan şehirlere ve kent merkezlerine doğru sürekli göç etmektedirler. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde büyük bir sorundur. Bir ülkenin gelişebilmesi ancak kentlerin ve kırsal alanların beraber kalkınmasıyla mümkün olur. Kırsalda yaşayan insanlar bu sorunlarına çözümü bulunduğu yerde alamadığında bunların çözümü için sorunlarıyla beraber şehirlere taşınmaktadır. Kırsal alanlardaki sosyo-

ekonomik problemler buradaki insanın kentte sorunlara çözüm aramasıyla kentlere de taşınmaktadır. (DPT, 2006).

Sürdürülebilir ve başarılı bir kırsal kalkınma planı için başta eğitim ve sağlık olma üzere bilgi ve yetenek kazanılmasının sağlanmasına yönelik adımlar büyük önem taşımaktadır. Yeterince gelişmemiş ve geri kalmış olan bölgelerde sağlık ve eğitim odaklı çalışmalarla buladalarda yaşayan bireylerin önü açılacak ve gelişmeleri sağlanacaktır. Şüphesiz eğitim ve sağlık geri kalmışlığın çözümündeki en önemli araçlardır. Eğitim ve sağlığın iyi bir temele oturtulduğu yerlerde verilen emeğin verimliliği artacak buralarda yaşayan bireylerin sosyal ve teknolojik gelişmelere adaptasyonu sağlanır aynı zamanda sahip olunan doğal kaynakların verimli bir yönetimle idaresi sağlanır. Kırsalda yaşayan insanların sorunlarının çözülmesi sadece onların değil, kentte yaşayan insanların refahını arttıran önemli bir argümandır (Çetin, 1999).

Kırsal kalkınmada, merkezi düzeyde, bölgesel anlamda ve yerelde faaliyette bulunan üretici birlikleri, merkezi ve yerel kooperatifler, sivil toplum kurumları, sosyal vakıflar dernekler ve diğer tüzel kişilik sahibi sivil toplum örgütleri de aynı zamanda kendi yetki ve sorumluluk alanlarında kırsal alanda yapılan kalkınma faaliyetlerine katılmaktadırlar. Bu kurumların kırsal kalkınma faaliyetlerinde değerlendirilmesi büyük önem taşır. Kırsal alanda yapılacak bir kalkınma program veya projesinin istenen başarıyı elde edebilmesi ve başarılı sonuçlara ulaşabilmesi için yerel aktörlerin hem kamu düzeyinde hem de sivil toplum düzeyinde süreçlere dahil edilmeleri gerekir. Bu noktada kırsal kalkınma faaliyetlerinin yürütülmesinin planlandığı alana dair iyi bir bilgiye sahip olan bu aktörlerin katkısını almak yapılacak çalışmaların ve harcanacak kaynakların sonuçlarının alınabilmesine olanak sağlayacaktır (Gürlük, 2001).

Kırsal kalkınma kavramı içinde günümüze kadar meyveciliğin yeterince bir alan bulamadığı ve burada bir gelişme sağlanmasının gerekli olduğu yapılan incelemelerde önemli bir boşluk olarak görülmüştür. Bu nedenle meyvecilik ve kırsal kalkınma müstakil olarak birlikte çalışılmak zorundadır.



3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Bu çalışma, elma ve diğer meyve gen kaynaklarınca zengin Bingöl ve Malatya illerinde 2015-2017 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini, yörede uzun yıllardır yetiştiriciliği yapılan yerel elma çeşitlerinden aşılı ve tohumdan yetiştirilmiş genotiplere ait çok sayıdaki elma ağacı genotipi ve bunların meyveleri oluşturmuştur. Bu çalışmada, Bingöl'den 23, Malatya'dan 31 olmak üzere toplam 54 elma genotipi seleksiyon ıslahı yapılarak bulunmuş ve materyal olarak kullanılmıştır. Bu seleksiyon çalışmasıyla belirlenen 54 genotip morfolojik, fenolojik ve pomolojik yönden incelenmiş ve meyveler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur.

3.2. Metod

Çalışmanın 2015 ve 2016 yıllarında Malatya ve Bingöl'de planlanan zamanlarda seleksiyon çalışmaları ve arazi ziyaretleri yapılmış ve CPS ile noktasal tespitler ve rakım ölçümleri yapılmıştır. Yapılan gözlem ve analizler şöyledir;

3.2.1. Morfolojik Gözlemler

Morfolojik gözlemler UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerinin Koruma Birliği) elma çeşit özellik belgesinden ve IPGRI (Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Birliği) elma deskriptörü baz alınarak gerçekleştirilmiştir.

Morfolojik gözlemlerde aşağıda yer alan değerlere bakılmıştır:

Ağacın yaşı (yıl), genç ağaçlarda geriye dal saymak suretiyle ya da ağaç sahibinin beyanına göre tespit edilirken, yaşlı ağaçlarda bahçe sahibinin kanaati esas alınmıştır.

Ağacın taç yüksekliği (m) mira ile tahmini olarak, taç genişliği ise tacın iz düşümü şerit metre ile ölçülerek tespit edilmiştir.

Ağaçların habitusu; dik, yarı dik ve yayvan olmak üzere gruplandırılmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Genotiplerin Habitusu ve Gelişimi

Ağaçların gelişme. gücü zayıf, orta kuvvette ve kuvvetli olarak sınıflandırılmıştır.

Periyodisite: Yüksek, kısmi ve yok olmak üzere 3 farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Bunun için toplam verime ve üreticilerin beyanları dikkate alınmıştır.

Konum: GPS cihazı ile ölçülmüştür (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Genotiplerin konumlarının belirlenmesi

3.2.2. Fenolojik Gözlemler

Fenolojik gözlemler Seymen (2015; Kaya, 2019), Burak ve Büyükyılmaz (1996), Bolat (1997), Güleriyüz (1977), Küden (1994), Çulha ve Pırlak (2011) Westwood (1993)'a göre gözlemlenmiş ve kayıt altına alınmıştır.

1. Tomurcukların Kabarması: Koyu kahverengi pulların sarı yeşil renge dönüşerek hafifçe şişmeye başladığı dönem tomurcukların kabarma dönemi olarak kabul alınmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Tomurcuk Kabarması (Seymen 2015; Kaya, 2019)

2. İlk Çiçeklenme: Çiçeklerin %5'inin açtığı dönem çiçeklenme başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. İlk Çiçeklenme (Seymen 2015; Kaya, 2019)

3. **Tam Çiçeklenme:** Çiçeklerin %70'nin açtığı dönem tam çiçeklenme dönemi olarak alınmıştır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Tam Çiçeklenme (Seymen 2015; Kaya, 2019)

4. **Çiçeklenme Sonu:** Taç yapraklarının %95'nin döküldüğü dönem çiçeklenme döneminin sonu olarak kabul edilmiştir.

5. **İlk Hasat Zamanı:** Meyvelerin kendi genotiplerine özgü renk, tat ve sertliğe ulaştığı ilk dönem hasat zamanı olarak alınmıştır.

6. **Son Hasat Zamanı:** Hasadın sona ermeye başladığı dönemdir.

3.2.3. Pomolojik Analizler

Pomolojik analizler ağacın farklı yerlerinden alınmış olan 20 meyve üzerinden yapılmıştır. Burada tam olgunlaşmış meyveler analiz edilmiştir. Pomolojik analizler Ülkümen, 1938; Eltez, 1983; Bolat, 1991, Küden, 1994'e göre yapılmıştır.

Meyve ağırlığı(g), örnek alınan 20 meyvenin ağırlıkları 0.01 gram hassasiyetindeki terazi ile tartılmış ve ortalama değer alınarak bulunmuştur (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Meyve Ağırlığının Ölçülmesi

Meyve çapı ve meyve boyu (mm), Meyve ağacının farklı bölgelerinden alınan 20 adet meyvede kumpas (0.01mm'ye duyarlı) kullanılarak ölçüm yapılmıştır. Meyve çapı, meyvenin en geniş olduğu ekvatorial bölgeden ölçülmüştür. Meyve boyu ise dikey en uzun noktadan alınmıştır. Böylece 20 meyvede yapılan ölçümlerin ortalaması alınmıştır

Meyve sap uzunluğu ve meyve sap kalınlığı(mm), Meyve boyutları 0,01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek belirlenmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Meyve Sap Uzunluğu ve Kalınlığının Ölçülmesi

Meyve eti sertliği (kg/cm^2), Meyve eti sertliğini bulmak için, derimi yapılan meyvelerin her iki yanağından meyve kabuğu yüzeysel olarak kaldırılmış ve $0,1 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 'ye duyarlı el penetrometresi ile ölçüm yapılarak meyve eti sertliği belirlenmiştir. U apı: 6,35 mm (şekil 3.8).



şekil 3.8. Meyve Eti Sertliğinin lm

Dolu ekirdek sayısı, sayımları yapılarak tespit edilmiştir (şekil 3.9).



şekil 3.9. Dolu Meyve ekirdeklerinin Tespiti

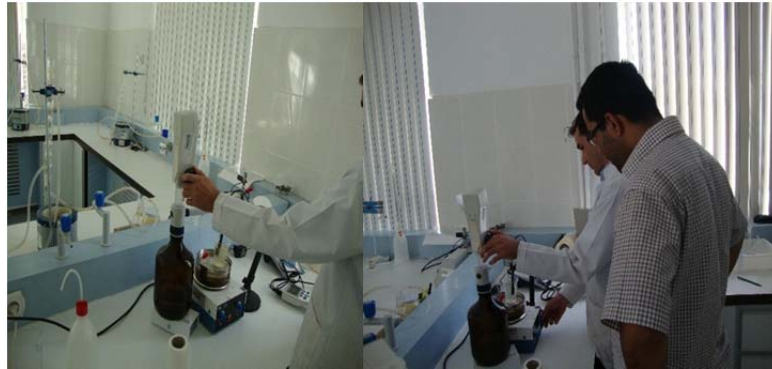
Meyve rengi, Meyvelerin kabuk ve et renkleri, Minolta CR-200 marka renk tayin cihazı ile meyvenin her iki yanağından okuma yapılarak L, a ve b cinsinden saptanmıştır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. Meyve Renk Tayini

Meyvelerin suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) (%), Meyvelerin katı meyve sıkacağı ile suyu çıkarılıp süzildükten sonra Atago N1 marka ve 0-32 brix aralığında ölçüm yapabilen el refraktometresi ile 3 tekerrürlü okuma yapılarak SÇKM'leri belirlenmiştir (Şekil 3.11).

Titre edilebilir asitlik(%), genotiplerin asit içeriklerinin belirlenmesi için 10 ml. meyve suyu saf su ile 100 ml'ye tamamlanacak ve Fenolftaleyn 0,1 N sodyum hidroksit (NaOH) ile titre edilmiştir (Şekil 3.12).



Şekil 3.11. Meyvelerde SÇKM Ölçümü



Şekil 3.12. Meyve asitliklerinin tespiti

Meyve suyu pH'sı, pH metre ile ölçülmüştür.

Seleksiyon kriterleri ve yapılan analizler ışığında elde edilen veriler değerlendirilerek bölge açısından elma yetiştiriciliğinin ekonomik önemine ve kırsal alanların sürdürülebilir kalkınması açısından değerine ve yapacağı katkı üzerine Malatya ve Bingöl illerini kapsayan bir çalıştay Bingöl'de düzenlenmiştir. Çalıştay için DAP bölge Kalkınma İdaresi, Tarım ve Orman Bakanlığı, Fırat Kalkınma Ajansı ve Bingöl üniversitesinden destek alınmıştır. Çalıştay 2 gün devam etmiştir. Çalıştay boyunca belirlenen dört çalışma grubunda konunun tüm detayları her sektörden ve özellikle de üreticilerden gelen katılımcılarla tartışmaya açılmıştır. Daha sonra bu sonuçlar çalıştay sonuç bildirgesine bağlanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Seçilen Genotiplerin Genel Özellikleri

Seleksiyonla belirlenen genotiplerin fenolojik, morfolojik ve pomolojik analizleri ve gözlemleri yapılmıştır. Daha sonra meyveler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur.

4.1.1. Fenolojik Gözlemler

Fenolojik gözlemler genotiplerin aşağıda yer alan dönemleri gözlenmiştir:

Tomurcuk Kabarması

İlk Çiçeklenme

Tam Çiçeklenme

Çiçeklenme Sonu

İlk Hasat Zamanı

Son Hasat Zamanı

Çizelge 4.1. ve 4.2’de belirtildiği üzere Çalışmanın yürütüldüğü 2015 ve 2016 yıllarında her iki ilde de yapılan fenolojik gözlemlere göre şu sonuçlara varılmıştır. Tomurcuk kabarması dönemi Malatya’da seleksiyon çalışmaları sonucunda tespit edilen 31 genotip iki yıl boyunca incelendiğinde en erken tomurcuk kabarması döneminin 15 Mart’ta 44-MK-10 ve 44-MK-11 genotiplerinde tespit edildiği görülmüştür. Burada yıllar arasında 8-10 gün arasında bir farklılık olabildiği bunun da iklim koşullarında meydana gelen değişimler nedeniyle meydana geldiği söylenebilir. Tomurcuk kabarması döneminde son görülen tarihlerin 27-30 Mart tarihleri arasındadır. Burada farklılığın yazlık elma çeşitlerinde ortaya çıktığı görülmüştür. Dört adet yazlık elma genotipinin (44-AR-03, 44-MK-10 44-MK-11, 44-YB-06) tomurcuk kabarması öneminin 3-7 gün daha

erken olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, Malatya’da tomurcuk kabarması döneminin 15-30 Mart döneminde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.2’de belirtildiği üzere Bingöl’de bulunan 23 genotip incelendiğinde ise, tomurcuk kabarması döneminin en erken tomurcuk kabarması döneminin 16 Mart’ta yazlık elma genotipi olarak tespit edilen 12-M-06 tipte görülmüştür. Bununla beraber Bingöl’de 16-30 Mart tarihleri arasında tüm genotiplerin tomurcuk kabarması dönemine geçtikleri gözlemlenmiştir. Burada iklim ve yıllara göre değişimler meydana gelse de genotiplerin birbirlerine yakın dönemlerde bu döneme geçtikleri görülmüştür.

Sonuç olarak Malatya ve Bingöl’de tomurcuk kabarması dönemlerinin 15-30 Mart tarihleri arasında olduğu görülmüştür.

İlk çiçeklenme, tam çiçeklenme ve çiçeklenme sonu dönemleri beraber incelendiğinde Çizelge 4.1’de belirtildiği Malatya’da tomurcuk kabarması döneminde olduğu gibi ilk çiçek açanların da yazlık elmalar olduğu görülecektir. Burada ilk çiçeklenme ile çiçeklenme sonu dönemleri arasındaki süre 22 Mart ile 22 Nisan tarihleri arasında 20 gün ile 27 günlük bir sürede gerçekleşmiştir. Ortalama olarak her bir çiçeklenme dönemi arasındaki evre 7-10 gün arasında gerçekleşmiştir. İklim faktörleri çiçeklenme dönemine etki eden önemli faktörlerden biri olmuştur.

Çizelge 4.2’ye bakıldığında Bingöl’de de Malatya iline benzer şekilde çiçeklenme periyotları karakteri gösterdiği görülmektedir. Burada de çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme ve çiçeklenme sonu periyotları benzerlik göstermektedir. Toplamda 16 Mart ile 22 Nisan arasında bu evrelerin tamamlandığı görülmektedir. Ayrıca periyotlar arasında ortalama 7-10 gün arasında bir zaman geçtiği görülmektedir.

Hasat dönemi hasadın başladığı süre ile son hasadın yapıldığı süre olarak değerlendirilmiştir. Burada yazlık elmalar ile kışlık elmalar arasında bir ayırım yapmak gerekmekte ve iki ayrı değerlendirme ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda Malatya’da yazlık elmaların 7 Ağustos ile 25 Ağustos arasında hasada geldiği ve

hasat sonuna ulaştığı görülmüştür. Bu kapsamda Malatya’da 4 genotip yazlık elma karakteristiği göstermektedir. Kışlık elma genotiplerine bakıldığında ise Malatya’da 5 Ekim ile 31 Ekim tarihleri arasında hasadın başlayıp tamamlandığı görülebilir. Netice olarak yazlık elmaların ağustos ayında kışlık elmaların ise ekim ayında hasada geldikleri görülmektedir.

Fenolojik gözlemlerin diğer araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarla kıyaslanması yapıldığında benzerlikler olduğu görülmüştür. Van ekolojisinde Şen ve ark. (2000) tarafından yapılan bir çalışmada MM106 anacına aşılı Golden Delicious çeşidinde tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen sürenin 151-156 gün arasında olduğu bildirilmektedir.

Güleryüz ve ark. tarafından (2001) Erzincan ova koşullarında yürütülen bir çalışmada, Golden Delicious, Granny Smith ve Starking Delicious standart çeşitleri ile Erzincan yöresinde yetiştiriciliği yapılan Sakı elma çeşidinin fenolojik gözlemlerinde tam çiçeklenmeden derime kadar geçen süre ise Sakı çeşidinde 155-165 gün, Starking Delicious'ta 160-170 gün, Golden Delicious'ta 162-172 gün ve Granny Smith çeşidinde ise 166-176 gün olarak belirlemişlerdir.

Yine Öztürk (2005) tarafından, bazı yeni elma çeşitlerinde uygun dölleyiciler ve kendine verimliliğin belirlenmesi amacıyla Isparta ili ekolojik koşullarında yapılan bir çalışmada, çiçeklenmenin Braeburn çeşidinde 16 Nisan’da, Red Chief ve Fuji çeşitlerinde 18 Nisan’da başladığını bildirmiştir.

Bulgularımıza benzer şekilde Dousti (2010), Ankara ekolojisinde gerçekleştirdiği araştırmada Braeburn, Fuji, Galaxy Gala, Granny Smith, Jonagold, Topred ve Golden D. Reinders elma çeşitlerinde çiçeklenme süresinin 2008 yılında 9-12 gün, 2009 yılında ise 14-20 gün arasında değiştiğini bildirmiştir. Yine araştırmacı Braeburn ve Golden Delicious Reinders çeşitlerinde çiçeklenme süresinin 2008 yılında 12 gün ile en fazla olan çeşitler olmasına karşılık, 2009 yılında çiçeklenme süresinin öteki çeşitlerden daha kısa sürdüğünü de bildirmiştir.

Aşkın ve ark. (2006), Eğirdir ekolojik koşullarında Royal Gala, Braeburn, Fuji, Red Chief, Granny Smith ve Golden Delicious elma çeşitlerinden en geç tam

çiçeklenmeye erişenleri Golden Delicious, Fuji ve Granny Smith (28 Nisan) olarak belirtmektedirler. Bu bulgular çalışmamızın bulgularıyla uyum içerisinde.

Akça ve Şen (1991), Van ve çevresinde yaptıkları çalışmada, yazlık çeşitlerde tam çiçeklenmeden ağaç olumuna 113-142 gün, güzlük çeşitlerde 150-154 gün, kışlık çeşitlerde ise 153-156 gün geçtiği tespit etmişlerdir. Bostan ve ark. (1997), Van ekolojisinde yetiştirilen mahalli Cebegirmez ve Turs elma çeşitlerinde bazı meyve özelliklerinin hasada kadar olan değişimi ve uygun hasat tarihinin tespiti için yapılan çalışmada tam çiçeklenmeden hasada kadar 177 gün ve 124 gün geçtiğini belirlemişlerdir. Eren ve ark. (2002), Eğirdir yöresinde yapılan çalışmada, denemenin birinci yılında tam çiçeklenmeden ilk hasada kadar geçen süre 150 gün ile 167 gün arasında değişirken bu süreler ikinci yılında 157 gün ile 174 gün arasında değişmiştir.

Burdur Gölü'nün yakın çevresinde yapılan bir çalışmada Golden Delicious elma çeşitlerinde tam çiçeklenmeden derime kadar geçen süre Bucak ve Burdur yörelerinde 145-150 gün ve Uluborlu yöresinde 155-160 gün olarak belirlemişlerdir (Uysal ve Baktır, 2005). Elma üzerinde yapılan araştırmalarda tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayıları; Van ve çevresi elma genotiplerinde 110-158 gün (Akça, 1990), Erciş yöresi yerel elmalarında 88-153 gün (Oğuz ve Aşkın, 1993), Gürün yöresi yerel elmalarının yazlık çeşitlerinde 113-142 gün, güzlük çeşitlerinde 150-154 gün, kışlık çeşitlerinde ise 153-156 gün (Akça ve Şen, 1990), Konya yöresi yazlık elma tiplerinde 85-140 gün (Bolat, 1991), Gevaş yöresi elma seleksiyonlarında 'Cebegirmez' elmasında 101-104 gün, 'Bey' çeşidinde ise 92-95 gün (Kaya ve Balta, 2007), Erzincan yöresi yazlık elma çeşitlerinde 94-109 gün, güzlük elma çeşitlerinde 126-136 gün ve kışlık elma çeşitlerinde 143-165 gün (Güleryüz, 1977), Yukarı Çoruh vadisi elmalarında 113-157 gün (Karlıdağ ve Eşitken, 2006), Tokat merkez ilçe mahalli elma genotiplerinde 106-159 gün (Edizer ve Bekar, 2006) arasında bildirilmiştir. Soylu ve ark. (2003), Görükle (Bursa) koşullarında MM106 anacı üzerinde yetiştirilen 'Elstar', 'Jonagold', 'Topred', 'Ultra Red', 'Golden Delicious', 'Starkrimson' ve

‘Granny Smith’ çeşitlerinde tam çiçeklenmenin Nisan ayı ortalarında başladığını, hasadın Eylül sonuna denk geldiğini bildirmişlerdir. Özbek (1978), tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının çeşitlere ve bölgelere göre farklılık gösterdiğini bildirmiştir.

M9 elma anacı üzerine aşılı ‘Braeburn’, ‘Golden Delicious’ ve ‘Yataka Fuji’ elmalarının 14 farklı bölgede tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısını ‘Braeburn’ çeşidinde 145-183, ‘Golden D.’ çeşidinde ise 140-162, ‘Yataka Fuji’ çeşidinde ise 136-149 gün olarak bildirmişlerdir (Hampson ve ark., 2004).

Crassweller ve ark. (2005)’e göre tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayıları yetiştirme bölgelerine bağlı olarak değişmektedir. Bu veriler ile Malatya ve Bingöl’de yapılan fenolojik gözlemler arasında uyum olduğu görülmektedir. Yıllara göre iklimsel nedenlerden dolayı fenolojinin başladığı ve bittiği dönemler farklılıklar gösterse de toplam gün sayısı arasında benzerlikler bulunmaktadır. Çiçeklenme zamanının belirlenmesinde kültürel işlemlerin de etkili olduğunu göz ardı etmemek gerekmektedir.

Çizelge 4.1. Malatya’da elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri

Tip	Tomurcuk Kabarma	İlk Çiçeklenme	Tam Çiçeklen.	Çiçek. Sonu	İlk Hasat Zamanı	Son Hasat
44-AR-01	19 Mart 29 Mart	29 Mart 10 Nisan	08 Nisan 17 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	05 Ekim 18 Ekim	12 Ekim 27 Ekim
44-AR-02	17 Mart 28 Mart	28 Mart 09 Nisan	07 Nisan 17 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	06 Ekim 18 Ekim	13Ekim 28 Ekim
44-AR-03	16 Mart 23 Mart	23Mart 31 Mart	01 Nisan 09 Nisan	08 Nisan 17 Nisan	09 Ağustos 18 Ağustos	14Ağust. 25Ağust.
44-AR-04	17 Mart 27 Mart	28 Mart 09 Nisan	07 Nisan 17 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	06 Ekim 18 Ekim	12 Ekim 28 Ekim
44-AR-05	19 Mart 29 Mart	30 Mart 11 Nisan	09 Nisan 18 Nisan	11 Nisan 20 Nisan	05 Ekim 18 Ekim	12 Ekim 28 Ekim
44-D-01	18 Mart 28 Mart	29 Mart 10 Nisan	10 Nisan 18 Nisan	12 Nisan 21 Nisan	07 Ekim 18 Ekim	14 Ekim 28 Ekim
44-D-02	17Mart 27 Mart	27 Mart 08 Nisan	07 Nisan 17 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	10 Ekim 18 Ekim	17 Ekim 28 Ekim
44-D-03	18 Mart 28 Mart	29 Mart 10 Nisan	07 Nisan 16 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	11 Ekim 18 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
44-D-04	18 Mart 28 Mart	29 Mart 10 Nisan	08 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 22 Nisan	10 Ekim 18 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
44-D-05	18 Mart 28 Mart	28 Mart 08 Nisan	07 Nisan 18 Nisan	10 Nisan 20 Nisan	12 Ekim 20 Ekim	19 Ekim 29 Ekim
44-D-06	17 Mart 28 Mart	27 Mart 08 Nisan	07 Nisan 18 Nisan	10 Nisan 21 Nisan	11 Ekim 21 Ekim	20 Ekim 30 Ekim
44-D-07	19 Mart 30 Mart	30 Mart 11 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	13 Nisan 21 Nisan	14 Ekim 23 Ekim	21 Ekim 29 Ekim
44-D-08	18 Mart 29 Mart	29 Mart 10 Nisan	08 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 22 Nisan	05 Ekim 18 Ekim	13 Ekim 27 Ekim
44-D-09	18 Mart 30 Mart	29 Mart 10 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	11 Nisan 22 Nisan	12 Ekim 20 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
44-D-10	18 Mart 27 Mart	29 Mart 11 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	12 Nisan 22 Nisan	14 Ekim 23 Ekim	22 Ekim 31 Ekim
44-D-11	18 Mart 27 Mart	28 Mart 10 Nisan	07 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 22 Nisan	12 Ekim 21 Ekim	19 Ekim 29 Ekim
44-D-12	18 Mart 29 Mart	28 Mart 10 Nisan	08 Nisan 20 Nisan	10 Nisan 22 Nisan	13 Ekim 22 Ekim	20 Ekim 30 Ekim

Çizelge 4.1. (Devamı) Malatya’da elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri

Tip	Tomurcuk Kabarma	İlk Çiçeklenme	Tam Çiçeklen.	Çiçek. Sonu	İlk Hasat Zamanı	Son Hasat
44-D-13	17 Mart 27 Mart	28 Mart 09 Nisan	08 Nisan 18 Nisan	11 Nisan 20 Nisan	15 Ekim 24 Ekim	21 Ekim 31 Ekim
44-D-14	18 Mart 28 Mart	29 Mart 10 Nisan	09 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	15 Ekim 24 Ekim	24 Ekim 31 Ekim
44-D-15	19 Mart 30 Mart t	29 Mart 10 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	15 Ekim 25 Ekim	23 Ekim 31 Ekim
44-MK-08	18 Mart 27 Mart	29 Mart 11 Nisan	09 Nisan 20 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	15 Ekim 26 Ekim	23 Ekim 1 Kasım
44-MK-09	18 Mart 29 Mart	28 Mart 10 Nisan	08 Nisan 20 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	15 Ekim 24Ekim	23 Ekim 31 Ekim
44-MK-10	15 Mart 22 Mart	22 Mart 30 Mart	01 Nisan 09 Nisan	08 Nisan 17 Nisan	8 Ağustos 16 Ağustos	14Ağusto 23Ağusto
44-MK-11	15 Mart 21 Mart	23 Mart 31 Mart	01 Nisan 08 Nisan	09 Nisan 16 Nisan	7Ağustos 16Ağustos	13Ağusto 23Ağusto
44-YB-05	19 Mart 30 Mart	30 Mart 12 Nisan	10 Nisan 21 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	12 Ekim 19 Ekim	20 Ekim 28 Ekim
44-YB-06	16 Mart 23 Mart	22 Mart 31 Mart	31 Mart 07 Nisan	08 Nisan 15 Nisan	8 Ağustos 16 Ağustos	12Ağusto 23Ağusto
44-YB-07	18 Mart 29 Mart	29 Mart 10 Nisan	8 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	11 Ekim 20 Ekim	19 Ekim 29 Ekim
44-YG-01	19 Mart 30 Mart	29 Mart 10 Nisan	9 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	8 Ekim 20 Ekim	17 Ekim 29 Ekim
44-YZ-02	18 Mart 30 Mart	28 Mart 09 Nisan	07 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	9 Ekim 19 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
44-YZ-03	18 Mart 28 Mart	29 Mart 10 Nisan	09 Nisan 20 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	12 Ekim 18 Ekim	20 Ekim 28 Ekim
44-YZ-04	17 Mart 27 Mart	28 Mart 09 Nisan	08 Nisan 19 Nisan	10 Nisan 19 Nisan	12 Ekim 18 Ekim	20 Ekim 27 Ekim

Çizelge 4.2’de belirtildiği gibi Bingöl’de 1 tane yazlık elma genotipi vardır. Bu genotip (12-M-06) 7-24 Ağustos tarihleri arasında hasada gelmiş ve hasadı tamamlamıştır. Kışlık elma genotiplerine bakıldığında ise 9 Ekim ile 4 Kasım arasında hasadın başladığı ve tamamlandığı görülmektedir.

Burada Bingöl ve Malatya illerinin genotipleri incelendiğinde ayrı ayrı değerlendirme yapmanın daha doğru bir sonuç ortaya çıkaracağı düşünülmektedir. Dolayısıyla değerlendirmeler ve analizler iki ilde de ayrı ayrı yapılmıştır. Netice olarak iki ilimizde de elma yetiştiriciliği için yazlık ve kışlık elmaların belirli periyotlarda fenoloji gösterdikleri görülmüştür. Toplamda incelenen 54 genotipin yazlık ve kışlık karakterlerinin fenolojide belirleyici olduğu bununla beraber aynı

grupta bulunanların benzer tarihlerde fenoloji gösterdikleri ortaya çıkmaktadır. Bu noktada diğerlerinden ayırt edici bir durum ortaya çıkaran genotipler bulunmamıştır.

Çizelge 4.2. Bingöl’de elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri

Tip	Tomurcuk Kabarma	İlk Çiçeklenme	Tam Çiçeklenme	Çiçek. Sonu	İlk Hasat	Son Hasat
12-G-01	20 Mart 03 Nisan	1 Nisan 14 Nisan	13 Nisan 22 Nisan	15 Nisan 26 Nisan	10 Ekim 18 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
12-G-02	21 Mart 03 Nisan	2 Nisan 14 Nisan	14 Nisan-23 Nisan	16 Nisan 25 Nisan	9 Ekim 18 Ekim	18 Ekim 28 Ekim
12-G-03	19Mart 02 Nisan	01 Nisan 14 Nisan	13 Nisan-22 Nisan	15 Nisan 24 Nisan	10 Ekim 20 Ekim	20 Ekim 29 Ekim
12-G-04	21.Mart 05 Nisan	02 Nisan 15 Nisan	13 Nisan-23 Nisan	15 Nisan 25 Nisan	10 Ekim 19 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
12-G-05	22Mart 04 Nisan	03 Nisan 16 Nisan	15 Nisan 25 Nisan	17 Nisan 27 Nisan	11 Ekim 20 Ekim	21 Ekim 30 Ekim
12-G-06	24Mart 03 Nisan	03 Nisan 15 Nisan	14 Nisan-22 Nisan	16 Nisan 24 Nisan	12 Ekim 21 Ekim	22 Ekim 30 Ekim
12-G-07	25Mart 05 Nisan	04 Nisan 16 Nisan	16 Nisan-25 Nisan	18 Nisan 27 Nisan	12 Ekim 20 Ekim	21 Ekim 29 Ekim
12-M-01	20Mart 02 Nisan	01 Nisan 14 Nisan	12 Nisan-21 Nisan	14 Nisan 23 Nisan	11 Ekim 22 Ekim	20 Ekim 01 Kasım
12-M-02	19Mart 01 Nisan	01 Nisan 14 Nisan	13 Nisan-22 Nisan	15 Nisan 24 Nisan	10 Ekim 21 Ekim	19 Ekim 28 Ekim
12-M-03	22Mart 05 Nisan	03 Nisan 16 Nisan	15 Nisan-25 Nisan	17 Nisan 27 Nisan	10 Ekim 19 Ekim	20 Ekim 29 Ekim
12-M-04	20 Mart 03 Nisan	01 Nisan 14 Nisan	12 Nisan-22 Nisan	14 Nisan 24 Nisan	13 Ekim 21 Ekim	23 Ekim 2 Kasım
12-M-06	16 Mart 20 Mart	23 Mart 29 Mart	31 Mart 07 Nisan	07 Nisan 16 Nisan	07 Ağus. 15 Ağus.	14 Ağus. 24 Ağus.
12-M-08	20 Mart 04 Nisan	01 Nisan 15 Nisan	13-22 Nisan	15 Nisan 24 Nisan	15 Ekim 18 Ekim	25 Ekim 29 Ekim
12-M-09	20.Mart 03 Nisan	1 Nisan 15 Nisan	13-25 Nisan	15 Nisan 27 Nisan	10 Ekim 20 Ekim	20 Ekim 29 Ekim
12-M-10	23 Mart 06 Nisan	04 Nisan 17 Nisan	17-26 Nisan	19 Nisan 28 Nisan	11 Ekim 21 Ekim	20 Ekim 31 Ekim
12-M-11	23Mart 06 Nisan	05 Nisan 17 Nisan	17-26 Nisan	19 Nisan 28 Nisan	11 Ekim 21 Ekim	21 Ekim 31 Ekim

Çizelge 4.2. (Devamı) Bingöl’de elde edilen Genotiplerin Fenolojik Gözlemleri

Tip	Tomurcuk Kabarması	İlk Çiçeklenm	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	İlk Hasat	Son Hasat
12-S-01	19 Mart 02 Nisan	1 Nisan 14 Nisan	13 Nisan-22 Nisan	15 Nisan 24 Nisan	9 Ekim 19 Ekim	19 Ekim 30 Ekim
12-S-02	19Mart 02 Nisan	1 Nisan 14 Nisan	13 Nisan-22 Nisan	15 Nisan 24 Nisan	10 Ekim 20 Ekim	19 Ekim 29 Ekim
12-S-03	20 Mart 02 Nisan	2 Nisan 14 Nisan	14 Nisan-22 Nisan	16 Nisan 24 Nisan	13 Ekim 23 Ekim	22 Ekim 1 Kasım
12-S-04	19Mart 02 Nisan	1 Nisan 14 Nisan	12 Nisan-20 Nisan	14 Nisan 22 Nisan	10 Ekim 19 Ekim	20 Ekim 29 Ekim
12-Y-01	23 Mart-05 Nisan	5 Nisan 16 Nisan	17 Nisan-27 Nisan	19 Nisan 29 Nisan	16 Ekim 27 Ekim	25 Ekim 6 Kasım

4.1.2. Morfolojik Ölçümler

Çizelge 4.3’te belirtildiği üzere genotiplerin ağaç yaşlarına bakıldığında iki durum ortaya çıkmaktadır. Birincisi 44-YZ-02 ve 44-YB-07 genotiplerinin sırasıyla 90 ve 70 yaşlarında oldukları görülmüştür. Bu yaşlarda elma genotiplerinin bulunması genetik materyalin devamlılığı açısından önemli bir durumdur. Bunun dışında kalan Malatya ilindeki 29 genotip yaş olarak 16 ile 30 yaş arasındadır.

Çizelge 4.4’te Bingöl’de bulunan 23 genotipin yaşlarına bakıldığında yaş aralıklarının 15-30 yıl olduğu görülmüştür. Toplamda iki ilde en yaşlı genotipin 90 yaşındaki 44-YZ-02 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.3’te Malatya’daki genotiplerin taç yüksekliği ve taç genişliği beraber incelendiğinde taç yüksekliklerinin 4 metre ile 7 metre arasında olduğu taç genişliğinin ise 4 metre ile 6 metre arasında olduğu görülmüştür. Çizelge 4.4’te yer alan Bingöl’deki genotiplerin taç genişliği ve taç yüksekliği arasında da benzer durumların olduğu görülmektedir. Burada taç yüksekliği 4ile 7 metre arasında, taç genişliğinin de 4 ile 6,5 metre arasında olduğu görülmektedir.

Malatya ve Bingöl’de tespit edilen toplamda 54 genotipin ağaç habitüsleri ve gelişme güçleri 4.3 ve 4.4’te belirtilmiştir. Burada yetiştirilme koşulları, kültürel işlemler, iklim, konum, bakım ve benzeri faktörlerin belirleyici olduğu

görülmüştür. Periyodisite önemli bir kıstas olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle periyodisite tartılı derecelendirmede yer alan kriterlerden biri olarak belirlenmiş ve seçilen genotiplerin puanlanmasında en önemli faktörler arasında değerlendirilmiştir. Bununla ilgili değerlendirmeler tartılı derecelendirme kısmında verilmiştir.

Çizelge 4.3. Malatya’da elde edilen Genotiplerin Morfolojik özellikleri

Tip	Ağacın yaşı	Taç yüksekliği	Taç genişliği	Ağacın Habitusu	Gelişme gücü	Periyodisi te
44-AR-01	20	4,5	5	Yayvan	Kuvvetli	Kısmi
44-AR-02	19	5	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-AR-03	22	4	4	Yayvan	Zayıf	Yok
44-AR-04	21	6	5,5	Yayvan	Kuvvetli	Kısmi
44-AR-05	30	5,5	5	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-D-01	23	5	5	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-D-02	25	6	5	Yayvan	Zayıf	Yok
44-D-03	17	6,5	6	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-04	15	6	5,5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-05	19	4,5	5	Dik	Kuvvetli	Yok
44-D-06	22	7	6	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-D-07	14	7	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-08	18	6,5	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-09	25	5,5	4	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-D-10	21	5	5,5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
44-D-11	18	5,5	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-12	15	4	4	Dik	Kuvvetli	Yok
44-D-13	16	5	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-D-14	14	5,5	5	Dik	Kuvvetli	Yok
44-D-15	16	6,5	6	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-MK-08	22	4	5	Yayvan	Zayıf	Yok
44-MK-09	22	7	6,5	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-MK-10	25	6,5	5	Yayvan	Zayıf	Kısmi
44-MK-11	20	5	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
44-YB-05	15	5,5	5	Dik	Zayıf	Kısmi
44-YB-06	16	4	4	Dik	Kuvvetli	Yok
44-YB-07	70	4,5	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
44-YG-01	20	6	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
44-YZ-02	90	6,5	6,5	Dik	Zayıf	Yok
44-YZ-03	16	7	6	Dik	Zayıf	Yok
44-YZ-04	15	5	4,5	Dik	Kuvvetli	Kısmi

Çizelge 4.4. Bingöl'den elde edilen genotiplerin morfolojik özellikleri

Tip	Ağacın yaşı	Taç yüksekliği	Taç genişliği	Ağacın Habitusu	Gelişme gücü	Periyodisite
12-G-01	20	5,5	4	Yayvan	Zayıf	Kısmi
12-G-02	22	4	5	Dik	Zayıf	Kısmi
12-G-03	18	5	5,5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-G-04	24	5	4	Yayvan	Zayıf	Yok
12-G-05	15	6	5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
12-G-06	17	5,5	4,5	Dik	Kuvvetli	Kısmi
12-G-07	15	5,5	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-M-01	23	5	6	Dik	Zayıf	Kısmi
12-M-02	20	5,5	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-M-03	21	4	4,5	Yayvan	Zayıf	Kısmi
12-M-04	18	4,5	4	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-M-05	10	6,5	6	Dik	Kuvvetli	Kısmi
12-M-06	28	6	6	Yayvan	Zayıf	Kısmi
12-M-08	30	7	6,5	Dik	Zayıf	Kısmi
12-M-09	25	5,5	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-M-10	20	7	6	Dik	Zayıf	Kısmi
12-M-11	15	7	5	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-S-01	17	6,5	6	Yayvan	Kuvvetli	Kısmi
12-S-02	16	4	4,5	Dik	Kuvvetli	Yok
12-S-03	19	4	4	Yayvan	Kuvvetli	Kısmi
12-S-04	15	4,5	4	Yayvan	Kuvvetli	Yok
12-Y-01	23	6,5	6	Dik	Zayıf	Kısmi

4.1.3. Pomolojik Analizler

Malatya ve Bingöl'de seçilen genotiplere ait pomolojik analizler toplu olarak Çizelge 4.5 ve 4.6'da gösterilmiştir. Ayrıca değiştirilmiş tartılı derecelendirme esasına göre puanlama yapılması için meyve ağırlığı (35 puan), SÇKM (25 puan), sertlik (20 puan) ve periyodisite gösterme durumu (20 puan) farklı bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Dolayısıyla bu özelliklere ait değerlendirmeler ayrıca orada değerlendirildiğinden bu kısımda detaylandırılmamıştır. Bunların dışındaki özelliklerin de fenolojik ve morfolojik

analizlerde değinildiği gibi Malatya ve Bingöl için birbirinden bağımsız analiz edilmiştir.

Malatya’da bulunan dört yazlık elma ile Bingöl’de bulunan bir yazlık elma 7-25 Ağustos tarihleri arasında hasat edilmiştir. Diğer genotipler kışlık elma karakteri göstermiş ve Malatya’da 5-31 Ekim, Bingöl’de 9 Ekim-4 Kasım tarihleri arasında hasat edilmiştir. Bu genotipler içerisinde Malatya’dan seçilen 44-YZ-02 (189,80g), 44-D-10 (188,29g), 44-D-09 (175,86g) ve 44-AR-11(161,45g) ve Bingöl’den seçilen 12-S-01 (150,60g) ve 12-G-05 (145,99g) elma genotipleri en yüksek meyve ağırlığı değerlerini göstermişlerdir (Çizelge 4.5). Malatya’da elde edilen genotiplerin meyve eni, meyve boyu ve meyve yükseklikleri birlikte değerlendirildiğinde; meyve eninin en düşük olduğu genotip 40,57 mm ile 44-D-06 genotipi, en yüksek olduğu genotip ise 86,75 mm ile 44-MK-08 genotipidir. Meyve boyunda ise en düşük genotip 40,94 mm ile yine 44-D-06 genotipi, en yüksek genotip ise 76,12 mm ile 44-D-09 genotipi olmuştur. Meyve yüksekliği en düşük ölçülen genotip meyve eni ve meyve boyunda olduğu gibi 44-D-06 genotipi 35,54 mm olarak ölçülmüştür. Meyve boyu en yüksek ölçülen genotip ise 71,92 mm ile 44-D-10 olmuştur. Bingöl’de elde edilen 23 genotipin meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği birlikte incelendiğinde ise meyve eninde en düşük ölçülen genotipin 41,89 mm ile 12-M-02 genotipi olduğu, en yüksek ölçülen genotipin ise 70,21 mm ile 12-S-01 genotipi olduğu görülmüştür. Meyve boyunda en düşük ölçülen genotip yine 43,89 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen ise yine 73,77 mm ile 12-S-01 genotipi olmuştur. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen genotip yine aynı şekilde 35,77 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen genotip te 62,89 mm ile 12-G-02 genotipi olmuştur (Çizelge 4.6).

Seçilen elma genotiplerinin suda çözünebilir kuru madde içerikleri incelendiğinde, Malatya’da 44-D-07 genotipinin %17,5 Brix değeri ile en yüksek değeri verdiği saptanmıştır. Bu genotipi %17,1 Brix değeri ile 44-YG-01 ve %15,9 Brix değeri ile 44-AR-04 genotipleri izlemiştir. Bingöl’de ise, 12-S-02 elma genotipinden en yüksek (%24,5) kuru madde içeriği elde edilmiştir. Bu genotipleri

%17,3 ile 12-M-06 ve %15,7 ile 12-G-02 genotipleri izlemiştir. Asitlik bakımından en yüksek değerleri Malatya genotipleri içerisinde 44-D-06 (%20,72), 44-D-02 (%20,4) ve 44-MK-09 (16,22) vermiştir. Bingöl genotipleri içerisinde SÇKM bakımından en yüksek değeri gösteren 12-M-02 genotipi asitlik bakımından da %24,5 ile en yüksek değeri vermiş, onu 12-S-01 (%16,5) ve 12-G-02 (%15,00) genotipleri izlemiştir (Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6).

Meyve eti sertliği en yüksek elma genotipleri; Malatya'da 44-YG-01 (8,9kg/cm²), 44-YB-07 (8,5kg/cm²) ve 44-D-07 (6,27kg/cm²), Bingöl'de ise 12-S-03 (6,66kg/cm²), ve 12-S-04 (6,16kg/cm²), ve 12-G-04 (5,18kg/cm²) olarak saptanmıştır.

Malatya ilinde seçilen genotiplerin pH değerlerine bakıldığında en düşük değerin 3,04 ile 44-YB-07 genotipinde, en yüksek pH'nın ise 4,25 ile 44-YG-03 genotipinde olduğu görülmüştür. Bingöl'de bulunan genotipler arasında en düşük pH 2,91 ile 12-M-02 genotipinde en yüksek pH ise 4,24 ile 12-S-03 ve 12-S-04 genotiplerinde ölçülmüştür (Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6).

Çizelge 4.5'te gösterildiği üzere Malatya'da elde edilen genotiplerin meyve eni, meyve boyu ve meyve yükseklikleri beraber değerlendirildiğinde; Meyve eninin en düşük olduğu genotip 40,57 mm ile 44-D-06 genotipi, en yüksek olduğu genotip ise 86,75 mm ile 44-MK-08 genotipidir. Dolayısıyla Malatya'daki genotiplerin meyve enleri 40,57 mm ile 86,75 mm arasında ölçülmüştür. Meyve boyunda ise en düşük genotip 40,94 mm ile yine 44-D-06 genotipi, en yüksek genotip ise 76,12 mm ile 44-D-09 genotipi olmuş sonuç olarak meyve boyları da 40,94 mm ile 76,12 mm arasında ölçülmüştür. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen meyve eni ve meyve boyunda olduğu gibi 44-D-06 genotipi 35,54 mm olarak ölçülmüştür. Meyve boyu en yüksek ölçülen genotip ise 71,92 mm ile 44-D-10 olmuştur. Malatya'da bulunan 31 genotipte meyve yükseklikleri 35,54 mm ile 71,92 mm arasında gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.6'da belirtilen ve Bingöl'de elde edilen 23 genotipin meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği birlikte incelendiğinde ise meyve eninde en

düşük ölçülen genotipin 41,89 mm ile 12-M-02 genotipi olduğu, en yüksek ölçülen genotipin ise 70,21 mm ile 12-S-01 genotipi olduğu görülmüştür. Meyve boyunda en düşük ölçülen genotip yine 43,89 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen ise yine 73,77 mm ile 12-S-01 genotipi olmuştur. Sonuç olarak meyve boylarının ölçümleri Bingöl'deki genotiplerde 43,89 mm ile 73,77 mm arasındadır. Meyve yüksekliğinde ise e düşük ölçülen genotip yine aynı şekilde 35,77 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen genotip te 62,89 mm ile 12-G-02 genotipi olmuştur. Bingöl'deki 23 genotipin meyve yükseklik ölçümleri de 35,77 mm ile 62,89 mm arasında gerçekleşmiştir.

Yapılan ve elde edilen bu değerlerin diğer araştırmacıların çalışmaları ile kıyaslanması yapıldığında; Altuntaş, (2009), Tokat ekolojik şartlarında yetiştirilmiş olan Amasya ve Granny Smith elma çeşitlerinin 3 aylık depolama sonrası raf ömrü süresince fiziko-mekanik özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı denemede, elmaların boyutlarını (geometrik ortalama çap); 0 ve 28 gün arasındaki raf ömrü süresine göre; Amasya çeşidinde, 58,88-58,91 mm ve Granny Smith çeşidinde ise 60,87-60,10 mm arasında bulmuştur .

(Janick ve Moore, 1975) öre elmada seleksiyon çalışmaları yapıldığında önemli kriterlerin başında meyve iriliği, dolayısıyla meyve ağırlığı ve hacmi gelmektedir. Meyve büyüklüğüne etki eden birçok çevresel etki söz konusudur. Meyve iriliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri de meyve çapıdır. Elmalar için pazar istekleri ve muhafaza bakımından en uygun kabul edilen çap 65-70 mm'dir.

Tokat yöresinde yapılan bir çalışmada; 4 elma çeşidi (Yer Elması, Yağlı Kızıl, Tavar ve Elifli) ile 9 armut çeşidinin (Bıldırcın Budu, Boyunu Eğri, Laleli, Tuzsuz, Limon Armudu, Güzbeyi, İmam Armudu, Gürgürep ve Balbardağı) bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen elma meyve çapı 56.6 mm ile 86.3 mm; meyve uzunluğu 45.36 mm ile 72.13 mm arasında bulunmuştur.

Doğan (2001), 'Aksakı' ve 'Karasakı' elma tiplerinden bazılarını (24 M-1, 24 M-12, 24 Ü-6, 24 M-31 ve 24 Ü-9 genotipleri) verimli ve periyodisiteye

eğilimi az tipler olarak belirlemiştir. Değerlendirilen tipler meyve iriliği bakımından 56.06 (24 M-16) ile 73.08 mm (24 Ü-9) meyve çapına sahip bulunmuşlardır.

Yapılan değerlendirmelerde elde edilen genotiplerin boyutları ile diğer araştırmacılar arasında benzerlikler olduğu görülmüştür. Çizelge 4.5'te Malatya ilinde seçilen genotiplerin pH değerlerine bakıldığında en düşük değerin 3,04 ile 44-YB-07 genotipinde, en yüksek pH'nın ise 4,25 ile 44-YG-03 genotipinde olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.6'da Bingöl'de bulunan genotipler arasında en düşük pH 2,91 ile 12-M-02 genotipinde en yüksek pH ise 4,24 ile 12-S-03 ve 12-S-04 genotiplerinde ölçülmüştür. Bingöl'deki genotiplerin pH'larının da sonuç olarak 2,91 ile 4,24 arasında olduğu görülmüştür. Elde edilen pH değerleri ile diğer araştırmacıların çalışmaları kıyaslandığında; Akça ve Şen,(1991) tarafından Van çevresinde yapılan bir araştırmada 12 mahalli elma çeşidi incelemeye alınmıştır. pH değerleri 3.42 ile 4.87 ve meyve yoğunluğu ise 0.4301 g/cm³ ile 0.947 g/cm³ arasında tespit edilmiştir.

Yarılgac ve ark. (2000), Van ekolojik şartlarında bodur elma fidanlarının gelişimler üzerine yapılan çalışmada; pH'nın 4.20-4.87 arasında değiştiğini saptamışlardır. Elde edilen bu değerler ile diğer araştırmacıların çalışmaları arasında benzerlikler olduğu ortaya çıkmıştır.

Bayazit ve Çalışkan (2017), Hatay Yayladağı ekolojik koşullarında Jersey Mac, Vista Bella, Granny Smith, Golden Delicious ve Starking Delicious çeşitlerinin performanslarını inceledikleri araştırma neticesinde Golden Delicious çeşidinin 9 Eylülde, Granny Smith çeşidinin ise 22 Eylül'de olgunlaştığını bildirmişlerdir. Jersey Mac ve Vista Bella çeşitlerinin erkenci olmalarına karşılık, en verimli çeşitlerin Golden Delicious ve Granny Smith olduğunu bildirmişlerdir. 3 yıllık ölçümler neticesinde meyve ağırlığı Granny Smith çeşidinde 193,10 g olurken, bu değer Golden Delicious çeşidinde 152,10 g olmuştur.

Yaşasın ve ark. (2006), bazı elma çeşitlerini verim, verimin düzenliliği, hasat önu dökümü, erkencilik, meyve iriliği, renk, tat (kalite) ve meyve eti sertliği yönünden, değıştirilmiş "tartılı derecelendirme" yöntemi ile değlendirmişler ve bulgularımıza benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışma sonunda William's Pride erkenci, Gala orta mevsim ve Red Chief ile Golden Smoothee geç olgunlaşan çeşitler olarak belirlenmiştir. Çeşitlere ait pomolojik ölçümlerde Priam çeşidi 147 g ile en küçük meyveye, Meram ise 239,9 g ile en iri meyveye sahip çeşit olmuştur.

Küden ve Kaşka (1994), ülkemiz için yeni olan bazı standart ve spur elma çeşitlerini 'MM 106' anaçlarına aşılamlşlardır. Bu çeşitlerden elde edilen meyvelerde yapılan değlendirmeler sonucunda; bulgularımıza benzer şekilde meyve ağırlıkları 134.63 g ile 205.75 g arasında saptanmıştır.

Ülkemizin farklı bölge ve yörelerinde elma genetik kaynakları üzerine yapılan ilgili araştırmalarda meyve ağırlığı değlerleri; Van yöresinde tespit edilen elma tiplerinde 65.4 g ile 199.8 g (Bostan ve ark. 1997), Camili 'de (Artvin) yetişen yerel elmalarda 54.3 g – 206.0 g (Serdar ve ark. 2007), Iğdır yöresi mahalli elmalarında 110 – 217 g (Balta ve Uca, 1996), Ulus ve Maden ilçelerinde 62.5-210.2 g ve 76.5-214.2 g (Karadeniz ve Gökalp, 1996), Ahlat yöresi mahalli elmalarında 23.95 g ile 165.5 g (Şen ve ark. 1992), Gürün yöresi yerel elmalarında 65.19 g ile 265.0 g (Akça ve Şen, 1990), Konya yöresi yazlık elma tiplerinde 75.41 g ile 167.8 g (Bolat, 1991), Erciş yöresi yerel elmalarında 36.55 g ile 145.54 g (Oğuz ve Aşkın, 1993), Tokat yöresi mahalli elmalarında 71.05 g ile 218.16 g (Edizer ve Güneş, 1997), Tortum ve Uzundere (Erzurum) yöreleri yazlık elma seleksiyonlarında 49.5 g ile 152.29 g (Pırlak ve ark. 1997), Gevaş yöresi yerel elmalarında 32.29 g ile 138.25 g (Kaya, 2000), Tokat merkez ilçe mahalli elma genotiplerinde 48 g ile 311g (Edizer ve Bekar, 2006), Ünye ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinde 59.9-273.41 g (Acar, 2007) arasında kaydedilmiştir.

Bunun yanında, ülkemizde standart elma çeşitleriyle yapılan çeşitli araştırmalarda meyve ağırlığı değlerini; Küden ve Kaşka (1994) standart ve spur

elma çeşitlerinde 134 g ile 205 g, Burak ve ark. (1985) Marmara bölgesinde yetiştirilen 'Vista Bella', 'Jerseymac', 'Ozark Gold', 'Prima', 'Melrose' ve 'Skyline' elma çeşitlerinde 122.8 g ile 169.5 g, Küden ve ark. (1997) Pozantı Tarımsal Araştırma Merkezinde yetiştirilen yazlık, güzlük ve kışlık elma çeşitlerinde 1988 yılında denemeye alınan meyvelerde 144.77 g ile 198.45 g arasında bildirmişlerdir.

Yabancı ülkelerde elma çeşitleri üzerine yapılan araştırmalarda meyve ağırlığı değerleri; 'Nona' ve 'Foredzhn' çeşitlerinde 168 g ve 164 g (Bayadze, 1980), 'Krasynoyarsk' çeşidinde 30-40 g (Tolmacheva, 1991), 'NJ55' çeşidinde 220 g (Goffreda ve ark., 1995), 'Iwakamin' çeşidinde 200-250 g (Yoshida ve ark., 1986), '135-1' çeşidinde 135 g (Lei ve ark. 1996), 'Pinova' çeşidinde 130-150 g (Fischer ve Fischer, 2002), M9 anacı üzerindeki 'Fuji' çeşidinde 280-348 g (Koike ve ark., 2003), bazı elma çeşitlerinde ('Arlet', 'Braeburn', 'Creston', 'Cameo', 'Enterprise', 'Fortune', 'Fuji Red Sport2', 'Gala Supreme', 'Gingergold', 'Golden Delicious', 'Golden Supreme', 'GoldRush', 'Honeycrisp', 'NY 75414-1', 'Orin', 'Pristineshizuka', 'Suncrisp' ve 'Sunrise') 136 g ile 300 g (Miller ve ark. 2004), 'Braeburn', 'Golden Delicious' ve 'Yataka Fuji' çeşitlerinde 163-284 g (Hampson ve ark., 2004), 'Red Fuji' çeşidinde 115-167 g (Granger ve ark. 1997), 'Cortland', 'Macoun', McIntosh' ve 'Pionner Mac' çeşitlerinde 142 g ile 186 g (Wesley ve ark. 2003) arasında bildirilmiştir.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda, her iki ildeki elma genotiplerinin büyük bir kısmının meyve ağırlığı açısından diğer araştırmacıların gerek standart çeşitler gerekse de seleksiyon yoluyla elde edilen genotiplere nazaran gayet yüksek ve önemli değerlere sahip olduğu görülmektedir. Meyve ağırlığı tartılı değerlendirmeye alınan kriterlerden biri olmuştur. Bu açıdan meyve ağırlıkları gelecek açısından genotipler için ümitvar olmuştur. Özellikle 140 g ve üstündeki genotipler mutlaka dikkate alınmalıdır.

Çizelge 4.5'te Malatya ilinde seçilen genotiplerin SÇKM(%) değerlerine bakıldığında %17,5 ile 44-D-07 genotipi ve %17,1 ile 44-YG-01 genotipleri

olmuştur. SÇKM oranları en düşük olan genotipler ise %7,4 ile 44-MK-11 genotipi ve % 10,1 ile 44-YB-06 genotipi olmuştur.

Çizelge 4.6'da Bingöl'de bulunan genotipler arasında (SÇKM %) oranının en yüksek olduğu genotipler %17,3 ile 12-M-06 genotipi ve %16,1 ile 12-G-04 genotipi olmuştur. SÇKM (%) oranı en düşük olan genotipler ise %10,4 ile 12-S-01 genotipi ve %11,4 ile 12-M-08 genotipi olmuştur. SÇKM değerlerinin diğer araştırmacıların bulduğu değerler ile kıyaslanması yapıldığında Güleriyüz (1977), bazı elma ve armut çeşitlerinin pomolojileri ve dölleme biyolojileri üzerine yaptığı bir çalışmada, olgun meyvelerde SÇKM oranının birinci yılda %13.18-18.00, ikinci yılda ise %12.33-16.80 arasında değiştiğini bildirilmiştir. Akça ve Şen (1991), Van çevresinde yapılan bir araştırmada 12 mahalli elma çeşidi incelemeye almıştır. Çeşitlerde SÇKM oranı %8.50 ile %14.80, pH değerleri 3.42 ile 4.87 ve meyve yoğunluğu ise 0.4301 g/cm³ ile 0.947 g/cm³ arasında tespit edilmiştir.

Eraslan (2015) Isparta, Eğirdir şartlarında 2012-2013 yıllarını kapsayan çalışmada, erkencilik yönünden ümitvar bulunan 5 adet yazlık elma genotipini (42-E-2 (Ankara Güzeli), 384 E, Tip 5, 42-E-4 (Mayhoş Yıldızkiran), 42-E-7 (Yıldızkiran)) pomolojik özellikleri yönünden incelemiştir. Bu çalışma ile tiplerin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, sap kalınlığı, sap uzunluğu, meyve eti sertliği, suda çözünen kuru madde, pH ve malik asit değerleri belirlenmiştir. 2 yıllık ortalamalar dikkate alındığında meyve ağırlığı ve SÇKM değerleri bakımından en düşük 384 E (149.8 g, %10.5), en yüksek 42-E-2 (Ankara Güzeli) (191.6 g, %13.8) bulunmuştur. Malik asit miktarları %0.92-1.37 arasında değişmiştir.

Yapılan değerlendirmelere göre meyve SÇKM % değerlerinin farklı çalışmalarda farklı değerlerde elde edildiği görülmüştür. Malatya ve Bingöl'de elde edilen genotiplerinde geniş bir yelpazede değerler gösterdiği ve elde edilen değerlerin de diğer çalışmalarla uyumluluk gösterdiği görülmüştür.

Çizelge 4.5'te Malatya ilinde seçilen genotiplerin meyve sertliklerine bakıldığında en yüksek sertlik değerlerinin 8,9 ile 44-YG-01 genotipi ve 8,5 ile 44-YB-07 genotipi olmuştur. En düşük sertlik değerleri ise 2,2 ile 44-D-04 genotipi ve 2,17 ile 44-D-14 genotipi olmuştur. Çizelge 4,6'da Bingöl'de bulunan genotipler arasında meyve sertliklerine bakıldığında en yüksek sertlik değerlerinin 6,66 ile 12-S-03 genotipi ve 6,16 ile 12-S-04 genotipinde olduğu görülmektedir. En düşük sertlik değerlerinin ise 3,37 ile 12-M-03 genotipi ve 3,97 ile 12-G-05 genotipinde olduğu görülmüştür.

Elde edilen meyve eti sertliği değerlerinin diğer araştırmacıların yaptığı çalışmalarla kıyaslamasına bakıldığında; Eraslan (2015) Isparta, Eğirdir şartlarında 2012-2013 yıllarını kapsayan çalışmada, erkencilik yönünden ümitvar bulunan 5 adet yazlık elma genotipini (42-E-2 (Ankara Güzeli), 384 E, Tip 5, 42-E-4 (Mayhoş Yıldızkiran), 42-E-7 (Yıldızkiran)) pomolojik özellikleri yönünden incelemiştir. Bu çalışma ile tiplerin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, sap kalınlığı, sap uzunluğu, meyve eti sertliği, suda çözünen kuru madde, pH ve malik asit değerleri belirlenmiştir. 2 yıllık ortalamalar dikkate alındığında tiplerin meyve eti sertliği birbirine çok yakın çıkmıştır (5.6-5.8 kg).

Küden ve Kaşka (1994), ülkemiz için yeni olan bazı standart ve spur elma çeşitlerini 'MM 106' anaçlarına aşılamaşlardır. Bu çeşitlerden elde edilen meyvelerde yapılan değerlendirmeler sonucunda; meyve eti sertlikleri de 4.38 (9.64 lb) ile 6.33 kg/cm² (13.93 lb) arasında değişmiştir. Kaya, (2000) tarafından Gevaş'ta yetiştirilen mahalli elma çeşitleri üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise; meyve ağırlıkları 32.29 g ile 138,25 g, meyve eti sertliği 9.25-19.77 lb, titre edilebilir asitlik ise %0.070-1.574 arasında belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalar ile elde edilen genotipler arasında uyumluluk vardır. Meyve eti sertliğini etkileyen çok sayıda kültürel faktörün olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla uygun hasat ve depolama koşullarında bu değerlerin farklılaşması beklenebilecek bir sonuçtur.

Sonuç olarak pomolojik analizlerin diğer araştırmacıların yaptıkları çalışmalarla kıyaslandığında benzer sonuçlara sahip oldukları ve Malatya ve Bingöl’de elde edilen genotiplerin diğer araştırmacıların sonuçlarıyla benzer sonuçlar elde ettiği görülmüştür. Pomolojik çalışmaların yıllara göre bazı farklılıklar gösterdiği diğer araştırmacıların alışmalarında da görülmüştür. Bu durum yetiştirme koşulları ve iklim özelliklerinin yıllara göre farklılaşması ile de açıklanabilir.



Çizelge 4.5. Malatya’da Seçilen Genotiplerin Pomolojik Özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Meyve eni	Meyve boyu	Meyve Yüksekliği	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-01	30,21	42,43	43,12	39,49	5,6	14,2	3,12	18,46	10,20	2,40	73,64-4,68-38,26
44-AR-02	132,54	69,39	70,02	65,13	3,7	12,1	3,30	10,8	10,64	2,02	70,12-4,18-36,66
44-AR-03	26,12	41,53	43,12	36,09	3,9	13,3	3,14	20,28	10,30	2,34	78,32-5,24-28,86
44-AR-04	92,45	59,01	60,43	53,89	4,4	15,9	3,82	8,05	9,45	2,20	63,45-4,95-27,44
44-AR-05	58,23	63,66	64,34	56,47	3,9	13,4	3,57	7,22	10,22	2,43	73,64-6,58-38,26
44-D-01	71,96	54,50	57,61	47,75	3,4	12,5	3,35	10,0	14,42	2,53	66,66-1,50-27,29
44-D-02	104,61	55,51	60,16	61,06	5,2	13,3	3,59	6,86	18,70	2,45	38,92-27,73-14,42
44-D-03	53,5	50,76	52,36	42,51	2,2	15,2	3,07	20,4	13,22	2,10	69,83-0,38-26,56

44-D-04	53,5	50,76	52,36	42,51	2,2	15,2	3,07	20,4	13,22	2,10	69,83- 0,38- 26,56
44-D-05	54,91	52,98	50,29	45,29	5,42	10,3	3,39	8,66	2,91	2,43	61,14- 11,71- 26,14
44-D-06	30,66	40,57	40,94	35,54	5,4	10,6	3,07	20,72	9,03	1,47	60,30- 13,05- 27,77
44-D-07	105,96	70,13	61,80	51,41	6,27	17,5	3,47	11,53	17,32	3,2	61,11- 15,24- 22,02
44-D-08	116,86	62,02	65,39	57,37	5,58	13,7	3,27	9,22	7,09	2,30	70,25- 7,66- 28,90
44-D-09	175,86	74,65	76,12	60,25	5,87	10,8	3,13	12,12	14,34	2,91	31,43- 21,04- 9,85
44-D-10	188,29	74,43	71,28	71,92	4,57	13,6	3,37	9,3	22,95	2,16	61,14- 11,71- 26,14
44-D-11	161,45	69,76	72,28	62,12	4,96	11,5	3,27	10,36	16,27	2,46	39,06- 16,65- 14,24
44-D-12	109,34	65,54	67,42	50,78	3,43	14,3	3,39	8,09	21,31	1,45	50,80- 24,02- 19,13

44-D-13	80,91	65,12	57,95	47,89	2,44	14,3	3,87	5,46	23,69	1,79	35,15- 35,60- 13,21
44-D-14	90,04	57,39	56,95	59,58	2,17	11,8	3,30	10,32	17,39	1,88	64,87- 18,76- 25,65
44-D-15	109,14	55,67	54,51	60,02ü	5,18	11,3	3,30	10,02	17,39	1,88	64,87- 18,76- 25,65
44-MK-08	141,88	86,75	53,62	62,11	3,22	12,5	3,13	16,22	12,65	2,7	62,14- 15,60- 28,34
44-MK-09	57,52	50,39	51,69	53,67	4,43	11,8	3,11	13,38	9,12	2,11	62,63- -8,03- 22,76
44-MK-10	71,84	59,69	53,89	56,12	4,65	14,5	3,47	9,55	9,07	1,90	61,14- 11,71- 26,14
44-MK-11	45,44	49,07	43,87	45,43	3,65	7,4	3,99	3,86	8,33	2,21	61,14- 22,45- 26,14
44-YB-05	138,3	65,82	61,57	60,09	4,4	13,9	3,29	9,07	11,86	3,12	67,76- 2,66- 27,86
44-YB-06	88,5	62,38	51,85	44,23	6,01	10,1	3,39	4,28	13,67	3,12	56,47- 14,95- 18,73

44-YB-07	77,98	56,23	48,61	53,07	8,5	11,5	3,04	6,99	13,23	3,12	53,88- 12,42- 17,92
44-YG-01	56,37	49,12	45,18	43,40	8,9	17,1	3,99	3,1	9,94	2,08	66,08- 10,70- 29,16
44-YZ-02	189,80	73,15	64,24	68,11	3,89	12,7	3,29	11,43	15,43	2,96	61,10- 3,43- 23,38
44-YG-03	94,0	60,42	54,83	52,06	5,1	12,1	4,25	3,32	11,21	1,69	61,34- 11,12- 26,42
44-YZ-04	107,0	63,50	58,93	55,97	5,5	12,5	4,15	3,76	11,78	1,89	63,94- 5,28- 28,62

Çizelge 4.6. Bingöl’de Seçilen Genotiplerin Pomolojik Özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Meyve eni	Meyve boyu	Meyve Yüksekliği	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-01	101,5	61,81	65,12	51,38	4,54	11,6	3,41	12,1	21,36	3,05	64,70- - 9,32- 24,55
12-G-02	107,20	59,18	62,60	59,66	4,95	15,7	3,45	15	17,65	2,64	51,75- - 1,06- 23,11
12-G-03	126,27	63,02	66,54	62,89	4,14	12,3	3,48	10,3	28,14	2,22	63,55- - 11,25- 27,62
12-G-04	40,35	43,82	46,89	41,15	5,18	16,1	3,01	2,7	19,79	1,79	61,15 - 11,06- 21,13
12-G-05	145,99	68,64	72,22	59,84	3,97	12,6	4,20	4,10	13,33	2,56	52,04- 13,22- 22,43
12-G-06	109,3	61,63	66,13	55,97	4,8	12,8	3,96	6,0	18,33	2,51	57,11- - 16,11- 25,65
12-G-07	72,36	53,90	56,11	48,76	4,04	11,9	3,1	2,8	14,16	2,52	62,21- 12-31- 29,09
12-M-01	40,12	43,23	45,12	37,21	4,12	12,1	3,12	10,9	12,11	1,88	58,21 – 2,12-23- 12

12-M-02	33,12	41,89	43,89	35,77	4,23	10,5	2,91	24,5	23,45	1,34	65,09- 10,80- 23,45
12-M-03	76,8	52,73	56,42	51,48	3,37	14,4	4,00	6,80	26,01	2,13	68,59- - 7,40- 31,22
12-M-04	35,57	42,28	44,77	36,72	5,05	16,5	2,99	13,80	9,84	1,77	63,55- - 2,44- 28,41
12-M-05	81,00	55,64	59,09	51,21	5,4	13,5	4,06	6,7	23,42	1,81	63,47- - 5,39- 26,98
12-M-06	75,22	53,16	58,22	53,39	3,79	17,3	3,19	2,1	11,45	2,12	71,76- - 0,51- 28,30
12-M-08	92,61	59,44	62,13	54,16	5,56	11,4	3,70	9,00	13,28	2,80	63,05- - 12,51- 20,84
12-M-09	125,92	65,37	66,26	60,64	4,45	12,5	3,45	10,3	26,25	2,16	42,25- - 11,28- 24,22
12-M-10	83,90	56,21	58,50	56,04	5,66	14,7	3,97	5,00	15,16	2,47	32,61- 31,38- 12,49
12-M-01	105,47	57,89	62,76	55,44	4,6	13,2	4,22	4,7	25,06	2,78	47,39- 9,52- 19,11

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Ali Recep NAZLI

12-S-01	150,60	70,21	73,77	61,56	5,39	10,4	3,26	16,5	14,24	2,54	61,10- 12,64- 34,42
12-S-02	63,70	53,10	55,04	47,23	5,43	12,6	3,65	5,3	20,31	1,69	73,64- 4,68- 38,26
12-S-03	59,85	51,13	53,16	42,23	6,66	15,6	4,24	5,7	22,38	1,78	57,00- - 18,19- 25,37
12-S-04	39,66	44,94	47,93	37,91	6,16	13,9	4,24	4,80	11,03	1,88	65,91- - 10,57- 28,26
12-Y-01	42,86	43,95	47,56	42,19	5,94	14,9	3,03	2,6	11,23	1,83	51,11- 19,20- 18,23

Malatya’da Seçilen Genotipler**44-AR-01**

Çizelge 4.7. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-01	30,21	5,6	14,2	3,12	18,46	10,20	2,40	73,64-4,68-38,26

8 adet çekirdeği olup tüm çekirdekleri dolu

GPS konumu: 432369

4302147

Rakım: 1251 metre



Şekil 4.1. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-01

44-AR-02

Çizelge 4.8. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-02	132,54	3,7	12,1	3,3	10,8	10,64	2,02	70,12-4,18-36,66

9 adet çekirdeği olup tüm çekirdekleri dolu

GPS Koordinatı: Y 432371

X 4302148

Rakım: 1234 Metre



Şekil 4.2. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-02

44-AR-03

Çizelge 4.9. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-03	26,12	3,9	13,3	3,14	20,28	10,30	2,34	78,32-5,24-28,86

GPS Koordinatı: Y 432450

X 430279

Rakım: 1265 metre

9 adet çekirdeği olup Tüm çekirdekleri dolu



Şekil 4.3. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-03 (Yazlık elma)

44-AR-04

Çizelge 4.10. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-04	92,45	4,4	15,9	3,82	8,05	9,45	2,20	63,45-4,95-27,44

GPS Koordinatı: Y 432466

X 430277

Rakım: 1301 metre

8 adet çekirdeği olup 7çekirdek dolu



Şekil 4.4. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-04

44-AR-05

Çizelge 4.11. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-AR-05	58,23	3,9	13,4	3,57	7,22	10,22	2,43	73,64-6,58-38,26

GPS Koordinatı: Y 432450

X 430279

Rakım: 1332 metre

9 çekirdeğin 1'i boş



Şekil 4.5. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-AR-05

44-D-01

Çizelge 4.12. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-01	71,96	3,4	12,5	3,35	10,0	14,42	2,53	66,66-1,50-27,29

GPS Koordinatı: Y 432854

X 430371

Rakım: 1230

9 çekirdeğin 3'ü boş



Şekil 4.6. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-01

44-D-02

Çizelge 4.13. Seçilen tiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-02	104,61	5,2	13,3	3,59	6,86	18,70	2,45	38,92-27,73-14,42

GPS Koordinatı: Y 432295

X 430345

Rakım: 1216

9 çekirdeğin 1'ü boş



Şekil 4.7. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-02

44-D-03

Çizelge 4.14. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

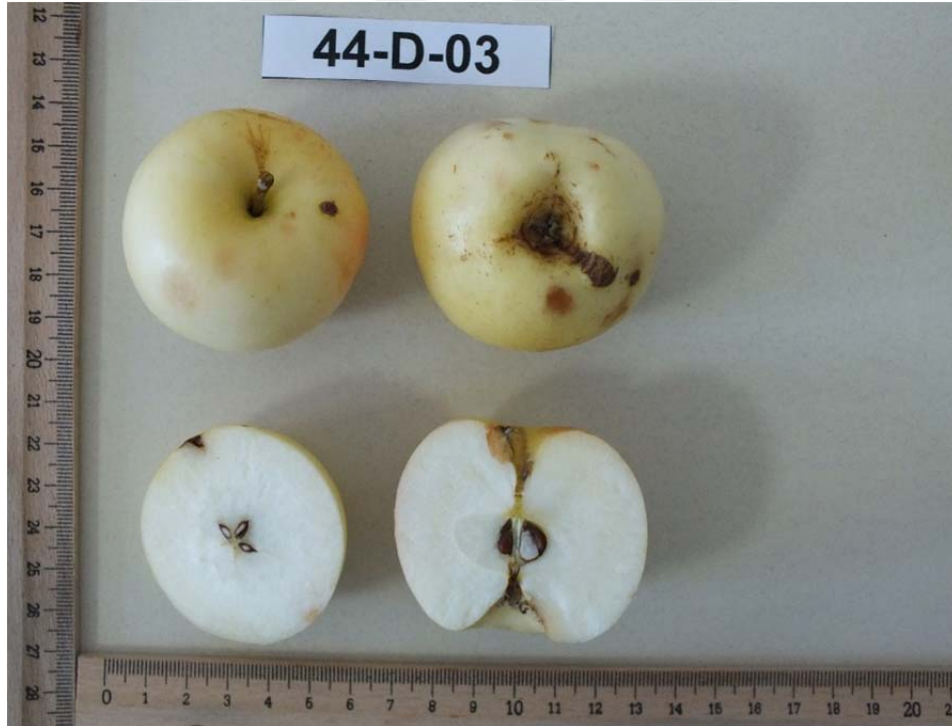
Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇK M	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-03	53,5	2,2	15,2	3,07	20,4	13,22	2,10	69,83-0,38-26,56

GPS Koordinatı: Y 432312

X 430355

Rakım: 1230 Metre

8 çekirdeğin 1'ü boş



Şekil 4.8. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-03

44-D-04

Çizelge 4.15. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-04	53,5	2,2	15,2	3,07	20,4	13,22	2,10	69,83-0,38-26,56

GPS Koordinatı: Y 432312

X 430355

Rakım: 1227 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.9. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-04

44-D-05

Çizelge 4.16. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-05	54,91	5,42	10,3	3,39	8,66	2,91	2,43	61,14-11,71-26,14

GPS Koordinatı: Y 432390

X 430295

Rakım: 1254

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.10. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-05

44-D-06

Çizelge 4.17. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-06	30,66	5,4	10,6	3,07	20,72	9,03	1,47	60,30-13,05-27,77

GPS Koordinatı: Y 432308

X 430302

Rakım: 1232

8 çekirdeğin 2'si boş



Şekil 4.11. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-06

44-D-07

Çizelge 4.18. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-07	105,96	6,27	17,5	3,47	11,53	17,32	3,2	61,11-15,24-22,02

GPS Kooridinatı: Y 432360

X 430311

Rakım: 1259

8 çekirdeğin 1'si boş



Şekil 4.12. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-07

44-D-08

Çizelge 4.19. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-08	116,86	5,58	13,7	3,27	9,22	7,09	2,30	70,25-7,66-28,90

GPS Koordinatı: Y 432441

X 430214

Rakım: 1260

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.13. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-08

44-D-09

Çizelge 4.20. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-09	175,86	5,87	10,8	3,13	12,12	14,34	2,91	31,43-21,04-9,85

GPS Koordinatı: Y 432187

X 430398

Rakım: 1276

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.14. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-09

44-D-10

Çizelge 4.21. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇK M	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-10	188,29	4,57	13,6	3,37	9,3	22,95	2,16	61,14-11,71-26,14

GPS Koordinatı: Y 432208

X 430120

Rakım: 1290

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.15. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-10

44-D-11

Çizelge 4.22. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-11	161,45	4,96	11,5	3,27	10,36	16,27	2,46	39,06-16,65-14,24

GPS Koordinatı: Y 432480

X 430317

Rakım: 1242 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.16. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-11

44-D-12

Çizelge 4.23. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-12	109,34	3,43	14,3	3,39	8,09	21,31	1,45	50,80-24,02-19,13

GPS: Y 432651

X 430419

Rakım: 1223

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.17. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-12

44-D-13

Çizelge 4.24. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-13	80,91	2,44	14,3	3,87	5,46	23,69	1,79	35,15-35,60-13,21

GPS: Y432643

X 430521

Rakım: 1261

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.18. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-13

44-D-14

Çizelge 4.25. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-14	90,04	2,17	11,8	3,30	10,32	17,39	1,88	64,87-18,76-25,65

GPS: Y432430

X 430361

Rakım: 1230

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.19. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-14

44-D-15

Çizelge 4.26. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-D-15	109,14	5,18	11,3	3,30	10,02	17,39	1,88	64,87-18,76-25,65

GPS: Y 432512

X 430242

Rakım: 1230

8 çekirdeğin tamamı dolu



Şekil 4.20. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-D-15

44-MK-08

Çizelge 4.27. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-MK-08	141,88	3,22	12,5	3,13	16,22	12,65	2,7	62,14-15,60-28,34

GPS Koordinatı: Y 434195

X 4241305

Rakım: 978 metre

5 çekirdekten 3'ü dolu



Şekil 4.21. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-08

44-MK-09

Çizelge 4.28. Seçilen genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-MK-09	57,52	4,43	11,8	3,11	13,38	9,12	2,11	62,63-8,03-22,76

GPS Koordinatı: Y 438921

X 4239211

Rakım: 1112 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.22. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-09

44-MK-10

Çizelge 4.29. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-MK-10	71,84	4,65	14,5	3,47	9,55	9,07	1,90	61,14-11,71-26,14

GPS Koordinatı: Y 438921

X 4239221

Rakım: 1110

10 çekirdekten 9'u dolu



Şekil 4.23. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-10 Yazlık elma

44-MK-11

Çizelge 4.30. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-MK-11	45,44	3,65	7,4	3,99	3,86	8,33	2,21	61,14-22,45-26,14

GPS Koordinatı: Y 438921

X 4239221

Rakım: 1110 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.24. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-MK-11 Yazlık elma

44-YB-05 (Yerel ad: Kokulu Elma)

Çizelge 4.31. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YB-05	138,3	4,4	13,9	3,29	9,07	11,86	3,12	67,76-2,66-27,86

GPS Koordinatı: Y 434290

X 4241140

Rakım: 994

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.25. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-05

44-YB-06 (Yerel ad: Karamemiş Elması)

Çizelge 4.32. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YB-06	88,5	6,01	10,1	3,39	4,28	13,67	3,12	56,47-14,95-18,73

GPS Koordinatı: Y 434312

X 4241032

Rakım: 998

10 çekirdekten 9'u dolu



Şekil 4.26. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-06 Yazlık Elma

44-YB-07 (Yöresel Adı: Barguzu Elması)

Çizelge 4.33. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YB-07	77,98	8,5	11,5	3,04	6,99	13,23	3,12	53,88-12,42-17,92

GPS Koordinatı: Y 434195

X 4241305

Rakım: 978 metre

13 çekirdeğin tamamı dolu



Şekil 4.27. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YB-07

44-YG-01

Çizelge 4.34. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YG-01	56,37	8,9	17,1	3,99	3,1	9,94	2,08	66,08-10,70-29,16

GPS koordinatı: Y 436987

X 4334211

Rakım: 1263 metre

8 çekirdeğin tamamı dolu



Şekil 4.28. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YG-01

44-YZ-02

Çizelge 4.35. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YZ-02	189,80	3,89	12,7	3,29	11,43	15,43	2,96	61,10-3,43-23,38

GPS Koordinatı: Y 431870

X 4237345

Rakım: 1206 metre

4 çekirdeğin 2si dolu



Şekil 4.29. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-02

44-YZ-03

Çizelge 4.36. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YG-03	94,0	5,1	12,1	4,25	3,32	11,21	1,69	61,34-11,12-26,42

GPS Koordinatı: Y 432786

X 4320911

Rakım: 1170

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.30. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-03

44-YZ-04

Çizelge 4.37. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
44-YZ-04	107,0	5,5	12,5	4,15	3,76	11,78	1,89	63,94-5,28-28,62

GPS Koordinatı: Y 432835

X 4237371

Rakım: 1090 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.31. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 44-YZ-04

Bingöl’de Seçilen Tipler**12-G-01**

Çizelge 4.38. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇK M	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-01	101,5	4,54	11,6	3,41	12,1	21,36	3,05	64,70- - 9,32- 24,55

GPS koordinatı: Y 387388

X 404990

Rakım: 1227 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu

12-G-01



Şekil 4.32. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-01

12-G-02

Çizelge 4.39. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇK M	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-02	107,20	4,95	15,7	3,45	15	17,65	2,64	51,75- - 1,06- 23,11

GPS koordinatı: Y 387312

X 404634

Rakım: 1240 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.33. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-02

12-G-03

Çizelge 4.40. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-03	126,27	4,14	12,3	3,48	10,3	28,14	2,22	63,55- - 11,25- 27,62

GPS koordinatı: Y 388 242

X 404309

Rakım: 1254 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.34. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-03

12-G-04

Çizelge 4.41. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-04	40,35	5,18	16,1	3,01	2,7	19,79	1,79	61,15 - 11,06- 21,13

GPS koordinatı: Y 388612

X 404034

Rakım: 1230 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.35. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-04

12-G-05

Çizelge 4.42. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-05	145,99	3,97	12,6	4,20	4,10	13,33	2,56	52,04-13,22-22,43

GPS koordinatı: Y 388 842

X 404 604

Rakım: 1286 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.36. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-05

12-G-06

Çizelge 4.43. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-06	109,3	4,8	12,8	3,96	6,0	18,33	2,51	57,11 - - 16,11- 25,65

GPS koordinatı: Y 388312

X 404134

Rakım: 1264 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.37. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-06

12-G-07

Çizelge 4.44. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-G-07	72,36	4,04	11,9	3,1	2,8	14,16	2,52	62,21-12-31-29,09

GPS koordinatı: Y 388067

X 404513

Rakım: 1290 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.38. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-G-07

12-M-01

Çizelge 4.45. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-01	40,12	4,12	12,1	3,12	10,9	12,11	1,88	58,21 – 2,12- 23-12

GPS koordinatı: Y 388712

X 404934

Rakım: 1125 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.39. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-01

12-M-02

Çizelge 4.46. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-02	33,12	4,23	10,5	2,91	24,5	23,45	1,34	65,09-10,80-23,45

GPS koordinatı: Y 388822

X 404724

Rakım: 1164 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.40. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-02

12-M-03

Çizelge 4.47. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-03	76,8	3,37	14,4	4,00	6,80	26,01	2,13	68,59-7,40-31,22

GPS koordinatı: Y 388911

X 404094

Rakım: 1142 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.41. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-03

12-M-04

Çizelge 4.48. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-04	35,57	5,05	16,5	2,99	13,80	9,84	1,77	63,55-2,44-28,41

GPS koordinatı: Y 388561

X 404141

Rakım: 1132 metre

8 çekirdeğin 1' boş



Şekil 4.42. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12M-04

12-M-05

Çizelge 4.49. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-05	81,00	5,4	13,5	4,06	6,7	23,42	1,81	63,47- - 5,39- 26,98

GPS koordinatı: Y 388960

X 404501

Rakım: 1141 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.43. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-05

12-M-06

Çizelge 4.50. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-06	75,22	3,79	17,3	3,19	2,1	11,45	2,12	71,76- - 0,51- 28,30

GPS koordinatı: Y 388312

X 404567

Rakım: 1320 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.44. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-06 (Yazlık elma)

12-M-08

Çizelge 4.51. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-08	92,61	5,56	11,4	3,70	9,00	13,28	2,80	63,05- 12,51- 20,84

GPS koordinatı: Y 388230

X 404812

Rakım: 1295 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.45. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-08

12-M-09

Çizelge 4.52. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-09	125,92	4,45	12,5	3,45	10,3	26,25	2,16	42,25-11,28-24,22

GPS koordinatı: Y 389260

X 411271

Rakım: 1411 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.46. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-09

12-M-10

Çizelge 4.53. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-10	83,90	5,66	14,7	3,97	5,00	15,16	2,47	32,61-31,38-12,49

GPS koordinatı: Y 389370

X 411701

Rakım: 1412 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.47. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-10

12M-11

Çizelge 4.54. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-M-01	105,47	4,6	13,2	4,22	4,7	25,06	2,78	47,39-9,52-19,11

GPS koordinatı: Y 388160

X 409127

Rakım: 1152 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.48. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-M-11

12-S-01

Çizelge 4.55. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-S-01	150,60	5,39	10,4	3,26	16,5	14,24	2,54	61,10-12,64-34,42

GPS koordinatı: Y 389670

X 410527

Rakım: 1490 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.49. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-01

12-S-02

Çizelge 4.56. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-S-02	63,70	5,43	12,6	3,65	5,3	20,31	1,69	73,64-4,68-38,26

GPS koordinatı: Y 389696

X 410607

Rakım: 1390 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.50. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-02

12-S-03

Çizelge 4.57. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-S-03	59,85	6,66	15,6	4,24	5,7	22,38	1,78	57,00- - 18,19- 25,37

GPS koordinatı: Y 389774

X 410847

Rakım: 1403 metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.51. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-03

12-S-04

Çizelge 4.58. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-S-04	39,66	6,16	13,9	4,24	4,80	11,03	1,88	65,91-10,57-28,26

GPS koordinatı: Y 389835

X 410827

Rakım: 1419metre

8 çekirdeğin hepsi dolu



Şekil 4.52. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-S-04

12-Y-01

Çizelge 4.59. Seçilen Genotiplerin pomolojik özellikleri

Genotip	Meyve Ağırlığı	Sertlik	SÇKM	PH	Asitlik	Sap uzunluğu	Sap kalınlığı	Renk (Lab)
12-Y-01	42,86	5,94	14,9	3,03	2,6	11,23	1,83	51,11-19,20-18,23

GPS koordinatı: Y 392370

X 400527

Rakım: 1469 metre

8 çekirdeğin 1'i boş



Şekil 4.53. Seçilen Genotiplerin meyve resimleri 12-Y-01

4.1.4. İncelenen Genotiplerin Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi

Seleksiyon çalışmaları sonucunda ve yapılan değerlendirmelerle Malatya ve Bingöl illerinde tespit edilen toplam 54 elma genotipi değerlendirmede önemli olan bütün pomolojik çalışmaları yapılarak incelenmiştir. Daha sonra bu genotipler değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirmeye alınmıştır. Tartılı derecelendirme metodu gerek tip bulma çalışmalarında yapılan seleksiyon çalışmalarında gerekse de klon seleksiyonu çalışmalarında çok tercih edilen bir değerlendirme metodudur.

Tartılı derecelendirme sonucu Malatyada belirlenen puan limiti 450'dir. Buna çizelge 4.61'de belirtildiğine göre 31 genotip arasında değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre öne çıkan (450 puan ve üzerinde alanlar) 7 genotipin (44-YZ-02, 44-YG-01, 44-YB-05, 44-D-11, 44-D-10, 44-D-09, 44-D-07) mutlaka değerlendirilmesi ikinci aşamada bunların tescil ettirilmesi veya muhafazasının sürekli hale getirilmesi önemli bir konudur.

Çizelge 4.62'de Bingöl'de elde edilen 23 genotip arasında değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre belirlenen puan 400'dür. Bu değerlendirmeye göre Bingöl'de öne çıkan 4 genotipin (12-G-02, 12-G-03, 12-G-03, 12-S-01) de aynı şekilde üzerinde durulması gerekmektedir. Toplamda iki ilimizde 54 genotip arasında yapılan analizler neticesinde bulunan 11 genotipin tescili, muhafazası, üzerinde çalışılması ve bundan sonraki çalışmalar için de bir genetik materyal olarak kullanılması önerilmektedir (Çizelge 4.63).

Çizelge 4.60. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Metoduna göre Malatya’da elde edilen genotiplerin meyve özelliklerinin değişim aralıkları, katsayılar ve puanlar

Seleksiyon Kriteri	Görece Puanlar	Sınıflar	Puan
Meyve Ağırlığı	35	26,12 - 46,56 46,57- 67,01 67,02- 87,46 87,47- 107,91 107,92 - 128,36 128,37 - 148,81 148,82 - 169,26 169,27 - 189,8	1 2 3 4 5 6 7 8
Periyodisite	20	Yok Kısmi Var	3 2 1
Meyvede Sertlik	20	2,1 - 3,2 3,3 - 4,3 4,4 -5,4 5,5 - 6,5 6,6 - 7,6 7,7 - 8,9	1 2 3 4 5 6
S.Ç.K.M.	25	7,4 -8,6 8,7 - 9,9 10 -11,2 11,3 -12,5 12,6 - 13,8 13,9 -15,1 15,2- 16,4 16,5 -17,5	1 2 3 4 5 6 7 8
TOPLAM	100		

Çizelge 4.61. Malatya’da Elde Edilen Genotiplerin Tartılı Derecelendirme Puanları

Genotip	Mey. Ağır.	X 35 PUAN	Sertlik	X 20 PUAN	SÇKM	X 25 PUAN	Periy.	X 20 PUAN	Top.
44-AR-01	30,21	35	5,6	80	14,2	150	Kısmi	40	305
44-AR-02	132,54	210	3,7	40	12,1	100	Kısmi	40	390
44-AR-03	26,12	35	3,9	40	13,3	125	Yok	60	260
44-AR-04	92,45	140	4,4	60	15,9	175	Kısmi	40	415
44-AR-05	58,23	70	3,9	40	13,4	125	Kısmi	40	275
44-D-01	71,96	105	3,4	40	12,5	100	Kısmi	40	285
44-D-02	104,61	140	5,2	60	13,3	125	Yok	60	385
44-D-03	53,5	70	2,2	20	15,2	175	Kısmi	40	305
44-D-04	53,5	70	2,2	20	15,2	175	Kısmi	40	305
44-D-05	54,91	70	5,42	60	10,3	75	Yok	60	265
44-D-06	30,66	35	5,4	60	10,6	75	Kısmi	40	210
44-D-08	116,86	175	5,58	80	13,7	125	Kısmi	40	420
44-D-09	175,86	280	5,87	80	10,8	75	Kısmi	40	475
44-D-10	188,29	280	4,57	60	13,6	125	Yok	60	525
44-D-11	161,45	255	4,96	60	11,5	100	Kısmi	40	455
44-D-12	109,34	175	3,43	40	14,3	150	Yok	60	425
44-D-13	80,91	105	2,44	20	14,3	150	Kısmi	40	315
44-D-14	90,04	140	2,17	20	11,8	100	Kısmi	40	300
44-D-15	109,14	175	5,18	60	11,3	100	Kısmi	40	375
44-MK-08	141,88	210	3,22	20	12,5	100	Yok	60	390
44-MK-09	57,52	70	4,43	60	11,8	100	Kısmi	40	270
44-MK-10	71,84	105	4,65	60	14,5	150	Kısmi	40	355
44-MK-11	45,44	35	3,65	40	7,4	25	Yok	60	160
44-YB-05	138,3	210	4,4	60	13,9	150	Kısmi	40	460
44-YB-06	88,5	140	6,01	80	10,1	75	Yok	60	355
44-YB-07	77,98	105	8,5	120	11,5	100	Kısmi	40	365
44-YG-01	56,37	70	8,9	120	17,1	200	Yok	60	450
44-YZ-02	189,8	280	3,89	40	12,7	125	Yok	60	505
44-YG-03	94	140	5,1	60	12,1	100	Yok	60	360
44-YZ-04	107	140	5,5	80	12,5	100	Kısmi	40	360

Çizelge 4.62. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Bingöl’de elde edilen genotiplerin meyve özelliklerinin değişim aralıkları, katsayılar ve puanlar

Seleksiyon Kriteri	Görece Puanlar	Sınıflar	Puan
Meyve Ağırlığı	35	33.12 - 44.83	1
		44.84- 56.53	2
		55.54 -68.24	3
		68.25 - 79.95	4
		79.96 -91.66	5
		91.67 - 103.37	6
		103.38-115.08	7
		115.09 -126.79	8
		126.8 - 138.5	9
		138.6-150.66	10
Periyodisite	20	Yok	3
		Kısmi	2
		Var	1
Meyvede Sertlik	20	3.37 -4.02	1
		4.03 -4.68	2
		4.69 -5.34	3
		5.35 -6.00	4
		6.01 -6.66	5
S.Ç.K.M.	25	10.4 - 11.78	1
		11.79 - 13.17	2
		13.18 -14.56	3
		14.57 -15.95	4
		15.96 - 17.3	5
TOPLAM	100		

Çizelge 4.63. Bingöl’de Elde Edilen Genotiplerin Tartılı Derecelendirme Puanları

Genotip	Meyve Ağırlığı	Puan 35	Sertlik	Puan 20	SÇKM	Puan 25	Periy.	Puan 20	Toplam
12-G-01	101,5	215	4,54	40	11,6	25	Kısmi	40	320
12-G-02	107,20	215	4,95	60	15,7	100	Kısmi	40	415
12-G-03	126,27	275	4,14	40	12,3	50	Yok	60	425
12-G-04	40,35	35	5,18	60	16,1	125	Yok	60	280
12-G-05	145,99	350	3,97	20	12,6	50	Kısmi	40	460
12-G-06	109,3	215	4,8	60	12,8	50	Kısmi	40	365
12-G-07	72,36	140	4,04	40	11,9	50	Yok	60	290
12-M-01	40,12	35	4,12	40	12,1	50	Kısmi	40	165
12-M-02	33,12	35	4,23	40	10,5	25	Yok	60	160
12-M-03	76,8	140	3,37	20	14,4	75	Kısmi	40	275
12-M-04	35,57	35	5,05	60	16,5	125	Yok	60	280
12-M-05	81,00	175	5,4	60	13,5	75	Kısmi	40	350
12-M-06	75,22	140	3,79	20	17,3	125	Kısmi	40	325
12-M-08	92,61	215	5,56	60	11,4	25	Kısmi	40	340
12-M-09	125,92	240	4,45	40	12,5	50	Yok	60	390
12-M-10	83,90	175	5,66	80	14,7	100	Kısmi	40	395
12-M-01	105,47	215	4,6	40	13,2	75	Yok	60	390
12-S-01	150,60	350	5,39	60	10,4	25	Kısmi	40	475
12-S-02	63,70	105	5,43	60	12,6	50	Yok	60	275
12-S-03	59,85	70	6,66	100	15,6	100	Kısmi	40	310
12-S-04	39,66	35	6,16	100	13,9	75	Yok	60	270
12-Y-01	42,86	35	5,94	80	14,9	100	Kısmi	40	255

4.2. Kırsal Kalkınma Ve Meyvecilik Çalıştayı

Yürütülen çalışmanın iki önemli ayağı mevcuttur. Bunlardan birincisi Bingöl ve Malatya illerinde bulunan elma genotiplerini bulmak ve bunlar üzerinde çalışma yapmaktır. Bununla ilgili önceki bölümlerde yapılan çalışmalar ve bunlardan elde edilen veriler ortaya konulmuş ve öne çıkan genotipler analiz edilmiştir. Bununla beraber bu çalışmanın önemli ikinci kısmı ise meyveciliğin ve özellikle de elma yetiştiriciliğinin bu yörelerde bulunan ve kırsal alanda yaşayan halkın kalkınmasına yaptığı ve yapması muhtemel etkilerin üzerinde durmaktır. Bu

kapsamda her iki ilde de yapılan seleksiyon çalışmaları esnasında üreticilerle, muhtarlar ve yerel yöneticilerle ve kırsal alanda yaşayan diğer paydaşlarla periyodik görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca konuyla ilgili gözleme dayanan çalışmalar da yapılmıştır. Başlangıçta anket ve saha görüşmeleri ile kırsal kalkınma ve elma yetiştiriciliği çalışmasının sonuçlandırılması planlanmıştır. Ancak daha sonra konunun paydaşlar için önemi nedeniyle daha fazla görüş ve katılıma ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Bu noktada yapılan çalışmaların neticesinde ilgili paydaşların tamamının katılımıyla Bingöl’de bir kırsal kalkınma ve meyvecilik çalıştayının yapılmasına karar verilmiştir. Çalıştayla ilgili tüm paydaşların bir araya getirilerek kırsal alanların kalkınması için meyvecilik ve elma yetiştiriciliğinin katkısı üzerinde durulması amaçlanmıştır. Çalıştayın amacı Bingöl ve Malatya’nın da içinde bulunduğu bölgede meyveciliğin önemini vurgulamaktır. Aynı zamanda meyvecilik ve özellikle de elma yetiştiriciliği ile kırsal alanda yaşayan halkın gelirlerinin artacağı ve kalkınmaya katkı sunacağı vurgulanmak istenmiştir.



Şekil 4.54. Arazi çalışmaları Bingöl

Bingöl Meyvecilik Çalıştayı Malatya ve Bingöl için uygun ve tarım ve kırsal kalkınma modelini bularak illerimizin dolayısıyla da ülkemizin kalkınmasına katkı sağlamayı hedeflemiştir. Bu projeler ve yöntemler belirlenirken meyvecilik ve özellikle de elma yetiştiriciliğine odaklanılmıştır.

Bununla beraber uygulanacak her bir proje için farklı hedefler söz konusudur. Ancak tek bir cümle ile amaç Malatya ve Bingöl kırsalında yaşayan insanların yaşam standartlarını meyvecilik eksenli program, proje ve metotlar uygulamak suretiyle arttırarak bu illerin kırsal kalkınma hedefine katkı sağlamaktır.



Şekil 4.55. Arazi çalışmaları Bingöl

4.2.1. Yöntem ve Hazırlık Süreci

Çalışmaya hazırlık ve paydaş çalışmaları kapsamında bölgede faaliyet gösteren bütün kurumlarla, sivil toplum örgütleriyle, yerel yöneticilerle ve akademik camiayla temasa geçilmiştir. Bu kapsamda özellikle Tarım Ve Orman Bakanlığı merkez ve taşra teşkilatlarından, kalkınma bakanlığından(Strateji ve Bütçe Başkanlığı) ve bölgede faaliyet gösteren DAP Bölge Kalkınma idaresi, Fırat Kalkınma ajansı gibi kurumlarla beraber hareket edilmiştir. Ayrıca çalışmanın ve tezin ana koordinasyonunu yürüten Çukurova Üniversitesi ve tezin sahasında

bulunan Malatya İnönü Üniversitesi ile Bingöl Üniversitesinden katkılar alınmıştır. Bunun dışında en önemli katılımcılar yerel üreticiler, çiftçiler, meyve üreticileri, üretici birlikleri ve kırsal alında yaşayan diğer katılımcılar olmuştur.

4.2.2. Çalıştaya Katılan Kurumlar

- 1) Kalkınma Bakanlığı
- 2) Bingöl Valiliği
- 3) Bölge milletvekilleri
- 4) Belediyeler
- 5) İslam İşbirliği Teşkilatı Temsilcisi iktisadi araştırmalar kurumu (SESRIÇ)
- 6) TKDK Muş Ve Elazığ İl Koordinatörleri
- 7) Tarım Ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
- 8) DAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı
- 9) Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsü
- 10) Bingöl Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
- 11) Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- 12) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- 13) Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- 14) Fırat Kalkınma Ajansı
- 15) Tarım Ve kredi Kooperatifleri Bingöl temsilciliği
- 16) Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi Temsilcisi
- 17) FİPA Tarım
- 18) Bingöl Sivil Toplum Kuruluşları
- 19) Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği
- 20) Arıcılar Birliği
- 21) Malatya ve Bingöllü Üretici Ve Çiftçiler
- 22) Büyük bahçelere sahip elma yetiştiricileri
- 23) Bingöl ve Malatya İleri Kamu Kurum Ve Kuruluşları Temsilcileri
- 24) Öğrenciler
- 25) Medya Temsilcileri

Çalışmaya hazırlık yapılırken özellikle sahada pratiği olabilecek ve etkinlik sağlayacak çalışmaların bulunması hedeflenmiştir. Bu nedenle çalıştayda aşağıdaki adımlar takip edilerek bir yöntem belirlenmiştir.

1) Malatya ve Bingöl kırsalı için fikirler üretilmesi: Malatya ve Bingöl için kırsal alanlarda yapılabilecek sektörler tek tek ele alınarak incelemeler yapılmış ve bu sektörlerin 3 faktörden değerlendirilmesi yapılmıştır. Bunlar; ekolojik faktörler, ekonomik faktörler ve kültürel faktörlerdir. Bir ürünün yetiştiriciliğini etkileyen ekolojik ve ekonomik faktörler uygun olduktan sonra ürünün veya sektörün o yörede kültürel geçmişine bakmak gerekir. Geçmişinde meyvecilik kültürü bulunmayan bir yöreye bu alışkanlığın kazandırılması çok uzun zaman almaktadır. Kırsal kalkınma da temel yaklaşım sürdürülebilir kalkınma için özellikle yörede geçmişi olan sektörlerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesidir. Köy sosyolojisi açısından bakıldığında da durum değişmemektedir. Üretici geleneklerini ve yetiştirme tarzını çok zor değiştirmekte özellikle sektörel değişikliklere sıcak bakmamaktadır. Geçmişte uygulanan bazı yenilikçi kalkınma modellerinin istenen ölçüde bir başarıya ulaşamamasının nedenlerinden biri budur. Bu nedenle kırsal kalkınma programlarında kültürel yatkınlığın göz önüne alınması kaçınılmazdır. Şekil 4.56'da ilgililerle Çalıştay'ın ön hazırlık çalışmaları görülmektedir.



Şekil 4.56. İlgililerle Çalıştay Ön Hazırlık Görüşmeleri

2) Konuya ön hazırlık için ilgilileri ile görüşmeler yapılması: Bu amaçla bazı kurum temsilcileriyle görüşmeler yapılmış ve konular kendileri ile tartışmaya açılmıştır. Bu aşamada aşağıdaki adımlar takip edilmiştir

- a) Çalışma ekibi kurulmuştur
- b) Ekip ile beraber ön strateji belirlenmiştir
- c) Strateji çerçevesinde Malatya ve Bingöl İllerinin Tarımsal ve kırsal kapasitesi incelenmiştir
- d) Uygulanmış ve uygulanmakta olan hibe programları, planlar ve programlar incelenmiştir.
- e) Sorun analizleri yapılmış ve hedefler belirlenmiştir
- f) Çekirdek gruplar çalışmalarını tamamlamışlardır.
- g) Çalışmalar tartışılmış ve nihai şekiller verilerek kaynak analizi ve kaynak planlaması yapılmıştır.
- h) Çalışma tamamlanarak doküman haline getirilmiştir

3) Malatya ve Bingöl için odak sektörler belirlenmesi:

Meyvecilik: Elma, ceviz, Kırsal Ekonomik Faaliyetlerin Çeşitlendirilmesi: Seracılık, Kırsal Turizm, El Sanatları, Yerel Ürünler, Organik Tarım, Hayvancılık

4) Ulusal ve uluslararası destek için görüşmelerin yapılması: Bu amaçla çeşitli hibe kurumları ile görüşmeler yapılmış ve İslam işbirliği teşkilatının bir kurumu olan SESRİC ile çalışmaların ortak yürütülmesi için ortak bir karar alınmıştır.

5) Yerel aktörlerle görüşülmesi: Valilik, Üniversite, Bingöl Tarım İl Müdürlüğü, Tarım Kredi Kooperatifi Merkez Birliği Temsilciliği, Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsü DAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı gibi kurumlarla görüşmeler yapılmış ve konularla ilgili fikirler tartışılmıştır.

6) Arazi çalışması yapılması: İlçelerde ve köylerde tarama gerçekleştirilmiş ve bu taramalarda hem mevcut potansiyel belirlenmiştir.

7) Üreticilerle görüşmeler yapılması: Yaklaşık 200 üretici ile yüz yüze görüşülmüş ve Bingöl ilinde meyvecilik fikri kendileri ile müzakere edilmiştir.

Şekil 4.57’de Çalıştay’dan bir görünüm, Şekil 58, 59, 60, 61-62’de de çiftçilerle görüşmeler verilmiştir.



Şekil 4.57. Meyvecilik Çalıştayı, Bingöl Üniversitesi



Şekil 4.57-58-59-60-61-62. Çiftçi Görüşmeleri Malatya, Bingöl

8) Çalıştay planlanması, tarih belirlendi ve çalıştay gerçekleştirildi. Katılımcı kişi ve kuruluşlardan son öneri ve fikirler alındı ve sonuç raporu hazırlandı: Çalıştayın hemen akabinde kurumlara yeniden geri dönüşler yapıldı. Kendilerinden çalıştay sonrası ortaya çıkan durumla ilgili fikirler alınmıştır (Şekil 4.63, 4.64, 4.65).



Şekil 4.63-64. Meyvecilik Çalıştayı

Çalıştaydaki sonuçların Bölgesel, Sektörel Politikalar ve Kırsal Kalkınma Planı, UKKS, 9-10. Kalkınma Planı Açısından Uyumu:

Mevcut çalışmaların çoğu tarım sektörünü ilgilendirmekle beraber, Hizmetler, Turizm ve sanayi sektörlerini de ilgilendiren projeler söz konusudur. Bu sektörler için uygulanacak planlamalar ve politikalar ile uyum vardır. Bölge için hazırlanmış, uygulanmış ve uygulanacak planlar (DAP, KKYDP Vb.) ile uyumlu projeler üretilmiştir. Uygulanacak bütün projelerin mevcut programlar ile uyumu kontrol edilmiş ve bunlarla eş güdümü olmayan projeler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Yaklaşımın başlangıcında bu plan ve programlar detaylı incelendiğinden herhangi bir tezat söz konusu değildir.

Muhtemel Mali Kaynaklar:

GTHB (Tarım ve Orman Bakanlığı) Genel Bütçe

DAP

İİT

FKA

TAGEM

TRGM

İl Özel İdaresi

SODES

Valilik

Hayat Boyu öğrenme Programı (Ulusal Ajans)

CFCU (Merkezi finans ve İhale Birimi)

AB Kaynakları

Yararlanılan Kaynaklar:

Bingöl İli Tarım Master Planı

Bölge planları

IPARD Programı

Kırsal Kalkınma Planı

UKKS (Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi)

Dokuzuncu ve Onuncu Kalkınma Planı

DAP Planı

Kalkınma Ajansları Bölge Planları

TÜİK verileri

Malatya ve Bingöl Tarım İl Müdürlüğü verileri

Bölgedeki Kalkınma Kurumları

Fırat Kalkınma Ajansı

DAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı

KOSGEB İl Temsilciliği

TKDK (Bingöl Koordinatörlüğü yok)

İl Özel İdaresi

Bingöl’de Uygulanan Ulusal Ve Uluslararası Program Ve Projeler

SODES

Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi

KKYDP (Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı)

FKA projeleri

DAP projeleri

İl Özel İdaresi



Şekil 4.65. Çiftçi Görüşmeleri Bingöl

Çalışma Gurupları

1. Çalışma grubu eğitim ve yayım: bu çalışma gurubunda meyvecilik çalıştayının eğitim ve yayım ayağı ele alınmıştır. Grupta eğitim çalışmaları iki açıdan ele alınmıştır. Öncelikle Bingöl ve Malatya’da görev yapan gerek tarım il müdürlüğü gerek diğer kurumlarda çalışan ziraat mühendisleri ve diğer teknik elemanların eğitimine yönelik konular tartışılmıştır. Daha sonra da asıl hedef kitle olan çiftçi ve üreticilerin alması gereken düzenli ve sürekli eğitimler tartışılmıştır. Grupta ayrıca uygulamaya geçilmesi durumunda programın yayımı konusunda uygulanacak yöntemler üzerinde durulmuştur.
2. Çalışma grubu organik tarım ve TDİ OSB: Bu grupta organik tarım ve tarıma dayalı ihtisas organize sanayi bölgeleri fikirleri tartışılmıştır. Öncelikle organik tarım ve olası fırsatlar üzerinde durulmuş ve bunun ortaya çıkaracağı pozitif etkiler üzerinde müzakereler yapılmıştır. Grupta ayrıca Meyveciliğe dayalı organize tarım bölgesi fikri tartışılmıştır
3. Çalışma grubu ceviz: Bu grupta ceviz yetiştiriciliğini tüm yönleri ile ele alarak bir değerlendirme yapmıştır. Ceviz yetiştiriciliğinin ortaya çıkaracağı olumlu sonuçlar tartışılmış ve taslak projeler üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır.
4. Çalışma grubu elma: Elma grubunu Çukurova üniversitesi ziraat fakültesi hocalarından Prof. Dr. Ali KÜDEN yönetmiştir. Grupta elma yetiştiriciliğinin organize bir mantıkla yapılması durumunda nasıl sonuçlar elde edileceğine yönelik tartışmalar yapılmış, taslak projeler üzerinde görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bunlar kayıt altına alınarak çalıştay yönetimine teslim edilmiştir. Şekil 4.66, 4.67 ve 4.68’de çalıştay grup toplantıları görülmektedir.



Şekil 4.66. Çalıştay Grup Toplantıları

4.2.3. Öneriler ve Proje fikirleri

Genel olarak çalıştaydan elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde yazılmıştır:

Kırsal kalkınma ile ilgili sonuçlar:

- 1) Bir kırsal kalkınma programı çerçevesinde hareket edilmelidir.
- 2) Özel teşebbüs veya kamu destekli tarıma dayalı meyveciliğe dayalı organize sanayi bölgelerinin avantajlarından yararlanılmalı ve bu bölgeler kurulmalıdır.
- 3) Kurumların kapasiteleri arttırılmalıdır.
- 4) Bölgede faaliyet gösteren DAP ve FKA gibi kurumlardan faydalanılmalıdır.
- 5) SODES ve benzeri destek mekanizmalarında belirlenmiş kırsal kalkınma planı çerçevesinde meyvecilik esaslı projeler yapılmalıdır.
- 6) Üniversite ile tarım kuruluşları arasında işbirliği arttırılmalıdır.
- 7) Tarım arazileri mutlak surette sahipleri tarafından değerlendirilmelidir.
- 8) Üreticiler için sürekli eğitim ve yayım faaliyetleri yapılmalıdır.

- 9) Üreticilerin bir birlik etrafında toplanması ve organize edilmeleri sağlanmalıdır.
- 10) Kadınların ve gençlerin üretime aktif katılımları sağlanmalıdır
- 11) Meyvecilik ile ilgili sonuçlar:
- 12) Kümeleme mantığı ile elma ve ceviz yetiştiriciliğinin üretiminden pazarına kadar çalışma yapılmalıdır.
- 13) Belli ürünlere odaklanılmalıdır. Bu sayede sorunlar azalacak ve iyi bir konsantrasyon sağlanacaktır.
- 14) Organik tarım için potansiyel harekete geçirilmelidir



Şekil 4.67-4.68. Çalıştay Grup Toplantıları

Grup Toplantılarında Görüşülen Ve Önerilen Proje Fikirleri:

- 1) Ziraat Mühendisi Ve Teknik Elemanların Mesleki Bilgi Düzeyini Arttırmaya Yönelik Eğitim Programı
- 2) Malatya ve Bingöl Tarım İl Müdürlüğü Bünyesinde Dış kaynaklı destekler ve Proje Ofisinin geliştirilmesi için eğitim projesi

- 3) Malatya ve Bingöl İli Kırsal Kalkınma Komitesinin Kurulması ve kurumsal yapıya kavuşturulması
- 4) Malatya ve Bingöl'e Tarımsal araştırma enstitüsü veya eğitim merkezi kurma projesi
- 5) Malatya ve Bingöl'de her yıl düzenlenecek meyvecilik Etkinlikleri Projesi
- 6) Malatya ve Bingöl ili tarımsal arazilerinin sahipleri tarafından değerlendirilmesini geliştirme projesi
- 7) Malatya ve Bingöl ilinin yerel elma ve ceviz tiplerinin tespit edilmesi, envanterinin çıkarılması, haritalanması ve muhafazası projesi
- 8) Malatya ve Bingöl'de Ceviz yetiştiriciliğini geliştirme projesi
- 9) Malatya ve Bingöl'de Elma yetiştiriciliğini geliştirme projesi
- 10) Malatya ve Bingöl'de Basınçlı Sulama sistemlerini geliştirme projeleri
- 11) Malatya ve Bingöl'de Meyve üreticileri birliği kurulması projesi
- 12) Malatya ve Bingöl'de Organik meyveciliği geliştirme projesi
- 13) Malatya ve Bingöl'de fidan ve fide yetiştiriciliğini geliştirme projesi
- 14) Malatya ve Bingöl ilinde organik tarım alanlarının belirlenmesi ve haritalanması projesi
- 15) Malatya ve Bingöl'de Meyve suyu ve konsantre üretim tesisi kurma projesi
- 16) Malatya ve Bingöl'de soğuk hava deposu kurma projesi
- 17) Malatya ve Bingöl'de üretici ve çiftçilere yönelik Budama eğitimi
- 18) Bingöl'de üretici ve çiftçilere yönelik aşılama eğitimi
- 19) Bingöl'de üretici ve çiftçilere yönelik Meyve ve sebze yetiştiricilik eğitimi
- 20) Malatya ve Bingöl'de üretici ve çiftçilere yönelik fidancılık eğitimi
- 21) Malatya ve Bingöl'de Bitki koruma ilaçlarının kullanımının eğitim yolu ile kontrol altına alınması projesi
- 22) Malatya ve Bingöl'de Meyvecilik iç ve dış Pazar araştırma projesi
- 23) Malatya ve Bingöl'de Kadın İstihdamının Meyveciliğin Geliştirilmesiyle Arttırılması

- 24) Malatya ve Bingöl İli Kırsalında Yaşayan 100 Gencin eğitim ve yetenek kazandırma yolu ile sürdürülebilir tarım yapmalarının sağlanması

Bu çalıştayla çalışmanın ikinci kısmını teşkil eden meyveciliğin ve elma yetiştiriciliğinin Malatya ve Bingöl illerine ve bu illerin kırsal alanlarına yapacağı katkı 2 gün boyunca tartışılmıştır. Çalıştaydan elde edilen veriler ve tartışmalar daha sonra bir rapor haline getirilmiştir. Sonuç olarak bu konudaki paydaşlar bir araya getirilerek proje fikirleri otaya çıkarılmış ve ilgililere önerilerde bulunulmuştur,

ARAZİ ÇALIŞMALARI









5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Elma, Türkiye'deki tarihi, geleneği, kültürü, yetiştirilme koşulları, tüketim alışkanlığı ve ekonomisine bakıldığında Anadolu topraklarında yetiştirilen en önemli meyve türüdür. Türkiye'nin her bölgesinde geleneksel veya ticari olarak elma yetiştiriciliği yapılmaktadır. Elma yetiştiriciliğinin ülkemizdeki kültürü kadime dayanmaktadır. Bu nedenle Anadolu topraklarında çok sayıda yerel elma genotipine rastlamak ve yerelde bulunan pazarlarda bunları görmek mümkündür. Yapılan saha çalışmaları ve yürütülen diğer işlerle aşağıdaki sonuçlara ve önerilere ulaşılmıştır.

- 1) Bu doktora tezi; arazi, laboratuvar ve ofis çalışmalarını kapsayan ve toplamda 6 yıl süren bir çalışmanın sonucunda ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda Malatya'da 31, Bingöl'de ise 23 olmak üzere toplamda 54 genotip elde edilmiştir. Çalışmanın, seleksiyon ve kırsal kalkınma olmak üzere iki ana başlığı bulunduğu için sonuçlar ve öneriler de bu nokta üzerinde yoğunlaşmıştır. Çalışma Malatya ve Bingöl illerinde arazide, Malatya'da Kayısı Araştırma Enstitüsünde bulunan laboratuvarda yürütülmüştür. Elde edilen genotipler üzerinde fenolojik, morfolojik ve pomolojik analizler yapılmıştır. Ayrıca genotiplerin alındığı yerlerin rakımı alınmış ve GPS koordinatları kaydedilmiştir. Burada yetiştiricilik yapan üreticilerle görüşülerek genotiplerin durumları hakkında bilgiler de alınmıştır. Bu veriler daha sonra değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirilmiştir.
- 2) Yapılan çalışmalarda aynı genotipler üzerinde tekrar inceleme, gözlem ve laboratuvar çalışmaları yapılmış ve bunun sonucunda pomolojilerin benzerlik gösterdiği fenolojinin ise iklim şartları ve özellikle sıcaklık değişimleri nedeniyle 7-10 gün arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Bunun yanında hasat döneminin yazlık ve kışlık elmalarda doğal

olarak değişim gösterdiği görülmüştür. Sonuç olarak her iki ilde de yazlık elmalarda Ağustos ayında (dönemsel olarak temmuzun son haftası da olabilir), kışlık elmalarda ise Ekim ayında hasadın başladığı ve bittiği görülmüştür. Bu durum diğer araştırmacıların yaptığı çalışmalarla benzerlik göstermiştir. Ancak bu genotipler ticari olarak yetiştirilmediği için korunmaları da geleneksel genotiplerde olduğu gibi olmamaktadır. Bu nedenle hasat döneminin tam olarak tespitinde zorluklar yaşanmıştır.

- 3) Çalışma boyunca Malatya ve Bingöl'de meyveciliğin kadime dayanan bir kültürü olduğu görülmüştür. Malatya'da kayısı baskın bir tür olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak özellikle Yeşilyurt ve Doğanşehir ilçelerinde elma geleneği yaygın olup çoğunlukla kapama bahçeleri kurulmuştur. Bingöl ise bulunduğu bölgede tarım arazisi en az olan ildir. Bingöl kadiminde ceviz ve elma yetiştiriciliği üreticiler ve kırsal alanda yaşayanlar arasında kabul görmüştür. Coğrafyanın uygun olduğu ve iklimin müsaade ettiği yerlerde ceviz ve elma kapama bahçelerinin kurulduğu görülmüştür. Bu illerde meyveciliğin yaygınlaşması adına Tarım Ve Orman Bakanlığı ve illerin yerel kuruluşları tarafından teşvik ve destekler verilmektedir.
- 4) Bu iki ilde pazarlarda hala sınırlı da olsa yerel elma genotipleri satılmaktadır. Ama bu miktar her yıl azalmaktadır. Kapama bahçelerde standart çeşitlerde yapılan ve üretilen çeşitler ağırlıklı olmaktadır. Bunun sonucunda her geçen dönem yerel genotiplerin sayısı azalma göstermektedir. Bu nedenle burada yer alan genotiplerle ilgili yapılacak çalışmalar genetik materyalin korunması ve devam ettirilmesi açısından önemlidir. Bu illerden özellikle Bingöl'de seleksiyon çalışmalarının durmaksızın devam etmesi ve süreklilik göstermesi gelecekte çalışma yapacak araştırmacılara önerilmektedir. Seleksiyon çalışmalarının devamlılığı için bakanlıkların ve kurumların destek vermeleri ve araştırma faaliyetlerini teşvik etmeleri de buralarda yürütülecek işlerde önemli bir motivasyon kaynağı olacaktır.

- 5) Malatya ve Bingöl’de tespit edilen genotipler ayrı değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Burada farklı ekolojik ve sosyolojik dengeler söz konusu olduğu için verilerin analizinin de ayrı ayrı yapılmasının daha doğru olacağı düşünülmüştür. Bunun yanında tezin ikinci önemli parçası olan kırsal kalkınma bölümü de ayrı bir bölümde incelenmiştir. Ancak yapılan tüm iş ve işlemler arasında bağlantılar kurulmuş ve birbirleriyle ilişkilendirilmişlerdir.
- 6) Türkiye’nin her yerinde yetiştirilen elmanın geleceği açısından önemli konulardan birisi yerli elma genotiplerini standart haline getirmek, tescil ettirmek ve yaygınlaştırarak dünyaya pazarlamaktır. Her ülkenin damak tadına uygun çeşitleri geliştirmek adına ülkemizde var olan potansiyelin kullanılması önem arz etmektedir. Ayrıca hastalık ve zararlılarla mücadelede standart çeşitlerden daha dayanıklı oldukları bilinen yerel genotiplerin toplanması, korunması ve değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.
- 7) Yapılan fenolojik, morfolojik ve pomolojik analizlerde önemli bir ayrım konusunun da yetiştirme şekli ve metodunun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu genotipler sınır ağacı olarak, kendiliğinden yol kenarında, yetiştiricinin bahçesinde veya sahihsiz arazilerde yetiştigi görülmektedir. Dolayısıyla yetiştirildiği yere göre verim özellikleri farklı olmaktadır. Bu da toplam verim, meyve albenisi, meyve iriliği ve ağacın gücünü etkilemektedir.
- 8) Malatya ve Bingöl’de seçilen genotiplere ait Pomolojik analizler değiştirilmiş tartılı derecelendirme esasına göre puanlama yapılması için meyve ağırlığı (35 puan), SÇKM (25 puan), sertlik (20 puan) ve Periyodisite gösterme durumu (20 puan) bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Malatya’da elde edilen genotiplerin meyve eni, meyve boyu ve meyve yükseklikleri beraber değerlendirildiğinde; Meyve eninin en düşük olduğu genotip 40,57 mm ile 44-D-06 genotipi, en yüksek olduğu genotip ise 86,75 mm ile 44-MK-08 genotipidir. Dolayısıyla Malatya’daki

genotiplerin meyve enleri 40,57 mm ile 86,75 mm arasında ölçülmüştür. Meyve boyunda ise en düşük genotip 40,94 mm ile yine 44-D-06 genotipi, en yüksek genotip ise 76,12 mm ile 44-D-09 genotipi olmuş sonuç olarak meyve boyları da 40,94 mm ile 76,12 mm arasında ölçülmüştür. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen meyve eni ve meyve boyunda olduğu gibi 44-D-06 genotipi 35,54 mm olarak ölçülmüştür. Meyve boyu en yüksek ölçülen genotip ise 71,92 mm ile 44-D-10 olmuştur. Malatya’da bulunan 31 genotipte meyve yükseklikleri 35,54 mm ile 71,92 mm arasında gerçekleşmiştir. Bingöl’de elde edilen 23 genotipin meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği birlikte incelendiğinde ise meyve eninde en düşük ölçülen genotipin 41,89 mm ile 12-M-02 genotipi olduğu, en yüksek ölçülen genotipin ise 70,21 mm ile 12-S-01 genotipi olduğu görülmüştür. Meyve boyunda en düşük ölçülen genotip yine 43,89 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen ise yine 73,77 mm ile 12-S-01 genotipi olmuştur. Sonuç olarak meyve boylarının ölçümleri Bingöl’deki genotiplerde 43,89 mm ile 73,77 mm arasındadır. Meyve yüksekliğinde ise en düşük ölçülen genotip yine aynı şekilde 35,77 mm ile 12-M-02 genotipi, en yüksek ölçülen genotip te 62,89 mm ile 12-G-02 genotipi olmuştur. Bingöl’deki 23 genotipin meyve yükseklik ölçümleri de 35,77 mm ile 62,89 mm arasında gerçekleşmiştir.

- 9) Genotiplerin ağaç yaşlarına bakıldığında iki durum ortaya çıkmaktadır. Birincisi 44-YZ-02 ve 44-YB-07 genotiplerinin sırasıyla 90 ve 70 yaşlarında oldukları görülmüştür. Bu yaşlarda elma genotiplerinin bulunması genetik materyalin devamlılığı açısından önemli bir durumdur. Bunun dışında kalan Malatya ilindeki 29 genotip yaş olarak 16 ile 30 yaş arasındadır. Bingöl’de bulunan 23 genotipin yaşlarına bakıldığında yaş aralıklarının 15-30 yıl olduğu görülmüştür. Toplamda iki ilde en yaşlı genotipin 90 yaşındaki 44-YZ-02 olduğu tespit edilmiştir. Malatya’daki genotiplerin taç yüksekliği ve taç genişliği beraber incelendiğinde taç

yüksekliklerinin 4 metre ile 7 metre arasında olduğu taç genişliğinin ise 4 metre ile 6 metre arasında olduğu görülmüştür. Bingöl'deki genotiplerin taç genişliği ve taç yüksekliği arasında da benzer durumların olduğu görülmektedir. Burada taç yüksekliği 4 ile 7 metre arasında, taç genişliğinin de 4 ile 6,5 metre arasında olduğu görülmektedir.

- 10) Hasat dönemi hasadın başladığı süre ile son hasadın yapıldığı süre olarak değerlendirilmiştir. Burada yazlık elmalar ile kışlık elmalar arasında bir ayırım yapmak gerekmekte ve iki ayrı değerlendirme ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda Malatya'da yazlık elmaların 7 Ağustos ile 25 Ağustos arasında hasada geldiği ve hasat sonuna ulaştığı görülmüştür. Bu kapsamda Malatya'da 4 genotip yazlık elma karakteristiği göstermektedir. Kışlık elma genotiplerine bakıldığında ise Malatya'da 5 Ekim ile 31 Ekim tarihleri arasında hasadın başlayıp tamamlandığı görülebilir. Netice olarak yazlık elmaların Ağustos ayında kışlık elmaların ise ekim ayında hasada geldikleri görülmektedir. Bingöl'de 1 tane yazlık elma genotipi vardır. Bu genotip (12-M-06) 7-24 Ağustos tarihleri arasında hasada gelmiş ve hasadı tamamlamıştır. Kışlık elma genotiplerine bakıldığında ise 9 Ekim ile 4 Kasım arasında hasadın başladığı ve tamamlandığı görülmektedir.
- 11) Bingöl ve Malatya illerinin genotipleri incelendiğinde ayrı ayrı değerlendirme yapmanın daha doğru bir sonuç ortaya çıkaracağı düşünülmektedir. Dolayısıyla değerlendirmeler ve analizler iki ilde de ayrı ayrı yapılmıştır. Netice olarak iki ilimizde de elma yetiştiriciliği için yazlık ve kışlık elmaların belirli periyotlarda fenoloji gösterdikleri görülmüştür. Toplamda incelenen 54 genotipin yazlık ve kışlık karakterlerinin fenolojide belirleyici olduğu bununla beraber aynı grupta bulunanların benzer tarihlerde fenoloji gösterdikleri ortaya çıkmaktadır. Bu noktada diğerlerinden ayırt edici bir durum ortaya çıkaran genotipler bulunmamıştır.

- 12) Malatya’da elde edilen 31 genotip arasında değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre öne çıkan (450 puan ve üzerinde alanlar) 7 genotipin (44-YZ-02, 44-YG-01, 44-YB-05, 44-D-11, 44-D-10, 44-D-09, 44-D-07) mutlaka değerlendirilmesi ikinci aşamada bunların tescil ettirilmesi veya muhafazasının sürekli hale getirilmesi önemli bir konudur. Bingöl’de elde edilen 23 genotip arasında değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre öne çıkan Toplamda ikimizde 54 genotip arasında yapılan analizler neticesinde bulunan 11 genotipin bundan sonraki çalışmalar için de bir genetik materyal olarak kullanılması önerilmektedir. Bingöl’de elde edilen 23 genotip arasında değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre belirlenen puan 400’dür. Bu değerlendirmeye göre Bingöl’de öne çıkan 4 genotipin (12-G-02, 12-G-03, 12-G-05, 12-S-01) de aynı şekilde üzerinde durulması gerekmektedir. Toplamda iki ilimizde 54 genotip arasında yapılan analizler neticesinde bulunan 11 genotipin tescili, muhafazası, üzerinde çalışılması ve bundan sonraki çalışmalar için de bir genetik materyal olarak kullanılması önerilmektedir.
- 13) Yapılan seleksiyon çalışmalarında üreticilerin mevcut genotiplerini korumaya çalıştıkları görülmüştür. Bazı genotiplere yöresel olarak isimler verilmiştir. Bu yerel çeşitler yerelde yaşayan insanlar tarafından kendi imkânlarıyla korunmaya çalışılmaktadır. Bunun yanında kurumların da bu konuda projelere başlaması önemli bir konudur.
- 14) Elma yetiştiriciliği için önemli konulardan birisi de üreticilerin ürettikleri elmalardan gelir elde etmeleridir. Hem standart çeşitlerde hem de yerel çeşitlerde üretimin devamlılığı için bu önemli bir konudur. Bunun içinde iç piyasada olabilecek dalgalanmalardan etkilenmemek önemlidir. Bu sebeple ihracat yapabileceğimiz, dünyada tutulacak muhafaza ve taşımaya uygun çeşitleri geliştirmemiz şattır. Türkiye elma üretim miktarı 3,6 milyon tonları geçmiştir. Üretilen miktar artmaya devam etmektedir. Ancak bu

üretimden sadece 95 milyon dolar dış ticaret geliri elde edilebilmiştir. Nitekim 2019 yılında elma üreticileri elmada meydana gelen fiyat dalgalanmaları nedeniyle çok zorlanmıştır. Bu tarz dalgalanmalar süreklilik arz ettiğinde üreticiler üretimden vazgeçmekte veya mevcut bahçelerini sökerek başka alanlara kaymaktadırlar. Bu da hem zaman hem de kaynak israfına neden olmaktadır. Bu nedenle sürekli bir şekilde tüm ıslah metotlarını devreye sokarak yeni çeşit geliştirme çalışmalarının sürdürülmesi gerekir. Bu kapsamda özellikle muhafaza ve taşımaya uygun ve ayrıca hastalık ve zararlılara dayanıklı olan yerel genotipleri toplamamız gerekmektedir.

15) Dünyada yaşanan iklim değişikliğinden ülkemiz meyveciliği de büyük ölçüde etkilenmekte, üretim yelpazesi değişkenlik göstermektedir. Ülkemizde özellikle elmanın yaygın olarak yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda sel, dolu, don, vb. farklı iklim olaylarına maruz kalmaktadır. Bu nedenle, iklim ve toprak haritalarının güncellenerek üretimin bölgelere uygun tür ve çeşitlerle yeniden yönlendirilmesi, ülkemiz için iyi bir meyvecilik ve elma politikası oluşturulması gerekmektedir. Elma ile ilgili bir strateji oluşturmak gerekmektedir. Bu noktada teşvik, hibe ve kaynakların elma yetiştiriciliği için daha fazla tahsisi edilmesi gerekmektedir. Bu teşviklerin standart yetiştiriciliğe verildiği gibi, yerel çeşitlerin hem üretilmesi hem de bunlar üzerinde çalışma yapılmasına verilmesi üretimin devamlılığı açısından önemlidir. Sonuç olarak Üniversite, araştırma enstitüleri ve özel sektör işbirliği içerisinde Ar-Ge çalışmalarına ağırlık verilmeli ve bu çalışmalara yönelik destekler artmalıdır.

16) Çalışmanın önemli kısımlarından biri meyveciliğin özellikle de elmanın Malatya ve Bingöl'de kırsal kalkınmaya yaptığı ve yapması muhtemel etkileri incelemek ve analiz etmektir. Bu noktada yapılan çalışmaya çok önemli kurum ve temsilcilikler katılım sağlamıştır. Çalıştay sonucunda

başta elma ve meyvecilik olmak üzere 24 proje fikri ve 17 çalıştay sonucu ortaya çıkmıştır. Özellikle proje fikirlerinin hayata geçmesi kırsal kalkınmaya destek sağlayacaktır.

- 17) Kırsal kalkınmayı sadece ekonomik desteklere ve teşviklere bağlamak doğru değildir. Şüphesiz ki kalkınmanın ekonomik boyutu olduğu gibi sosyolojik ve kültürel boyutu da vardır. Kırsal sosyolojiyi dikkate almadan yapılacak hibe ve teşvik programlarının beklenen sonuçları alması mümkün değildir. Malatya Bingöl ilinde yaşayan üreticilerin ve kırsal halkın kadim geleneğinde elma yetiştiriciliğinin özel bir yeri ve önemi vardır. Bu nedenle bu nokta göz ardı edilmemelidir. Buralarda uygulanacak kalkınma politikalarında meyvecilik önemli eksenlerden birisi olmalıdır.
- 18) Dünyada ve Ülkemizde kırsal alanda yaşayan insanların oralarda kalması, üretime devam etmesi ve kırsal kalkınmanın gerçekleşebilmesi için çok sayıda plan program ve proje uygulanmaktadır. Burada Kırsalda yaşayan insanlar için ekonomik faaliyetlerin çeşitlendirilmesi ve gelir artırıcı faaliyetlerin desteklenmesi konusu öne çıkmaktadır. Yetiştiriciler için yetiştirdikleri yerel elma genotiplerini yetiştirmeye devam etmek için ekonomik gerekçeler oluşturmak gerekmektedir. Bu nedenle genetik kaynaklar çalışmalarında muhafaza için kaynak aktarılması gereklidir. Bu konuda hayvancılıkta özellikle küçükbaş yetiştiriciliğinde ve arıcılıkta halk elinde ıslah programları uygulanmakta ve yerel ırkları yetiştirenlere hibe ve destek verilmektedir. Aynı şekilde bitkisel üretimde de bunun devreye alınması önerilmektedir.
- 19) Bingöl ve Malatya’da hibe veren Tarım Ve Orman Bakanlığı, Tarım Ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Koordinatörlükleri, DAP Bölge Kalkınma İdaresi ve Fırat Kalkınma Ajansı gibi kurumların bu iki ilimizde yapacakları projelerde elma için kaynak ve destek ayırmaları önerilmektedir.

- 20) Yerel elma yetiştiriciliği için önemli konulardan biri bu genotiplere coğrafi işaret alınması ve bu yolla pazarlama imkanlarının daha da arttırılmasıdır. Coğrafi işaret çalışmaları ile hem ürünlerin karakteristik özellikleri ortaya çıkacak ve standart hale gelecek hem de bunların katma değerleri artacaktır.
- 21) Elde edilen genotiplerin daha sonraki çalışmalarda moleküler özelliklerinin belirlenmesi benzerlikler ve akrabalıkların ortaya çıkarılması açısından önemlidir. Bu sayede gelecekteki çeşit çalışmalarında daha doğru ve isabetli kararlar alınmış olacaktır.
- 22) Gelecekte gıda güvenliğinin temini için meyve ve sebze üretiminin alan, verim ve çeşitlilik bakımından zenginleştirilmesi zorunludur. Bu nedenle bu iki ilde bundan sonra da genetik materyal ile ilgili çalışmaların devam etmesi önerilmektedir.
- 23) Dünya meyve ticaretinde elmanın ihracat değeri 10 milyar dolar civarındadır. 2017 yılında dünyada toplam meyve ihracatı ise 110 milyar dolardır. Burada ilk üç sırayı sert kabuklu meyveler, üzüksü meyveler ve turunçgiller almaktadır. Daha sonra muz, elma ve üzüm gelmektedir. Elma ihracat değeri 10 milyar dolar civarında olup toplam içerisinde yaklaşık %9'luk bir değere sahiptir. Burada çok önemli noktalardan biri Türkiye'nin bu ihracattan aldığı paydır. Ciddi bir üretimi olan ve değişik pazarlara ulaşım avantajları olmasına rağmen Türkiye'nin elma ihracatı henüz 100 milyon dolara bile ulaşabilmiş değildir. Bu nokta ihmal edilmemeli ve ihracata yönelik politikalar geliştirilmelidir. Bu amaçla gerekli çalışmalar yapılmalı ve elma ihracat rakamlarının artış sağlaması için programlar üretilmelidir.
- 24) Malatya ve Bingöl'de meyve-sebze yetiştiriciliğinde pazar olanaklarının artırılması, küçük çiftçilerin desteklenmesi, üreticilerin kooperatifleşmeye yönlendirilmesi çalışmaları ile gerek yerel meyvecilik çalışmalarından

daha önemli sonuçlar alınacak gerekse de kırsal kalkınmaya çok değerli katkılar sağlanacaktır.

- 25) Kırsal alanda yaşayan ve meyve yetiştiriciliği yapan insanlar için eğitim ve yayım çalışmalarının düzenli ve sürekli bir şekilde yapılması tavsiye edilmektedir. Bu eğitim ve yayım çalışmalarının teorik düzeyde kalmadan pratiğe dayalı çalışmalarla desteklenmesi faydalı olacaktır.
- 26) Yerel elma yetiştiriciliğinin Malatya ve Bingöl için ana sektör olarak kırsalda yaşayan insanların gelirin katkısı, çiftçilik faaliyetlerini çeşitlendirmesi nedeniyle ek gelir olarak katkısı ve kırsal alanlarda yapılacak kırsal turizm veya agro turizm gibi faaliyetlerde değerlendirilmesi son derece fayda sağlayacaktır.

Sonuç olarak çalışmanın elde ettiği verilere ve ulaştığı neticelere bakıldığında gerek Malatya ve Bingöl’de seleksiyon çalışmaları ve bunların laboratuvar analizleri gerekse de kırsal kalkınma bağlantıları konusunda beklenen sonuçlara ulaştığı görülmektedir. Bununla beraber bu kapsamdaki çalışmaların belirli aralıklarla hem üniversiteler tarafından hem de kurumların destekleriyle devam etmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

- Acar, Ş., 2007. Ünye (Ordu) ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Elma ve Armut Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri. (yüksek lisans tezi). OÜ Fen Bil. Enst., Ordu.
- Ağaoğlu, Y.S., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., Halloran, N., Köksal, İ. Ve Yanmaz, R., 1995. Genel Bahçe Bitkileri. A. Ü. Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No 4: 369 s.
- Akça, Y., Sen, S. M., 1991. Van ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Y.Y.Ü.Z.F. Dergisi*, 1 (1): 109-128.
- Akın S (2008). Avrupa Birliği'nde Kırsal Kalkınmaya Yönelik Mali Yardımlar, Değişimler ve Türkiye'nin Uyum Çalışmaları. Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Altundağ H (2008). AB Kırsal Kalkınma Politikalarında LEADER yaklaşımlarının Yeri ve Türkiye'de Uygulamaya Yönelik Yapılan Çalışmalar. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Altuntaş, E., Kaya, C., Yıldız, M., Tekelioğlu, O., 2009. Amasya ve Granny Smith Elma Çeşitlerinin Raf Ömrü Sürecince Fiziko-Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi* 2 (2), 7-13.
- Anonim (2006c).T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi, Ankara.
- Anonim (2008), Kırsal Kalkınma Çalıştay. Çalıştay Raporu, 27-28 Kasım 2008, Ankara.
- Anonim (2011). LEADER Yaklaşımı Üzerine Uygulamalı Rehber. Kırsal Kalkınma Destek Ekibi Lefkoşa, KKTC. <http://www.tccruraldevelopment.eu>. Lefkoşa.

- Anonim. Bingöl 2013-2017 Tarım Stratejik Planı. Bingöl Valiliği, Bingöl İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2013.
- Aslantaş, R., 2014. Yumuşak ve Sert Çekirdekli Meyve Türleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Ders Notu, Erzurum.
- Avrupa İstatistik Ofisi, EUROSTAT <https://ec.europa.eu/eurostat/home?>
- Aydın O (2012). AB’de Kırsal Turizmde İlk 5 Ülke ve Türkiye’de Kırsal Turizm. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 14 (23): 39-46, 2012, Kahramanmaraş.
- Atakışi A., (2007). Avrupa Birliği Bölgesel ve Kırsal Kalkınma Politikasının Finansmanı Çerçevesinde Trakya Bölgesinin Analizi: Edirne İli Örneği. Doktora Tezi, T.C. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Bakırcı, M., 2007, *Türkiye’de Kırsal Kalkınma, Kavramlar–Politikalar–Uygulamalar*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Balta, M. F., 2002. Elâzığ Merkez ve Ağın İlçesi Bademlerinin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (doktora tezi). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Balta, M.F., Kaya, T., 2007. Cebegirmez ve Bey Elma Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Karakterleri. V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül 2007, Erzurum. 687-691.
- Balta, F., Uca, O., 1996. Iğdır’da Yetiştirilen Önemli Yazlık Elma Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1), 87-95.
- Başıbüyük, A., 2004, “Mesudiye (Ordu) Köykent Projesi”, *Atatürk Üniversitesi Doğu Coğrafya Dergisi* 9 (11), 301–326.
- Bayadze, M., 1980 New promising Apple Varieties. *Plant Breeding*, 50 (11): 45.
- Bayazit, S Çalışkan, O. 2017. Performance of some apple cultivars and rootstocks in subtropical ecological conditions of mediterranean region in Turkey. *Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus*, 16 (5) 2017, 3–11
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı yıllık değerlendirme Raporu, 2009

- Baytekin, S., Akça, Y., 2011. MM106 Anacı Üzerindeki Bazı Elma Çeşitlerinin Performanslarının Belirlenmesi. YYÜ Tar Bil Dergisi (YYU J AGR SCI) 2011, 21 (2), 127-133.
- Bergelson, J., Purrington, C.B. and Wichmann, G. 1998. Promiscuity in transgenic plants. *Nature*, 395: 25.
- Bilgi Yolu Eğitim, Kültür ve Sosyal Araştırmalar Merkezi (BİLSAM)*, Gelecek Stratejileri raporları, 2011 Malatya
- Blasse, W., Hofmann, S., 1993. Phenological Investigations of Cultivar of Apple Pear and Quince. *Hort. Abst.*, 63 (3): 1723.
- Bolat, S., Güleryüz, M., 1991. Konya İlinde Kaliteli Yazlık Elma Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve), 523-526.
- Bryden J.M (2002). Rural Development Indicators and Diversity in the European Union, Conference proceeding: Measuring Rural Diversity November 21-22, 2002 Economic Research Service, Washington, DC, srdc.msstate.edu/measuring/bryden.pdf, Erişim Tarihi:17.02.13.
- Budak., D., 1996.Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarımsal Yayımda Kamu ve Özel Sektör, Türkiye 2. Tarım Ekonomisi Kongresi, Adana,
- Can M (2007). Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Programlarının Türkiye'nin Kırsal Kalkınması Açısından İncelenmesi: SAPARD ve IPARD Örneği, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Childers, N.F., Morris, J.R., Sibbet, G.S., 1995. Modern Fruit Science, "Orchard and Small Fuit Culture". Horticultural Publications Gainesville, Florida, p 632.
- Cripps, J.E.L., Rishards, L.A., Mairata, A.M., 1993. 'Pink Lady' apple. *Hortscience*. 28: 1057.

- Çağan, E., Kökten, K. Bingöl İlinin Bitkisel Üretim Açısından Mevcut Durumu. International Mesopotamia Agriculture Congress, 22.09.2014. Diyarbakır, 2014.
- Çelik Z (2006). Türkiye’de Kırsal Planlama Politikalarının Geliştirilmesi. D. Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çetin, T., 1999, *Modern Türkiye Yaratma Projesinin Orijinal Bir Boyutu: Örnek Köyler, 75 Yılda Köylerden Şehirlere*, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı yayınları, İstanbul.
- Dağlıoğlu E (2008). IPARD Programı Kapsamında Türkiye’ye Verilecek Desteklere İlişkin Ödeme Süreci ve Bu Sürecin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi. TKB Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Demir, İ., 1990. Genel Bitki Islahı E.Ü.Z.F. yayınları 496,366s. İzmir.
- Denardi, F., Hough, L., Camilo, A. P., 1988: "Primicia" Apple. HortScience 23: 632.
- Deveci, L., 2000. Elma Ziraatı, Elmanın Tarihi ve Vatanı.
- Dinçer, B., Özasan M., Kavasoglu T. 2003, İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması, <http://ekutup.13dpt.gov.tr/bolgesel/gosterge/2003-05.pdf>,
- Doğan, A., 2001. Erzincan İlinde Yetiştiriciliği Yapılan Sakı Elma Çeşitlerinin Klon Seleksiyonu Yolu İle Islahı (yüksek lisans tezi, basılmamış). A.Ü.F.B. Enst., Erzurum.
- Doğu Anadolu Projesi *Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı*. DAP eylem planı 2014-2018, Erzurum
- DPT (2006). Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara
- Edizer, Y., Güneş, M., 1997. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Yerel Elma ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. 53-60.

- Edizer, Y., Bekar, T., 2007. Tokat Merkez İlçede Yetiştirilen Bazı Yerel Elma Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. GOP Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 24 (1), 1-8.
- Ellis, F. ve Biggs, S., 2001, “Evolving Themes in Rural Development 1950s–2000s”, *Development Policy Review* 19 (4), 439–442.
- Eltez, M., 1983. Niğde Yöresinde Üstün Özellikli ve Özellikle Meyve Periyodisitesi Göstermeyen Amasya Elma Tiplerinin Seleksiyonu. (doktora tezi). ÇÜ F. B. Enst., Adana.
- Eltez, M., Kaşka, N., 1985. Niğde Yöresinde Her Yıl Meyve Veren Üstün Özellikli Kaşel- Amasya Elma Tiplerinin Seleksiyonu. Doğa Bilim Dergisi Seri D 2, 9,1.
- Eraktan G (2005). Ortak Tarım Politikasında Zaman İçindeki Gelişmeler ve Reformlar, Ankara, Ortak Tarım Politikası Uzmanlık Kursu Ders Notu, ATAUM.
- Eraslan,F., Özongun, Ş., Seymen, T., Aksu, M., 2015. Bazı Yazlık Yerel Elma Tiplerinin Pomolojik Özellikler Açısından İncelenmesi. GAP VII. Tarım Kongresi, 28 Nisan-1 Mayıs, Şanlıurfa, 281-285.
- Ercan M (2010). Avrupa Birliğinin Ortak Tarım Politikası ve Türkiye’deki Gelişmeler. Akademik Bakış, Sayı,22,1-13 pp.
- Ercişli, S., 2004. A short review of the fruit germplasm resources of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 51, 419-435.
- Ercişli, S., 2008. Meyveciliğin Ekolojik İstekleri. Genel Meyvecilik (Meyve Yetiştiriciliğinin Esasları). Edt: Gerçekçioğlu, R., Bilginer, Ş., Soylu, A. Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara. pp:31-49.
- FAO,2017 <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- Fazlıoğlu, Aygül: “Kırsal Kalkınma Projelerinde Cinsiyet Dengeli Kalkınma Yaklaşımları”, *Erozyonla Mücadele ve Kırsal Kalkınma Projelerinde Sosyal Boyut Semineri*, Erzurum, 8-10 Aralık 2003.

- Fırat Kalkınma Ajansı Bingöl tanıtım Broşürü, 2019 <https://fka.gov.tr/bingol-tanitim>
- Fırat Kalkınma Ajansı Malatya tanıtım Broşürü, 2019 <https://fka.gov.tr/malatya-tanitim>
- Fırat Kalkınma Ajansı Mali destek programları <https://fka.gov.tr/mali-destekler-detayi-1463574099720>
- Gaytancıoğlu O (2009). Türkiye ve Dünyada Tarımsal Destekleme Politikası, İTO Yayınları, İstanbul.
- Geibel, M., Dehmer, K.J., Forsline, P.L., 1999. Biological diversity in *Malus sieversii* populations from Central Asia. ISHS Acta Horticulturae 538: Eucarpia Symposium on Fruit Breeding and Genetics.
- Genç, İ., 1989. Bitki Islahı. Ç.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı No.73, (TAB-408) 96s. Adana
- Giray F. H, Akın A, Gün S (2003), Kırsal Kalkınmada Yeni Perspektifler, http://www.agri.ankara.edu.tr/economy/1189_1205572781.pdf, Erişim Tarihi 19,04,2013.
- Giray, F. H, Akın, A, ve Gün, S., 2004, “Kırsal Kalkınmada Yeni Perspektifler”, *Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi (16–18 Eylül 2004)*, 161-168, Tokat.
- Granger, R.L., Khanizadeh, S., Groleau, Y., Fortin, C.N., 1997. Primevere Apple. Hort Science, 32 (2): 331-332.
- Gustavsson, L.G., Brantestam, A.K., Sehic, J., Nybom, H., 2008. Molecular characterization of indigeous Swedish apple cultivars based on SSR and S-Allele analysis. Hereditas, 145: 99–112.
- Gülçubuk B (2001). Kırsal Kalkınmada Katılımcılık ve Katılımcı Değerlendirme Yaklaşımı. Eğriova Yaylasında Eko Turizm. Arazi Gezisi ve Halk Katılımı Toplantısı, Ankara.

- Gülçubuk, B (2002), “Kırsal Kalkınma Politikaları”, İnternet Adresi: www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/kirsal_kalkinma_politikal_ari_bulentg.pdf,
- Gülçubuk, B., 2005, *Türkiye’de Tarım*, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Gülçubuk B (2006). “Avrupa Birliği ve Dünya’da Kırsal Kalkınmada Ortaya Çıkan Yeni Yönelimler ve Türkiye’nin Uyum Sürecindeki Yaklaşımları”, Tekgıda-İş Dergisi, Tekgıda-İş Sendikası Yayın Organı, Sayı:96, Nisan 2006, s. 9-24, İstanbul.
- Gülçubuk B, Yıldırak N, Kızılaslan N, Özer D, Kan M, Kepoğlu A (2010). Kırsal Kalkınma Yaklaşımları ve Politika Değişimleri. [http:// www.zmo.org.tr/resimler/ ekler/ e443d6819ae22b2 _ek.pdf](http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/e443d6819ae22b2_ek.pdf).)
- Güleryüz, M., 1977. Erzincan’da Yetiştirilen Bazı Önemli Elma ve Armut Çeşitlerinin Pomolojileri ile Döllenme Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 229, Erzurum, s.180.
- Güleryüz, M., 1987. *Ilıman iklim Meyve Türleri Ders Notları* (Teksir). A.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum. 128.
- Güleryüz, M. 1991. Ülkemizde Meyve Fidancılığında Anaç Sorunu ve Dünyada Anaç Islahı ile İlgili Çalışmalar. Türkiye 1. Fidancılık Sempozyumu. Bildiri Kitabı s. 273-280. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Güleryüz, M., Ercişli, S., Erkan, E., 2001. Erzincan Ovasında Yetiştirilen Bazı Elma Çeşitlerinin Meyve Gelişimi Dönemlerinde Meydana Gelen Fiziksel ve Kimyasal Değişimler İle Bunlar Arasındaki İlişkiler. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 32 (1), 51-59.
- Gündüz, M., 1997. Yumuşak çekirdekli meyveler Dünya ticareti ve Türkiye açısından değerlendirme. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*. 2-5 Eylül 1997, Yalova. 295-304

- Güney, H. (2003). Kırsal kalkınma yöneltileri; köy-kent yaklaşımı ve Mesudiye uygulaması, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Gürlük S (2001) “Dünyada ve Türkiye’de Kırsal ve Kalkınma Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma”, Uludağ Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi, 19/4, Bursa.
- Işık N, Baysal D (2011). Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Türkiye’de Kırsal Kalkınma Politikaları: Genel Bir Değerlendirme. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, Sivas.
- International Trade Center (www.trademap.org)
- İplik, E. ve Bostan Budak, D., 2011. “Women Entrepreneurship in Rural Areas”, Page: 280-298, Women’s Education in Turkey and Japan for Social Development, Edited by Prof. Dr. A. Mete Tuncoku, Project on the Education of Turkish and Japanese Women for Social Development 2009-2012, ISBN: 978-605-4222-16-2, Pozitif Matbaa, Ankara, Total Page: 395
- Janick, J., Moore, J. N., 1975. Advances in Fruit Breeding. Purdue Uni. Pres. West Lafayette Indiana, USA.
- Janvry A, Sadoulet E (2004). Toward a Territorial Approach to Rural Development: International Experiences and Implications for Mexico’s Microregions Strategy. Photocopy, University of California at Berkeley, Berkeley, CA (2004).
- Karaçalı, İ., 2006. Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:494, İzmir.
- Karagöz A., Zencirci N., Tan A., Taşkın T., Köksel H., Sürek M., Toker C., Özbek K. (2010). Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, s,155- 177
- Karlıdağ, H., Eşitken, A., 2006. Yukarı Çoruh Vadisinde Yetişen Elma ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. YYÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 16 (2):93-96.

- Kaşka, N., Onur, C., Onur, S., A., Çınar, 1981. Akdeniz Bölgesi İçin Erkenci Kayısı Çeşitleri Seleksiyonu. TÜBİTAK-TOAG, ABBA Ünitesi, No: 12, Adana.
- Kaşka, N., A., Küden Ve Ş. Kurnaz, 1988. Çukurova'da Erkenci ve Yazlık Elma Çeşitleri. Adana'da Tarım 4:20-21.
- Kaşka, N., 1997. Türkiye’de Elma Yetiştiriciliğinin Önemi, Sorunları ve Çözüm Yolları. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. s: 1-12
- Kaşka, N., Güleriyüz, M., Kaplankıran, M., Kafkas, S., Ercişli, S., Eşitken, A., Aslantaş, R., Akçay,E., 2005. Türkiye Meyveciliğinde Üretim Hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, 519–549, Ankara
- Katılım Öncesi Mali yardım aracı IPARD I programı, 2008. Ankara
- Kaya, T., 2000. Gevaş’ta Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitleri Üzerinde Araştırmalar (yüksek lisans tezi). YYÜ Fen Bil.Esnt., Van.
- Kaya H. 2019. Göksun (Kahramanmaraş) Koşullarında Bazı Elma Çeşitlerinin Fenolojik, Morfolojik Ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi) HÜ Fen Bilimleri Ens. Hatay
- Kiper T, Özdemir G (2012). Tourism Planning in Rural Areas and Organization Possibilities, Landscape Planning, ISBN: 978-953-51-0654-8, InTech, DOI: 10.5772/39072. Available
- Koç B (2005). Türkiye’de Kırsal Kalkınma Modeli Olarak Köykentler ve Köykentlerde Tarımsal İşletmelerin Sosyal ve Ekonomik Analizi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Kolukırcık C (2010). Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Politikaları ve Yararlanma Olanakları. Namık Kemal Üniversitesi Y. Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Koyuncu, M.A., Eren İ., Dolunay E., 2003. Eğirdir (Isparta) Koşullarında Yetiştirilen Bazı Yeni Elma Çeşitlerinin Soğukta Muhafazası (I). Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya. 8-12 Eylül 2003. s: 153-156.

- Küden,A., Kaşka, N., 1994. Elma Çeşit Denemeleri. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 1, 16-20.
- Küden, A., Kaska, N., 1995. Elma Çeşit Denemeleri. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Ens. Bahçe Bitkileri A.B.D., Adana. CiltI:16-20.
- Küden, A., N. Kaşka, Sırış, Ö., Gülen, H., 1997. Elma Çeşit Denemeleri. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. s: 13- 20.
- Küden, A., 2007. Elma Yetiştiriciliği. Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü. Sayfa: 2, Adana.
- Küden, A., Küden, A., Tümer., A., Sırış, Ömer. 2007. Modern Kiraz ve Elma Yetiştiriciliği Entegre Projesi Sonuç Raporu.
- Maxwell S (2003). Six Characters in Search of An Author: How to Rescue Rural Development Before It's too Late. International of Conference of Agricultural Economist (IAAE), held in Durban, 18-22 August, South Africa.
- Minnocci, A., Lacopini, P., Martinelli, F., Sebastiani, L., 2010. Micromorphological, biochemical, and genetic characterization of two ancient, late bearing apple varieties. European Journal Horticultural Science, 75 (1): 1-7.
- OECD Territorial Reviews Competitive Cities in the Global Economy, 2006
- Oğuz, H.İ, Aşkın, M.A., 1993. Erciş'te Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (1-2), 281-198.
- Örnek A (2007). Kırsal Kalkınma El Kitabı, Heinrich Böll Stiftung Derneği, İstanbul.
- Özbek, S., 1950. Önemli Meyva Türlerimizde İstihsalin Standardizasyonu ve standart çeşitlerin Meyva Vasıfları üzerinde Araştırmalar. Ank. Üni, Zira. Fak. Yayınları 25, Çalışma No: 13, s. 164-212, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.

- Özbek, S., 1975. Genel Meyvecilik Kitabı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları:111, Ders Kitabı: 6, A.Ü. Basımevi. Ankara, 386 s.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik Kitabı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları:128, Ders Kitabı: 11, A.Ü. Basımevi. Ankara.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeke, E., İsfendiyoğlu, M. 2004. Ilıman İklim Meyve Türleri: Yumuşak Çekirdekli Meyveler Cilt-II. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 556, Bornova, İzmir.
- Özdemir G (2010).Yoksullukla Mücadelede Kadın Kooperatifleri Deneyimi. Uluslararası Yoksullukla Mücadele Stratejileri Sempozyumu: Deneyimler ve Yeni Fikirler Sempozyumu, 13-15 Ekim 2010, Cilt 2 sf.363-370, İstanbul
- Özelkök, S., Kaynaş, K., Burak, M., 1997. Kaşel-37 (Amasya) Elma Çeşidi İçin Uygulamada Önemli Olgunluk Parametreleri (Ölçütlerinin) Saptanması. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 2-5 Eylül, Yalova, 251-258.
- Özgen, M., Adak, M. S., Söylemezoğlu, G. ve Ulukan, H. 2000. Bitkisel gen kaynaklarının koruma ve kullanımında yeni yaklaşımlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik kongresi, 17–21 Ocak 2000, S. 259–289, Ankara.
- Öztürk, G., Karamürsel, Ö.F., Sesli, Y., Göktaş, A., Gür, İ., Sansu, H.C. ve Karaaslan, Z., 2005. Meyve Çeşit Kataloğu. Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü. Yayın No: 12.
- Pereira-Lorenzo, S., Ramos-Cabrera, A.M., Gonzalez-Diaz, A.J., Diaz-Hernandez, M.B., 2008. Genetic assesment of local apple cultivars from La Palma, Spain, using simple sequence repeats (SSRs). Scientia Horticulturae, 117 (2): 160-166.
- Pezzini M (2001). Rural and Regional Programme, Organization for Economic Cooperation and Development. International Regional Science Review, Vol. 24, No. 1, 134- 145,Paris

- Pırlak, L., Güleriyüz, M., Alantaş, R., Eşitken, A. 1997. Erzurum İlinin Tortum ve Uzundere İlçelerinde Yetişen Yazlık Elma Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. 21-28.
- Reeves T (2006). AB ve Türkiye’de Bölgesel Kalkınma. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim, Avrupa Perspektifi 7-8 Eylül 2006 Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara
- SAÇLI, Y. (2005). “Türkiye Sığırcılığında Alternatif Gelişme Olasılıkları ve Geleceğe İlişkin Politikaların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”. Doktora Tezi. Bornova-İZMİR.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı AB Koordinasyon GM, 2005, AB Mali Yardımları, Teknik Destek Programları ve Projeler, Ankara, Hizmete Özel Yayın.
- Saraceno E (2004). Rural Development policies and the Second Pillar of the Common Agricultural Policy, 87th EAAE-Seminar. Assessing Rural Development of the CAP, Vienna.
- Serdar, Ü., Ersoy, B., Öztürk, A., Demirsoy, H., 2007. Saklı Cennet Camilide Yetiştirilen Yerel Elma Çeşitleri. V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 4-7 Eylül 2007. Erzurum.
- Seymen T, Eğirdir Koşullarında Bazı Yerli Elma Çeşit Ve Klonlarının Fenolojik, Pomolojik Ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 2015. Isparta
- Sezgin AC (2014) Meyve, Sebze ve Sağlığımız. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 2 (2): 46-51
- Singh, Katar, (1999), Rural Development: Principles, Policies and Management, Second Edition, Sage Publications, New Delhi.
- Singh, Naresh, and Gilman, Jonathan, (1999), “Making Livelihoods more Sustainable”, International Social Science Journal, Volume:51, Issue:162, December, pp. 539-545.

- Soykan, F. Karadağ, 2004. A: conservation of historical urban values and urban tourism: Case of İzmir (Turkey) EMU Journal of tourism Research vol. 4 number 1. 60-81 pp.
- Sülüsoğlu, M. Ve Gülşen, Y. 1997. Bazı elma çeşitlerinin embriyo kültürlerinde anormal sürgün oluşumları. (Abnormal Shoots Development in Embryo Culture of Some Apple Cultivars.) 1. st Pome Fruits Symposium, p.219-226, 2-5 September, Yalova-Turkey.
- Şen, S. M., Bostan, S. Z., Cangı, R., Kazankaya, A., Oğuz. H. İ., 1992. Ahlat ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2 (2), 53-65.
- Şeniz. V., 1990. Bahçe Bitkileri Islahı. Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Ders Notları 13, Bursa. 275.
- Şerefoğlu C (2003). Türkiye’de Kırsal Kalkınma Planlaması: Erzurum ili Örneği. Atatürk Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Quamme, H. A., Hampson, C. R., Sholberg, P. L., 2005. Evaluation of Scab (*V. inequalis*) Severity on 54 Cultivars of Apple in An Unsprayed Common Planting. Journal American Pomological Society, 59 (2): 78-90.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü Proje değerlendirme raporu, 1991. Ankara
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 2006, Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013, Ankara.
- T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü. Ferya TAŞCI. Ürün Raporu: Elma, 2017. Ankara
- Tarım Ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı Kırsal Kalkınma Bileşeni Programı (IPARD) <https://www.tkd.gov.tr/Ipard/IpardProgrami>

- Tekelioğlu Y, Demirer R. (2008). Demokratikleşme ve Türkiye; Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı. Akdeniz Üniversitesi, İ.İ.B.F., Gazi Kitabevi, Ankara.
- Tolunay A, Akyol A (2006). Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar ve Tanımlar. S. D. Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı:2, Yıl: 2006, Sayfa:116-127, Isparta.
- Turhan M. S (2005). Avrupa Birliği Üyeliği Yolunda Türkiye Kırsal Kalkınma Tedbirleri Uygulama Süreci, Uzmanlık Tezi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Ankara.
- TÜİK (1990-2000). Genel Nüfus Sayımları-Hanehalkı ve Konut Nitelikleri. 2018 tarihinde, <https://biruni.tuik.gov.tr> adresinden edinilmiştir.
- TÜİK (1990-2000-b). Genel Nüfus Sayımı, 1990 ve 2000, Ekonomik Nitelikler 2018 tarihinde, <https://biruni.tuik.gov.tr> adresinden edinilmiştir.
- TÜİK 2015. Türkiye Elma Üretim İstatistikleri. (Web sayfası: www.tuik.gov.tr)
- TÜİK 2017. Genel İstatistikleri. 2018 tarihinde, <https://biruni.tuik.gov.tr> adresinden edinilmiştir.
- TÜİK, 2019 Türkiye geneli başlıca ürünlerde meyve üretim istatistikleri <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>
- Türemiş N, 2015 Türkiye’de örtü altı yetiştiriciliği, Çukurova Üniversitesi Ders Kitabı, Adana
- Ulucan B (2007). IPA Kırsal Kalkınma Ajansının Akreditasyonu, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Uvarov, A.F., 1976. Apple Cultivars. Plant Breeding, 46: 5
- Ülgüray, M. Teknoloji Çağında kalkınma Sorunu. 1974, Ankara
- Ülkümen, L., 1938. Malatya’nın Mühim Meyve Çeşitleri Üzerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Biyolojik Araştırmalar. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, No: 65, 439s, Ankara.
- Ülkümen, L., 1937. Malatya’nın mühim meyve çeşitleri üzerine morfolojik, fizyolojik, ve biyolojik araştırmalar. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü.

- Way, R. D.; Livermore, K. G.; Aldwinckle, H. S. 1982: "Early Cortland" apple. HortScience 17: 990.
- Wu, B., Quilot, B., Kervella, J., Geinard, M. and Li, S. 2003. Analysis of Genotypic Variation of Sugar and Acid Contents in Peaches and Nectarines Through the Principle Component Analysis. *Euphytica* 132:375-384.
- Yarılgaç, T., Kazankaya, A., Altındağ, C., 2000. Van Ekolojik Şartlarında Bodur Elma Fidanlarının Gelişimleri. II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu. 25-29 Eylül 2000. Ödemiş-Bademli: 36-40.
- Yaşasın, A. S., Burak, M., Akçay, M. E., Türkeli, Y., Büyükyılmaz, M., 2006. Marmara Bölgesi İçin Ümitvar Elma Çeşitleri - V. Bahçe Bitkileri Kongresi, 35 (1-2): 75-82.
- Yaş Meyve Sebze Sektör Raporu Uludağ İhracatçılar Birliği Durum Raporu. Ocak, 2019
- Yavilioğlu, Cengiz: "Kalkınmanın Anlam bilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, Sivas, 2002.
- Yeni R., Dölekoğlu Özçiçek C. Tarımsal Destekleme Politikasında Süreçler Ve Üretici Transferleri, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları Yayın No: 98 2003, Ankara
- Yenigül, S. B., 2005, "Göçün Kent Mekânı Üzerine Etkileri", *GÜ. Fen Bilimleri Dergisi* 18 (2), 273–288.
- Yıldırım, A.N., 2007. *Isparta Yöresi Bademlerinin (P. Amygdalus L.) Seleksiyonu* (Doktora Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.
- Yıldız F (2005). Avrupa Birliği Üyeliği Yolunda Türkiye’de Ödeme Kuruluşlarının Yapılanması, TKB Dış İlişkiler ve Avrupa Topluluğu Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, AB Uzmanlık Tezi, Ankara.

- Yıldız F. F, Akdağ K, (2006). “Avrupa Birliği Yapısal Fonları Kapsamında Bölgesel Kalkınma ile Kırsal Kalkınma Fonlarının Karşılaştırılması”, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türk Tarım Dergisi, Sayı: 167, Ankara, ss.1-17
- Yonar, Y., 2008. Adilcevaz, Muradiye ve Erciş Yörelerinde Doğal Olarak Yetişen Elmaların Morfolojik, Pomolojik ve Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Van, 72s



ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Bingöl’de doğdu. İlk ve Orta öğretimini Bingöl’de tamamladı. Lise eğitimini Konya Çumra Ziraat Meslek Lisesi ve Malatya Ziraat Meslek Lisesinde tamamladı. Lisans eğitimini Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkiler Bölümünde, Yüksek Lisansını Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde ‘’ Kabaası Kayısı Çeşidinde Klon Seleksiyonu’’ teziyle tamamladı. Doktora eğitimine 2011 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde ‘’Bingöl Ve Malatya İllerinde Elma Seleksiyonu Ve Yörenin Kırsal Kalkınmasına Etkilerinin Belirlenmesi’’ isimli çalışmasıyla başladı.

1999 yılından bu yana Tarım ve Orman Bakanlığında Erzincan, Bingöl, Erzurum, Malatya, Diyarbakır ve Ankara illerinde değişik kademelerde görev yaptı. Evli ve biri kız biri de erkek olmak üzere 2 çocuğu olup Halen Ankara’da Tarım Ve Orman Bakanlığında bakanlık müşaviri olarak görev yapmaktadır.