



Antepfıstığı Üretiminde Verim ve
Kalitenin Artırılması Projesi

FİNAL RAPORU

2014, İstanbul



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
1. YÖNETİCİ ÖZETİ.....	3
2. PROJE TANITIMI.....	6
3. GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER.....	7
3.1. Üretim Tekniğinin İyileştirilmesi: Örnek Bahçe Uygulamaları.....	7
3.1.1. Örnek Bahçe Yerlerinin Belirlenmesi.....	7
3.1.2. Uzman Faaliyetleri, Uygulamaların Kontrolü ve Bahçe Sahiplerinin Yönlendirilmesi Çalışmaları.....	8
3.1.2.1. Bitki Besleme Uygulamaları.....	8
3.1.2.2. Sulama Uygulamaları.....	10
3.1.2.3. Bahçe Yönetimi Uygulamaları.....	11
3.1.2.4. Hastalıklar ile Yapılan Mücadeleler.....	12
3.1.2.5. Zararlılar ile Yapılan Mücadeleler.....	13
3.1.2.6. Budama Uygulamaları.....	15
3.1.2.7. Toprak İşleme ve Mekanizasyon Uygulamaları.....	16
3.1.2.8. Meyve Kalite ve Hasat Uygulamaları.....	18
3.1.2.9. Organik Tarım Uygulamaları.....	18
3.1.2.10. Örgütlenme:.....	19
3.2. Modern Bahçe Tesisi Uygulamaları.....	20
3.3. Teorik Ve Uygulamalı Eğitim Faaliyetleri.....	21
3.4. Görünürlük Faaliyetleri ve Etkinlikler.....	24
3.4.1. Tanıtım Tabelaları.....	24
3.4.2. Bahçe Günleri.....	24
3.4.3. Antepfıstığı Festivali.....	24
3.4.4. Çalıştay Katılımları.....	25
3.4.5. Panel Düzenlenmesi.....	25
3.4.6. Eğitim, İletişim ve Promosyon Ürünleri.....	26
4. ÖLÇÜMLENİMİŞ AKTİVİTE SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMELER.....	27
4.1. Antepfıstığı Verimleri.....	27
4.1.1. Bahçe Verimleri.....	27
4.1.2. Köylere ve Tarım Tipine Göre Bahçe Verimleri.....	29

4.1.3.	Ağaç Verimi.....	30
4.2.	Meyve Kalitesi	32
4.2.1.	Yüz Adet Kabuklu Meyve Ağırlığı	32
4.2.2.	Yüz Adet İç Meyve Ağırlığı	33
4.2.3.	Randıman.....	34
4.2.4.	ıtlama Oranı.....	35
5.	DEĞERLENDİRMELENER.....	37
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40

Antepfıstığı Üretiminde Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi

FİNAL RAPORU

1. YÖNETİCİ ÖZETİ

Sürdürülebilir bir yönetimle Antepfıstığı üretiminde verimliliğin artırılması, biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla 2010 yılında “Antepfıstığında Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi” hazırlanmış ve 2011 yılında uygulamalara başlanılmıştır. Projenin 3 yıllık döneminde faaliyetler ve gerçekleştirilen çalışmalar esas olarak antepfıstığı üretiminde bilgi temelli tarım uygulamalarının yaygın olmaması nedeniyle, projede bilimsel araştırma sonuçlarına dayalı, iyi ve doğru tarım tekniklerinin üreticilere aktarılması, proje uygulama bahçelerinde uygulamalarla verim ve kalite artışının sağlandığı örnek uygulamalar yapılması ve üreticiler için 400 dekar alanda iyi uygulama örneklerinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Proje uygulamalarının başlatıldığı 2011 yılında toplam alanı 404 da olan 33 adet bahçede uygulamalara başlanılmış ve üreticilere eğitimler verilmiştir. Ancak Adıyaman ili, Besni ilçesi Sarıyaprak Köyü’ndeki bazı bahçe sahibi çiftçilerin gerekli uygulamaları yerine getirme konusunda isteksizlikleri ve bahçelerinde uygulama konusunda direnç göstermeleri ve bunun proje uygulama sonuçlarını etkilememesi için 2012 yılı içinde proje kapsamından çıkarılmış, 2013 yılı sonuna kadar 306 da alanda uygulamalar sürdürülmüştür.

Proje kapsamında uzmanların proje sahasında gerçekleştirdikleri faaliyetler, uygulamaların kontrolü ve bahçe sahiplerinin yönlendirilmesi çalışmaları hedefine ulaşmıştır. Bu kapsamda uzmanlar tarafından örnek bahçelerde 495 adet uygulama ve denetim faaliyeti gerçekleştirilmiştir. Bu örnek uygulamalar ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Antepfıstığı üretiminde kaliteli ve bol ürünün alınması için gerekli olan topraktaki bitki besin elementlerinin belirlenerek gerektiği kadar gübreleme yapmaları için çiftçilerin toprak analizleri yapma alışkanlıkları kazandırılmıştır.
- Yöre çiftçilerine, doğru sulama uygulamalarının doğrudan meyve verim ve kalitesini etkilediğinin gösterilmesi ve örnek olması amacıyla sulama imkanı olan bir bahçede sulama sistemi kurulmuş, sulama programı hazırlanmış, üreticilerin bu programa uygun olarak sulama yapmaları sağlanarak sulanan ve sulama yapılan bahçeler arasındaki verim farkının görülmesine olanak sağlanmıştır.
- Uygulama yapılan bahçelerde yeterli sıklıkta ağaç olmayan yerlere aşılacak üzere çöğür (aşılanmamış yabancı fidan) fidanları temin edilmiş, yeterli tozlaşmanın gerçekleşebilmesi için erkek bireyden yoksun bahçelere aşıllı fidan takviyesinde bulunulmuş, bahçelerde tozlayıcı birey gerekliliği benimsenmiştir. Fidan dikimleri konusunda da bahçe sahiplerine uygulamalı eğitim verilerek dikim teknikleri öğretilmiştir.
- Antepfıstığı verim ve kalitesini etkileyen en önemli hastalıklardan olan Karazenk ile meyve kararmalarına karşı her yıl kesintisiz olarak mücadele yürütülmüştür. Bu çalışmalar ile hastalıklar kontrol altına alınmış, hatta yapılan kontrollerde bu hastalıklarla artık mücadele edilecek seviye olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda antepfıstığı uygulama bahçelerinde zararlılar ile ilgili tespitler ve mücadele yapılmıştır. Örnek bahçelerde görülen ve

antepfistiğında en önemli zararlılarından olan Antepfistiği İç Güvesi (*Schinedereria pistaciicola*), Antepfistiği dip kurdu (*Capnodis cariosa*), Karagöz kurdu (*Hylesinüsvesticus M. R.*), Dal güvesi (*Kermania psitaciella*) ve Antepfistiği psillidi'ne (*Agonoscena spp*) karşı belirlenmiş kimyasal ve kültürel yöntemlerle mücadele edilmiştir.

- Ağacın sağlığını ve yıllık meyve verimini etkileyen en önemli faktörlerden biri de budamadır. Bu kapsamda bahçe sahiplerine yoğun şekilde yaz ve kış budama eğitimleri uygulamalı olarak verilmeye devam edilmiştir. Kış ve yaz budaması konusunda bahçe sahiplerinin bilinçlendikleri ve bu uygulamayı artık benimsedikleri görülmüştür.
- Antepfistiği üretiminde, zamanında; uygun ekipman ve teknikle toprak işleminin yapılması, bitkinin besin ve suyuna ortak olan diri örtünün uzaklaştırılması, toprak su ilişkilerinin düzenlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece projenin başlangıcında üreticilerin gereğinden fazla toprak işlemleri engellenmiş, ağaçlara zarar vermeden nasıl toprak işleme yapacakları, toprak işleme alet ve ekipmanlarının bakımlarının yapılması konusunda yetkin hale gelmişlerdir.
- Arazi eğiminin yüksek olduğu arazilerde erozyonu önlemek, ağaçların gelişimlerini iyileştirmek, verimlerini artırmak ve yoğun yağışlar neticesinde toprağın kaymasını engellemek amacıyla Araban İlçesi Yaylacık Köyünde, iki adet bahçede 125,95 m³ tarımsal teraslar ve 299,7 m³ istinat duvarı tesis edilerek, toprak koruma tedbirlerinin alındığı bahçe örnekleri yaratılmıştır.
- Uygulama bahçelerinde yapılan bahçe kontrollerinde antepfistiği meyvelerine ben düştüğü zaman (olgunlaşmaya başladığı), bahçe sahiplerine hasat uygulamaları hazırlık çalışmaları, yeşil iç hasat, kurutma konularında eğitimler verilmiş ve ağaca zarar vermeksizin doğru hasat yapma alışkanlıkları kazandırılmıştır. Kurutma çalışmalarında hijyen koşulları ve alfatoksin konusunda alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmiştir.
- Organik tarım toprakların, ekosistemin ve insan sağlığının sürdürülmesini sağlayan bir üretim sistemi olduğundan, antepfistiği üretiminde yöre çiftçilerine örnek olması açısından organik tarım uygulaması yapılmaya uygun 1 adet bahçe seçilmiştir. Organik Tarım Sertifikasyon kuruluşu tarafından bahçe sahibine 2012 yılı sonu itibariyle "Geçiş Ürünü" raporu verilmiştir. 2013 yılı sonu itibariyle yıllık denetimler gerçekleştirilmiş, kalıntı analizi yapmak üzere tekrardan meyve örnekleri alınmıştır. Yapılan gıda analizlerinin sonucu, organik üretim sürecini etkileyecek pestisit ve suni gübre kalıntısına rastlanılmamıştır. "Geçiş Ürünü" sertifikası yerini alacak olan "Organik Ürün" sertifikası 2014 yılı içerisinde verilecektir.
- Proje uygulamalarının kalıcı ve sürdürülebilir olması için çiftçi örgütlenmesi önemli bir faktördür. Bu nedenle uygulama köyü üreticileri ile mevcut ürün pazarlama şekilleri, örgütlenme yapıları ve istekleri konusunda survey çalışması uygulanmıştır. Ancak tüm köylerde örgütlenme, kooperatifleşme konularında yeterli istek uyandırılmamıştır.
- Modern bir bahçe tesisine örnek teşkil etmek üzere proje kapsamında Süleymanobası Köyü ve Araban ilçesinde toplam 30 da'lık alanda damla sulama sistemi bulunan, optimal fidan sayısına sahip iki adet antepfistiği bahçe tesisi gerçekleştirilmiştir. Bunlardan Süleymanobası Köyü'ndeki fidanlar aşu olgunluğuna ulaştıklarından hakim rüzgar yönü dikkate alınarak optimal tozlayıcı erkek birey ve uygun çeşitle aşılanmıştır. Araban Köyü'ndeki bahçede ise aşılama çalışmaları 2014 yılında yapılacaktır.

- Proje sahasındaki hedef kitleye yönelik olarak 320 kişiye eğitim verilmesi hedeflenmişken, 648 kişiye antepfıstığı yetiştiriciliği ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiştir. Eğitimler ile antepfıstığı yetiştiriciliğinde görülen yanlış uygulamaların giderilmesine çalışılmış ve çiftçiler bilgilendirilmiştir. Teorik eğitimlerde; tarımsal mekanizasyon, bahçe yönetimi, bitki beslenmesi, yaz budaması, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama, organik tarım konuları işlenmiştir. Uygulamalı eğitimlerde; antepfıstığı bahçelerinde sulama ve budama uygulamalarında yapılan yanlışlar, doğru sulama ve budama yöntemleri, hastalık ve zararlılarla mücadele uygulamalı olarak gösterilmiştir. Proje sahasındaki çiftçilerin eğitimlere katılımlarını teşvik etmek ve kalıcı hale getirmek amacıyla proje kapsamında şapka, çiftçi cep takvimi, duvar takvimi, 10 farklı poster gibi basılı materyaller basılmış ve proje hedef kitlesine dağıtılmıştır.

Projenin başlangıcından 2013 yılı sonuna kadar 22 adet örnek bahçede kesintisiz yapılan çalışmalar sonucu ağaç başına verim 2011 yılında 2,934 Kg, 2012 yılında 3,950 kg ve 2013 yılında 5,031 kg olarak gerçekleşmiştir. Proje öncesi uzun yıllar ortalaması olan 3,014 kg/ağaç verim ile kıyaslandığında iki yılda ortalama %49 oranında artış sağlanmıştır. Birim alanda sağlanan artış oranı ise %51 olmuştur. Verim artışlarını, komşu bahçeye göre değerlendirdiğimizde ise dekar başına artış ortalama %123 olarak gerçekleşmiştir. Elde edilen bu değerler yaşlı, yeterince ağaç yoğunluğu olmayan, yeterli tozlayıcı birey bulunmayan bahçeler için oldukça önemli bir artış oranıdır.

Antepfıstığı'nda mevcut standartlarda meyve kalitesine ilişkin özellikler esas olarak çerezlik kullanıma yönelik belirlenmiştir. Örnek bahçelerdeki meyvelerin 2012 ve 2013 yılları ortalama 100 adet kabuklu meyve ağırlığı, 100 adet iç meyve ağırlığı komşu bahçelere göre sırasıyla %6,5 ve %11,5 daha fazla olmasına rağmen randıman değerlerinde bir farklılaşma görülmemiştir. Çıtlama oranı ise komşu bahçelere göre %24 daha fazla olmuştur. Çerezlik üretiminde fiyata etki eden çıtlama oranıdır ve bu anlamda bahçelerde üretilen fıstıklarda önemli bir kalite artışı da gerçekleştirilmiştir.

Örnek bahçelerin sahipleri aldıkları üç yıllık uygulamalı eğitimler sonucu artık teknik bilgi ve deneyim olarak yeterli hale gelmişlerdir.

Proje genel olarak değerlendirildiğinde örnek bahçe uygulamalarının başarılı olarak yürütüldüğü, önemli oranda verim ve kalite artışının sağlandığı, örnek bahçe sahiplerinin artık fıstık yetiştiriciliği konusunda yeterli hale geldiği görülmektedir.

Örnek bahçe sahipleri diğer üreticilerden farklı olarak her aşamada bahçelerinde uzmanlar denetiminde çalışma olanağı bulmuştur ve eğitimlerde yeterince öğrenemedikleri konularda uzmanlar tarafından yapılan geri beslemeler ile desteklenmişlerdir. Aslında komşu bahçelerle örnek bahçeler arasındaki uygulama arasında farklılık yaratan temel unsur da budur. Bu şekilde örnek bahçe çalışmalarını gösterilmiştir ki birebir danışmanlık ve üreticinin her aşamada uzmanlar tarafından yönlendirilmesi verim ve kalite artışında başarılı ve çalışan bir sistem olduğu anlaşılmaktadır. Bu sistemin diğer bölge ve yörelere genişletilerek bölgesel olarak antepfıstığı üretiminde önemli oranda verim ve kalite artışı sağlanacağı düşünülmektedir.

2. PROJE TANITIMI

Proje Amaçları:

- Antepfıstığı üretiminde verimliliğin ve kalitenin artırılması
- Biyolojik çeşitliliğin ve toprağın korunması
- Biyolojik gen kaynaklarının korunması
- Sürdürülebilir üretim sisteminin oluşturularak üreticilerin gelir seviyesinin artırılmasına katkı konulması

Proje Hedefleri:

- Gaziantep, Şanlıurfa ve Adıyaman İllerinde antepfıstığı üretiminde modern tarım uygulamalarının yaygınlaşmasına örnek çalışmalar sergilenmesi
- Seçilen 32 model bahçede verimliliğin ve kalitenin artırılması
- Proje uygulamasında seçilen bahçelerin sahiplerine uygulamalı ve teorik eğitimlerin verilmesi
- Bölgede doğru ve uygun tarım tekniklerinin geliştirilmesi
- Organik antepfıstığı yetiştiriciliği uygulamalarının teşvik edilerek yaygınlaştırılması
- Modern anlamda antepfıstığı bahçe tesisinin örneklenmesi ve yaygınlaştırılması
- Aşılı fidan üretiminin teşvik edilerek yaygınlaştırılmasının sağlanması
- Meyilli alanlarda tarımsal sekilerin örneklenerek yaygınlaştırılmasının sağlanması
- Çiftçi örgütlenmesinin sağlanarak sürdürülebilir üretimin ve standart kalitenin sağlanması

Proje Ortakları: TEMA Vakfı ve NESTLE Damak

Proje Yerel Paydaşları: Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

Proje Süresi: 3 yıl uygulama (01 Ocak 2011-31 Aralık 2013) + 5 yıl izleme (31 Aralık 2018)

Proje Uygulama Alanı:

Gaziantep	Şanlıurfa	Adıyaman
Yavuzeli İlçesi Süleymanobası Köyü Araban İlçesi Yaylacık ve Gökçepayam Köyleri	Birecik İlçesi Yukarı İncirli Köyü	Besni İlçesi Sarıyaprak Köyü

Proje Başlangıç Verileri:

Dört İlçede Toplam Antepfıstığı Alanı 372 500 dekar	Dört İlçede Meyve Veren Ağaç Sayısı 6751 500 adet
Dört İlçede Yıllık Toplam Antepfıstığı Üretimi 20 349,55 ton	Dört İlçede Toplam Nüfus 93 980 kişi
Proje Kapsamında 32 Bahçenin Toplam Alanı 400 dekar	Proje Kapsamında Bahçelerde Meyve Veren Ağaçlar 7 250 adet
Türkiye’de Toplam Yıllık Antepfıstığı Üretimi 102 000 ton	Dört İlçede Kişi Başına Düşen Ortalama Yıllık Antepfıstığı Üretimi 216,53 kg
Proje Kapsamında Bahçelerde Dekar Başına Ortalama Verim 54,63 kg	Proje Kapsamında Bahçelerde Ağaç Başına Ortalama Verim 3,014 kg

3. GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER

3.1. Üretim Tekniğinin İyileştirilmesi: Örnek Bahçe Uygulamaları

Alışkanlıklara dayalı ancak çoğu zaman da eksik ve yanlış uygulamalarının yaygın olduğu proje bölgesinde antepfıstığı bahçelerinin bilimsel bulgular temelinde, toprak, topografik yapı ve antepfıstığı ağacının fizyolojik özelliklerine uygun kültürel tedbirlerin uygulanabilir kılması için örnek çalışmalar yapılması, bu örnek çalışmaları yürüten bahçe sahiplerinin kendi gözlemlerini komşuları ile paylaşması uygulamaların yaygınlaştırılması açısından etkili bir yoldur. Aksi halde, üreticiler sürekli uyguladıkları ve artık benimsemiş oldukları davranış biçimlerini değiştirmemektedir. Bu nedenle üretim tekniklerinin iyileştirilmesi konusunda projede öngörülen temel uygulamalar örnek bahçelerin oluşturulmasına odaklanmıştır. Örnek bahçeler projede hem geçmişten beri kullanımda olan mevcut antepfıstığı bahçelerindeki uygulamalar hem de modern bahçe tesisleri olmak üzere iki ana eksen üzerine oturtulmuştur. Proje hedefi olarak toplamda 400 dekar üretimde olan antepfıstığı bahçeleri, 40 dekar da yeni bahçe tesisi olmak üzere toplamda 440 dekar alanda çalışma yapılması planlanmıştır.

3.1.1. Örnek Bahçe Yerlerinin Belirlenmesi

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye’de 42 ilde antepfıstığı üretimi yapılmaktadır. Ancak üretimin büyük bir bölümü Yukarı Fırat Havzası’nda olup bu bölgede yapılan üretim, tüm ülke yıllık üretiminin %87’sini teşkil etmektedir. Gaziantep, Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde yapılan üretim ise ülke üretiminin %75’ini oluşturduğundan, Siirt ilinin coğrafi uzaklığı da dikkate alınarak, proje pilot uygulamalarının Gaziantep, Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde yapılmasına karar verilmiş ve proje buna göre hazırlanmıştır.

Projede örnek bahçe uygulamaları için 100 dekarlık 4 bahçede çalışma yapılması öngörülmüştür. Ancak proje uygulamalarına başlanırken bu büyüklükte bir bahçenin sadece büyük arazi sahiplerinde bulunması, bu şekilde uygulanması halinde kırsal kalkınma amacının gerçekleşmeyecek olması ve üreticilerin büyük çoğunluğunun küçük aile işletmeleri olmaları nedeniyle 400 dekar alan hedefi sabit kalmak üzere bahçe sayılarının artırılması uygun görülmüştür. Bu doğrultuda Gaziantep’in Yavuzeli ve Araban İlçeleri, Adıyaman’ın Besni İlçesi ve Şanlıurfa’nın Birecik İlçesi’nde 2011 yılında beş köyde toplam alanı 404 dekar olan 32 adet uygulama bahçesi seçilmiş ve bu bahçelerde uygulamalara başlanmıştır.

Bahçe yerlerinin seçiminde, bahçelerin antepfıstığı üretiminin yoğun olarak yapılan ve çevre köylerinin de yararlanabileceği merkezi köylerde olmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca bahçelerin yola yakınlığı, bahçelerdeki ağaçların yaşı, görünürlüğü, toprak yapısı ve bahçe sahiplerinin yeniliklere açık olup olmadığı kriterleri dikkate alınmıştır.

Proje uygulamalarının ilk yılı olan 2011’de belirlenen örnek bahçelerde uygulamalar yürütülmüştür. Ancak Adıyaman ili Sarıyaprak Köyü’nde yer alan proje sahasındaki bazı çiftçiler ile yaşanan sorunlar (çiftçilerin isteksizlikleri, uygulama gereklerini yerine getirmemeleri, uyarıları dikkate almamaları ve bunun proje sonuçlarını etkileyecek olması nedeniyle bu köydeki tüm bahçelerin proje kapsamından çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu nedenle 2012 ve 2013 yıllarında 23 adet toplam 306 da alanda uygulamalar sürdürülmüştür.

3.1.2. Uzman Faaliyetleri, Uygulamaların Kontrolü ve Bahçe Sahiplerinin Yönlendirilmesi Çalışmaları

Proje uygulamalarının en büyük kısmını proje çalışmalarına konu olan örnek bahçelerde bahçe sahiplerinin genel uygulama alışkanlıklarının belirlenmesi, yanlış uygulamalar yerine doğru uygulamaları gerektiği ve yeter ölçüde yapar hale getirecek uygulamalı eğitimlerin yapılması, uygulamaların denetlenmesi ve geri beslemelerle çevrelerine ışık saçacak örnek üreticiler haline gelmeleri teşkil etmektedir. Bunun için konu uzmanları belirlenmiş, tarımsal takvime uygun olarak eğitim, denetim programları hazırlanmıştır. Her bir proje bahçesi uzmanlar tarafından dönemsel faaliyetlere uygun olarak ziyaret edilmiş, uygulamalar uzmanlar tarafından yönlendirilmiş ve denetlenmiştir. Uzmanlar proje bahçelerinde 2011 yılında 145 adet, 2012 yılında 196 adet ve 2013 yılında 154 adet olmak üzere toplam 495 adet uygulama ve denetim faaliyeti gerçekleştirmişlerdir (Çizelge 1).

Çizelge 1: Proje uzmanlarının saha çalışma günleri

Proje Uzmanlarının Saha Çalışmaları					
Sıra No	Uzman	Yıllar (Adam /gün)			
		2011	2012	2013	Toplam
1.	Bitki Besleme	17	22	20	59
2.	Sulama	14	19	14	47
3.	Bahçe Yönetimi	15	23	20	58
4.	Bitki Hastalıkları	14	16	26	56
5.	Bitki Zararlıları	15	20	2	37
6.	Budama	17	27	22	66
7.	Toprak İşleme ve Mekanizasyon	14	20	18	52
8.	Meyve Kalite ve Hasat	17	18	15	50
9.	Organik Tarım	9	18	15	42
10.	Örgütlenme	13	13	2	28
Toplam		145	196	154	495

3.1.2.1. Bitki Besleme Uygulamaları

Antepfıstığı üretiminde kaliteli ve bol ürünün alınması için toprağın fiziksel ve kimyasal yapısının bilinmesi, antepfıstığının isteklerine cevap verecek şekilde düzenlenmesi ve çiftçilere toprağı tanıma alışkanlığının kazandırılması gerekmektedir. Bunun için bahçelerde toprak analizlerinin yapılması, işin başlangıcını teşkil ettiğinden üreticilere toprak örneklerinin nasıl alınacağı, analize nasıl gönderileceği eğitimleri verilmiş ve her bahçe sahibine toprak örneklerini alma alışkanlığı kazandırılmıştır. Toprak analiz sonuçlarına göre toprakların tüm bahçelerde organik maddece fakir, bitki beslenmesi açısından önemli besin maddeleri bakımından yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Düzenli olarak yapılan toprak analizleri doğrultusunda bahçelerin gübre ihtiyaçları belirlenmiştir (Resim 1).

Tüm proje bahçelerinde çiçeklenme açısından önemi olan fosfor noksanlığı tespit edildiğinden, fosfor gübresi temin edilerek üreticilere dağıtımı yapılmış ve uygulaması hakkında bilgi verilmiştir. Potasyum seviyesinin kritik olduğu belirlenen bahçelerde üreticilere potasyum gübresi önerilmiştir. Ayrıca bitki gelişmesi açısından önemli olan azotlu gübre ile ahır gübresi dağıtılarak kullanımı ve sahaya uygulanma şekli hakkında her bir bahçe sahibine birebir eğitimler verilmiştir. Eğitimlerde, Azotlu

gübrenin açık havada ağaç taç iz düşüm alanına atılması, toprak nemli değil ise gübrenin toprakla karıştırılması, uygulamaların havanın yağışlı olduğu dönemde yapılmasının daha elverişli olacağı anlatılmıştır (Resim 1).



Resim 1: Toprak Örneğinin Alınması ve Gübre Uygulamalarından Görüntüler

Antepfıstığı ağaçlarının mikro element eksikliklerinin giderilmesi amacıyla yaprak gübrelemesi uygulaması yapılmıştır. Temin edilen yaprak gübreleri daha çok demir, çinko içerikleri yüksek bakır ve mangan gibi mikro elementleri ihtiva eden gübrelerdir. Şiddetli demir eksikliği gösteren ağaçlar için Fe EDDHA gübrelemesi uygulamaları yapılmıştır (Resim 2).



Resim 2: Besin Maddesi Noksanlığından Kaynaklanan Sararmalar ve Mikro Besin Uygulamaları Sonucu Görülen İyileşme

Kireç miktarı düşük olarak belirlenen bahçelere kalsiyum amonyum nitrat gübresi dağıtımı yapılarak uygulaması gösterilmiştir. Gübreleme uygulamalarının topraktaki besin elementlerine etkisi incelenmiş, toprağın çok yüksek oranda kireçli olduğu Birecik ilçesinde yapılan uygulamanın faydalı ancak yetersiz olduğu görülerek, ikinci kez gübreleme yapılmıştır.

Birecik ilçesinde damla sulama yapılan uygulama bahçesinde bahçe sahibi fertigasyon (sulama ile birlikte gübreleme) hakkında bilgilendirilmiştir. Damla sulama sistemi ile birlikte kullanacağı gübreler bahçe sahibine teslim edilmiş, uygulayacağı gübreleme programı tekrardan anlatılarak, uygulamalı olarak gübrelemeler yapılmıştır.

Uygulama bahçelerinde yapılan bitki besleme çalışmalarının etkisini görebilmek amacıyla bahçelerden toprak örnekleri ile yaprak örnekleri toplanarak analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar yapılan toprak analizleri ile birlikte değerlendirilmiş, proje uygulama süresince yapılacak gübreleme analiz sonuçlarına göre revize edilmiştir. Gübreleme zamanını ve uygulamasını öğrenen bahçe sahiplerinin Aralık veya Ocak aylarında toprağa verilen fosfor ve potasyumlu gübreleri için gübreleme kanalları açtığı görülmüştür (Resim 3).



Resim 3: Fosfor ve Potasyum gübreleri için açılmış olan gübreleme kanalları

Örnek bahçelerde gerekli tüm gübreler projeden karşılanmıştır. Örnek bahçelerde kullanılmak üzere satın alınıp çiftçilere dağıtımı yapılan gübrelerin çeşit ve miktarları aşağıda Çizelge-2’de gösterilmiştir.

Çizelge-2. Proje köylerinde, uygulama bahçelerinde kullanılan gübre çeşidi ve miktarları

Ahır Gübbresi (m3)	DAP (18.46.0) (kg)	Kompoze (15.15.15) (kg)	AS (%21N) (kg)	CAN (%26 N) (kg)	Kompoze (20.20.20) (kg)	PS (%50 K2O) (kg)	Fe EDDHA (kg)	Yaprak gübbresi (kg)	Fosforik asit (kg)
240	18.100	4.500	16.550	12.600	400	3.800	113	71	105

3.1.2.2. Sulama Uygulamaları

Antepfıstığı biyolojik özelliği gereği derin kök sistemine sahip olduğu için kurak mıntikalara uyum sağlayan yapıdadır. Bu özelliğinden dolayı antepfıstığı üretiminde sulama faktörü göz ardı edilmektedir. Oysa doğru zaman ve uygun teknikle yapılacak sulama ürün verimini %35 oranında artırmaktadır.

Yöre çiftçilerine örnek olması amacıyla sulama imkanı olan Şanlıurfa ili Birecik İlçesi Yukarıincirli Köyü’nde bir bahçede sulama sistemi kurulmuş ve bu bahçede kullanılmak üzere 1 adet dalgıç pompa satın alınmış ve kurulumu gerçekleştirilmiştir. Sulama programı hazırlanmış ve haftada iki gün, günde 8-10 saat sulama yapması salık verilmiştir (Resim 4). Sulama uygulamaları konusunda bilgi verilerek, düzenli kontroller yapılmıştır. Sulama uygulamalarının doğrudan meyve verim ve kalitesini etkilediğinin çiftçilere gösterilmesi açısından, sulama yapılan ve yapılmayan bahçelerden kalite analizi yapılması için meyve örnekleri alınmıştır.

Yukarıincirli Köyü’nde sulama yapılan bahçede ve 2012 yılında sulama sistemi kurulan modern bahçelerde sulama uygulamaları ile birlikte gübre uygulamaları da yapılmıştır. Yukarıincirli köyünde

100 kg, Süleymanobası köyünde 125 kg kompoze gübre (20-20-20+IE) kullanılmıştır. Üreticilere gübreleme programları hazırlanmış ve uygulamalı olarak öğretilmiştir.



Resim 4: Yukarıncirli Köyü ve Araban ilçesi modern bahçede sulama uygulamaları

Sulama yapılan bahçe ile yapılmayan bahçeler de yapılan gözlemler sonucunda; sulama yapılan bahçelerde yaprakların daha yeşil ve sağlıklı, meyvelerin daha iri olduğu gözlemlenirken, sulama yapılmayan diğer bahçelerde meyve yüklü dallarda bir kısım yaprakların sararıp döküldüğü belirlenmiştir. Bunun meyve verimine ve kalitesine etkisini karşılaştırmak için meyve örnekleri alınmıştır. Verim ve kaliteye ilişkin değerlendirmeler 4.2 ve 4.3 başlıklarında verilmiştir.

3.1.2.3. Bahçe Yönetimi Uygulamaları

Antepfistiği bahçelerinde ağaçlar arasındaki mesafe ve erkek (tozlayıcı) birey sayısı, bunlara bağlı olarak birim alandaki optimal ağaç sayısı, bahçede oluşmuş boş alanların üretime sokulması bahçe yönetiminde dikkate alınması gereken hususlardır. Bu kapsamda örnek bahçeler incelenerek temel eksiklerini belirlemek üzere analiz edilmişlerdir.

Yapılan inceleme proje çalışmalarına konu olan bahçelerde verimliliği azaltan etkenlerin başında, bahçelerde ağaç sayısının optimal ağaç sayısından düşük olması ve yeterli tozlaşma sağlayacak erkek bireylerin olmaması olduğu görülmüştür. Bu sorunları ortadan kaldırmak üzere, uygulama yapılan bahçelerde yeterli sıklıkta ağaç olmayan yerlere aşılacak üzere çöğür (aşılmamış yabancı fidan) fidanları temin edilmiş, yeterli tozlaşmanın gerçekleşebilmesi için erkek bireyden yoksun bahçelere aşılı fidan takviyesinde bulunulmuş, dikimleri konusunda bahçe sahiplerine uygulamalı eğitim verilerek dikim teknikleri öğretilmiştir (Resim 5). Dikim yapılan fidanların köylere göre dağılımı Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2: Örnek bahçelerde yer alan boşluklarına dikilen çöğür fidan sayıları

İl	İlçe	Köy	Fidan Sayısı
Gaziantep	Araban	Gökçepayam	46
Gaziantep	Araban	Yaylacık	78
Gaziantep	Yavuzeli	Süleymanobası	95
Şanlıurfa	Birecik	Yukarıncirli	50
Adıyaman	Besni	Sarıyaprak	130
TOPLAM			399

Dikilen çöğür fidanları arazide uygun çeşit ve cinsiyetle aşılınmaları konusunda uygulamalı eğitimler yapılmış ve aşılmanın yapılması sağlanmıştır. 2011 yılında yeterli erkek ağaç bulunmayan bahçelerde 35 adet erkek birey aşısı yapılmıştır. Aşı sonrası yapılan aşılama kontrol edilerek tutma başarıları

incelenmiştir. Yapılan aşuların hemen hemen tamamının aşularının tuttuğu gözlemlenmiş ve aşı bakımları yapılmıştır (Resim 6).



Resim 5-6: Bahçe boşluklarına çöğür fidan dikimleri, bu fidanlara yapılan aşular

Dikilen ve aşılanan fidanlardan yapılan kontrollerde 15 adet'inin kuruduğu görülmüş ve kuruyan bu yerine 15 adet tamamlama fidan dikimleri gerçekleştirilmiştir.

3.1.2.4. Hastalıklar ile Yapılan Mücadeleler

Antepfıstığı verim ve kalitesini etkileyen en önemli hastalıklar Karazenk hastalığı ve meyve kararmalarıdır. Karazenk hastalığı *Septoria pistaciana* Allesh. mantarının neden olduğu bir hastalık olup, erken yaprak dökülmelerine, yaprağı döküldüğü için zayıf düşen ağaçlarda meyve içlerinin gelişmemesine, dolayısıyla tohum verimine etkili olmaktadır (Resim 7). Zararın görülmesi halinde ağaçlar birkaç yıl ürün vermez hale gelebilmektedir. Örnek bahçelerde her yıl antepfıstığı vejetasyon periyodu takip edilerek karazenk hastalığı yoğunluğu ve tehlike durumları tespit edilmiştir. Hastalık görülen bahçelerde bahçe sahiplerine karazenk hastalığı ile mücadele ilaçları dağıtılmış, kullanımları hakkında bilgi verilmiş ve kullanım uygulamalarından sonra bahçeler tek tek gezilerek uygulamaları kontrol edilmiştir. Yapılan ilaçlamalar sonrası bahçeler Karazenk hastalık çıkışları açısından tekrar kontrol edilmiştir. 2013 yılında bahar mevsiminin yağışlı geçmesi nedeniyle karazenk hastalığı bölgede yaygın olarak görülmeye başlanmış ve örnek bahçelere de çevre bahçelerden bulaşmalar olduğu gözlemlenmiştir. Örnek bahçelerde çiftçiler bilgilendirilerek tekrar mücadele yapılmış, yapılan mücadele sonunda örnek bahçeler ile çevre bahçeler arasında belirgin farklılık görülmüştür (Resim 8).

Meyve Kararmaları mantari bir hastalık olup, meyve dış kabuğunda çöküntülere ve iç meyve zararlarına neden olmaktadır. Son yıllarda antepfıstığı bahçelerinde geriye doğru kurumalar olarak isimlendirilen hastalık da görülmeye başlanmıştır. Bu hastalık, bitki besin elementlerinin topraktan yeteri kadar alınmaması nedeniyle oluşan, yapraklarda sararma ile yanmaya sebebiyet veren ve ağaçları ilerleyen yaşlarda zayıflatıp öldürebilen bir hastalıktır. Her iki hastalık da meyve kalitesini etkileyen hastalıklar olduğu için bahçeler sık sık kontrol edilmiş, hastalık seviyeleri ölçülmüştür. Yapılan kontrollerde bu hastalıklar müdahale edilecek seviyede bulunmamıştır.



Resim 7-8: Karazenk Hastalığının yaprakta belirtileri ve örnek bahçeler ile komşu bahçelerde hastalık durumu

Süleymanobası, Yaylacık ve Gökçepayam köyleri proje sahasında salkımda meyve dökülmeleri şikâyeti üzerine bahçede incelemeler yapılmıştır. Dökülmelerin sebebi nisan ayında çiçeklenme döneminde yağışların fazla olması nedeniyle dölleme probleminin olmasından ve Süleymanobası'nda meyvelerdeki kararmaların sebebi ise bahçelere dolu yağmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Çiftçiler bilgilendirilmiştir.

3.1.2.5. Zararlılar ile Yapılan Mücadeleler

Gerek antepfıstığı ağaçlarının sağlığı gerekse meyve verimi ve kalitesi üzerinde zararlıların büyük etkisi olmaktadır. Bu nedenle örnek bahçelerde hastalıklarla mücadele konusu her yıl kesintisiz olarak yürütülen bir çalışma olmuştur.

Örnek bahçelerde hemen projenin başlangıcında, 2011 yılı Şubat ayında, durum tespiti yapmak üzere gözlemler yapılmıştır. Yapılan gözlemlerde bahçelerde yoğun bir şekilde kabuklu bit zararı olduğu belirlenmiş, Mart ayında kışlık ilaçlamaları yapılmıştır. Bu uygulama sonucu zararlının aktif olduğu yaz aylarında bahçelerde sürgün, yaprak ve meyvelerde zararluya rastlanmamıştır (Resim 9). Uygulama bahçelerinde yapılan kış mücadelesinin olumlu etkisi gelecek yıllara da yansımış bahçelerde kabuklu bit zararlılarına 2012 ve 2013 yıllarında rastlanmamıştır.



Resim 9: Antepfıstığı kabuklu bit zararı

Örnek bahçelerde çiçeklenme döneminde yapılan incelemelerde, antepfıstığı meyvelerine zarar veren ve doğrudan ürün kaybına neden olan Antepfıstığı İç Güvesi (*Schinedereria pistaciicola*) zararlısına, meyve embriyosuna girip, doğrudan meyvenin kalitesine etki eden Antepfıstığı meyve iç kurdu (*Megastigmus pistaciae* Walk)'na, yaprak, yaprak sapı ve taze sürgünlerin kabuklarını kemiren ve aynı zamanda yumurtalarını aşı gözünün altına bırakarak aşı gözünü zedeleyerek kurummasına neden olan Antepfıstığı dip kurdu (*Capnodis cariosa*) esas olarak ağaç diplerine konulan organik gübre ile ağaçlara bulaşmakta, ayrıca toprak işlerken gövdeye ve köklerde yapılan yararlanmalar böcek için giriş yeri oluşturmaktadır. Örnek bahçelerde 2011 ve 2012 yıllarında yapılan mücadeleler ile birlikte doğru gübre ve toprak işleme uygulaması sonucu 2013 yılında örnek bahçelerde bu zararlılara rastlanmamıştır.

Araban ve Besni ilçelerindeki örnek bahçelerde 2011 yılında Karagöz kurdu (*Hylesinüsvesticus* M. R.) zararlısı tespit edilmiştir. Bu zararlının bir tanesi 8-10 çiçek tomurcuğunda beslendiğinden meyve verimi kaybında ciddi etkisi vardır. Bu zararlıya karşı belirlenmiş kimyasal mücadele bulunmamakta, kültürel yöntemlerle mücadele edilmektedir. Bu yöntem zararlının üremesine uygun kuru dalların bırakılması ve yumurtalarını bıraktıktan sonrası kuru dalların havuzlarda imhası şeklinde yürütülmüştür (Resim 10). Böylelikle 2012'de zararlı olacak generasyon da bahçelerden uzaklaştırılmıştır.



Resim 10: örnek bahçelerde karagöz kurdu mücadelesinde kullanılan tuzak dallar ve yumurta imhası

Antepfıstığı alanlarında önemli bir zararlı olan dal güvesi *Kermania psitaciella*'ya karşı yeni geliştirilen ve zararlının erginlerini kitlesel olarak yakalayan feromon tuzaklar bahçelere asılmıştır. Uygulama bahçelerinde kullanılmak üzere 170 adet Feromon ilacı ve tuzağı satın alınıp çiftçilere dağıtımı yapılmıştır. Bu tuzakların uygulama biçimi çiftçilere uygulamalı olarak tatbik edilmiştir. Feromon tuzakların kontrolü rutin olarak yapılmıştır. Bu kontrollerde; Bahçe içerisine asılan her tuzakta Yukarıincirli'de 800, Süleymanobası, Yaylacık, Gökçepayam'da 1000'e yakın ergin birey olduğu görülmüştür (Resim 11).



Resim 11: Antepfıstığı ağaçlarına konulan feromon tuzakları ve tuzaklarda yakalanan dal güveleri

Antepfıstığı psillidi (*Agonoscena* spp) bölgede yaygın olarak görülen bir zararlıdır. Yapraklar ile sürgünlerdeki bir yıl sonra meyve verecek karagözlerin dökülmesine neden olarak önemli ölçüde meyve kayıplarına neden olurlar (Resim 12). Örnek bahçelerde bu zararlının düzenli olarak takipleri yapılmıştır. Özellikle 2012 yılında Yukarıincirli Köyü'nde popülasyonda artış görülmüş, tek bir mücadele yeterli olmadığından bir ay aralıkla ikinci müdahalede bulunma zorunluluğu olmuştur. Hatta 2012 yılı meyve hasat zamanında da bu zararlı ile karşılaşmış, ancak meyvelerde kimyasal bulaşma olmaması için mücadele yapılmamıştır.



Resim 12: Yapraklarda Antepfıstığı psillidi zararlısı

2013 yılı sayımlarında yaprakta 1-2 Antepfıstığı psillidi olduğu görülmüş ve takibe alınmıştır. Ancak popülasyonda artış olmadığı için mücadele gerekliliği ortaya çıkmamıştır.

3.1.2.6. Budama Uygulamaları

Ağacın sağlığını ve yıllık meyve verimini etkileyen en önemli faktörlerden biri de budamadır. Fidan döneminde şekil budamasından itibaren, tekniğine uygun yıllık budamalar ürün verimini %17 etkilemektedir. Bu nedenle çiftçilere doğru budama alışkanlığı kazandırmak oldukça önemlidir.

Bu kapsamda bahçe sahiplerine yoğun şekilde yaz ve kış budama eğitimleri uygulamalı olarak verilmeye devam edilmiştir. Ayrıca antepfıstığında budamada şekil hataları, taç sisteminin bölge ekolojisine uygun oluşturulması, obur ve kuru dal temizliği, budamada kesim hataları, traktörle ağaç altı sürümünün taç sistemine ve su düzenine zararları, yaşlı ağaçlarda tepe tacı yenilemesi ile karagöz kurdu zararına karşı budamada tuzak dal uygulaması konularında eğitim verilmiştir. Budama uygulamalarında kullanmaları ve heveslenmelerini sağlayacak 118 adet budama setinin dağıtımı gerçekleştirilerek kullanımı konusunda çiftçiler uygulamalı olarak bilgilendirilmişlerdir.

Budamada yapılan yanlış uygulamalar yerinde kontrol edilmiş, bahçe sahiplerine yeniden bilgi verilmiş ve yapılan hatalı budamalar düzeltilmiştir. Bahçe sahipleri böylelikle doğru budama uygulamalarını hem teknik hem de uygulamalı olarak öğrenme fırsatı bulmuşlardır (Resim 13).

Yaz budaması konusunda bahçe sahiplerinin bilinçlendikleri ve bu uygulamayı artık benimsedikleri görülmüştür. Kış budamalarında ise budama hatalarının azaldığı ve doğru budama yaptıkları görülmektedir.

Proje başlangıcında üreticiler hasat sonrası hemen budama yapmakta ve bu erken budama ağaçlara zarar vermekte idi. Yapılan eğitimler sonrasında örnek bahçe sahipleri erken budama alışkanlıklarını terk etmişlerdir.



Resim 13: Örnek Bahçelerde Kış ve Yaz Budamaları ve bahçelerden görüntüler

3.1.2.7. Toprak İşleme ve Mekanizasyon Uygulamaları

Antepfıstığı üretiminde; zamanında, uygun ekipman ve teknikle toprak işleminin yapılması, bitkinin besin ve suya ortak olan diri örtünün uzaklaştırılması, toprak su ilişkilerinin düzenlenmesi önemlidir. Ancak projenin başlangıcında üreticilerin yaptıkları toprak işlemlerinin tamamen atadan görme usullere dayandığı ve çok sayıda yanlış uygulamayı içerisinde barındırdığı görülmüştür. Örneğin; antepfıstığı bahçelerinde yılda ikisi ilkbaharda diğeri temmuz ayında olmak üzere üç kez toprak işleme yeterli iken, üreticilerde ne kadar toprak işlenirse o kadar iyidir şeklinde yanlış bir inanış bulunmakta, toprak işleme derin ve kök çevresine yakın yapıldığından köklerde yaralanmalara neden olunmakta idi. Yapılan eğitimlerin yanında tek tek bahçe kontrollerine devam edilmiş, bahçelerin uygun zamanda ve yeterli sayıda toprak işlemleri yapmaları sağlanmıştır (Resim 14). Ayrıca toprağın gerektiği gibi işlenmesi açısından önemi bulunan ekipmanların durumları belirlenmiş ve bakımlarının yapılması sağlanmıştır.

Örnek bahçe sahipleri antepfıstığında toprak işleminin verim ve kaliteye olan etkileri ile toprak işleme yöntemleri, toprak işleme zamanı, derinliği, kullanılması gereken aletler hakkında detaylı bilgilendirilmiştir. Uygulama bahçeleri tek tek gezilerek, bahçelerde görülen yabancı otlarla mücadele, toprakta çatlaklıkların oluşması halinde yapılacak üst toprak işleme konularında yaptıkları uygulamalar denetlenmiştir. Meyilli arazilerin erozyona maruz bırakılmaması için meyile dik sürüm ve çapalama uygulamalı olarak çiftçilere gösterilmiştir.



Resim 14 Kış ve Yaz mevsiminde Arazi İşleme Uygulamalarından Görünümler

Araban İlçesi Yaylacık Köyünde, meyilli arazilerde erozyon kontrolü konusunda örnek bir bahçe oluşturmak için, yüksek meyile sahip iki adet proje bahçesinde (2012 yılı Mustafa Korkut'a ait 10 da, 2013 yılı Şih Mustafa Korkut'a ait 20 da antepfıstığı bahçesinde) ağaçların gelişimlerini iyileştirmek, verimlerini artırmak ve yoğun yağışlar neticesinde toprağın kaymasını engellemek amacıyla tarımsal teraslar ve istinat duvarı tesis edilmiştir (Resim 15). Proje kapsamında 2012 yılında 185,840 m³ taş sökülmesi yapılarak 59,140 m³ seki teras ile 118,700 m³ istinat duvarı; 2013 yılında 229,41 m³ taş sökülmesi yapılarak 66,81 m³ Seki ve 181 m³ istinat duvarı yapımı tamamlanmıştır.

Teraslama çalışması yapılmış olan bahçelerde toprak işlemenin tahtavari sürüm ya da düz sürüm ile teras sırtlarına olacak şekilde paralel sürümün tercih edilmesi konusunda üretici bilgilendirilmiştir. Yapılan bu çalışmalarla;

- Meyilli ve taşlı antepfıstığı bahçelerinde toprak erozyonunun önlenmesine örnek bir bahçe tesisi yapılmış,
- Meyilli ve taşlı antepfıstığı bahçelerinde toprak işleme ve çapalama kolaylığı sağlanmış,
- Meyilli ve taşlı antepfıstığı bahçelerinde yağış sularının toprağa sızması sonucu, yeraltı sularının beslenmesi ve antepfıstığı ağaçlarının bu sudan faydalanmasını sağlayacak ortam hazırlanmış,
- Meyilli ve taşlı antepfıstığı bahçelerinde verim ve kalitenin artırılmasını sağlamak için temiz ve doğru bir bahçe yönetimi oluşturulmuş,
- Meyilli ve taşlı antepfıstığı bahçelerinde peyzaj görünümüyle, görüntü güzelliği sağlanmıştır.



Resim 15: Örnek bahçelerde yapılan teraslama ve istinat duvarı

3.1.2.8. Meyve Kalite ve Hasat Uygulamaları

Uygulama bahçelerinde yapılan bahçe kontrollerinde antepfıstığı meyvelerine ben düştüğü (olgunlaşmaya başladığı) görüldüğü zaman, bahçe sahiplerine hasat uygulamaları hazırlık çalışmaları, yeşil iç hasat, kurutma konularında eğitimler verilmiş ve hasat zamanına kadar bahçe kontrollerine devam edilmiştir. Hasat zamanında bahçe sahipleri ile birlikte hasat yapılarak, ağaca zarar vermeksizin doğru hasat yöntemleri uygulamalı olarak tekrardan anlatılmıştır (Resim 16).

Proje kapsamında yapılan uygulamalar sonucunda ağaçlarda gözlemlenen gelişimlerin ortaya konması amacıyla uygulama yapılan ve yapılmayan antepfıstığı bahçelerinde verim ve kaliteye yönelik analizlerin yapılması amacıyla meyve örnekleri toplanmıştır. Ayrıca antepfıstığı ağaçlarında karagöz (meyve gözü) durumları, yaprak ağırlığı, sürgün uzunlukları, karagözlerin dökülmeme oranı ile salkımdaki meyve tutum oranları ölçülmüştür.



Resim 16: Meyve tutum, aşılama ve antepfıstığı hasadından görünüm

3.1.2.9. Organik Tarım Uygulamaları

Organik tarım toprakların, ekosistemin ve insan sağlığının sürdürülmesini sağlayan bir üretim sistemi olduğundan, antepfıstığı üretiminde yöre çiftçilerine örnek olması açısından organik tarım uygulaması yapılmaya uygun 1 adet bahçe seçilmiştir. Gökçepayam köyündeki organik antepfıstığı üretimine başlanılan bu bahçede her yıl düzenli olarak arazi kontrolleri yapılmıştır. Arazi kontrollerinde hastalık ve zararlı etmenlerine bakılmıştır. Ağaçların yapraklanması ile birlikte kuru dalların kendini daha iyi gösterdiği görülmüştür. Kuru dalların karagöz kurduna davetiye oluşturduğu ve bunların ayıklanması gerektiği çiftçiye anlatılmıştır. Organik bahçede kuru dal budaması yaptırılmıştır. Hasat konusunda bilgilendirme yapılarak, hasat sırasında yapılacak olan yanlışların organik antepfıstığı sertifikasyonunu

sekteye uğratacağı örneklerle açıklanmıştır. Antepfıstığı ağaçlarının yaprak dökümünden sonra budama yapılması gerektiği ve budama artıkları ile karagöz kurduna hazırlanacak tuzaklar ile yaşlı ağaçların tacının gençleştirilmesi, genç ağaçlarda budama konularında bilgi verilmiş ve uygulamalı olarak anlatılmıştır. Gökçepayam ve Yaylacık köylerinde organik antepfıstığı yetiştiriciliğine ilgi duyan çiftçiler organik yetiştiricilik ve sertifikasyon süreçleri konularında bilgilendirilmiştir.

Yöre çiftçilerine örnek olması açısından organik tarım uygulaması yapılmaya uygun seçilen bahçede 2011, 2012 ve 2013 kış döneminde %80 fiğ ile %20 arpa karışımı toprağa ekilmiş, tohumlarının çıkışları takip edilmiş, arpa ve fiğin %30 oranında çiçeklenmesinin ardından bahçede sürüm yapılmıştır (Resim 17). Ayrıca mikro besin elementleri içeren yaprak gübresi bahçe sahibine teslim edilerek, kullanımı uygulamalı olarak gösterilmiştir.

Hasat zamanında bahçe sahipleri ile birlikte hasat yapılarak, organik uygulama yapılmayan bahçeler ile kalite yönünden karşılaştırma yapılabilmesi için meyve örnekleri alınmıştır. Hasat sonrasında bahçe sahibine ürün muhafaza yöntemi hakkında bilgi tekrardan verilmiştir.

Organik Tarım Sertifikasyon Kurumu tarafından uygulama bahçesine yıllık denetimler gerçekleştirilmiş, kalıntı analizi yapmak üzere meyve örnekleri alınmıştır. Yapılan gıda analizlerinin sonucu temiz çıkmış, antepfıstıklarında hiçbir kimyasal maddeye rastlanılmamıştır. Sertifikasyon kuruluşu tarafından bahçe sahibine 2012 yılı sonu itibarıyla "Geçiş Ürünü" raporu verilmiştir. 2013 yılı sonu itibarıyla yıllık denetimler gerçekleştirilmiş, kalıntı analizi yapmak üzere tekrardan meyve örnekleri alınmıştır. Yapılan gıda analizlerinin sonucu, organik üretim sürecini etkileyecek pestisit ve suni gübre kalıntısına rastlanılmamıştır. "Geçiş Ürünü" sertifikası yerini alacak olan "Organik Ürün" sertifikası 2014 yılı içerisinde verilecektir.



Resim 17: Organik Tarım Uygulaması Yapılan Bahçede Fiğ Ekimi ve Gelişimi

3.1.2.10. Örgütlenme:

Proje uygulamalarının kalıcı ve sürdürülebilir olması için çiftçi örgütlenmesi önemli bir faktördür. Bu nedenle uygulama köyü üreticileri ile mevcut ürün pazarlama şekilleri, örgütlenme yapıları ve istekleri konusunda survey çalışması uygulanmıştır. Proje köylerinden Yavuzeli, Araban ve Birecik ilçelerinde verilen eğitimlerde çiftçiler karlı üretim yöntemleri ve örgütlenme konularında bilgilendirilmiştir.

Antepfıstığı yetiştiriciliğinde sıkça görülen gereğinden fazla zirai ilaçlama, gübreleme, toprak işleme gibi kültürel işlemlerin yetiştiricilik ve maliyet yönünden sakıncaları, üreticilere doğru uygulama ve daha karlı üretim yapmalarının yöntemleri ile gelişmiş ülkelerde çiftçi örgütlenmesinin çiftçilere sağladığı katkılar ve örgütlenmenin genel avantajları anlatılmıştır. Ancak tüm köylerde örgütlenme, kooperatifleşme konularında yeterli istek uyandırılmamıştır.

3.2. Modern Bahçe Tesisi Uygulamaları

Antepfıstığı ağaçları çok uzun ömürlüdür ve başlangıçta bahçe tesisinde yapılan uygulamalar üretim süresince verim ve kalite üzerinde etkilidir. Bu nedenle birim alandan yüksek verim alacak şekilde optimal ağaç sıklığı ve bahçedeki antepfıstığı çeşidine uygun yeterince dölleyici bulunan ve modern tekniklerle sulama yapılabilen, uygun bir ta yapısı verecek şekilde budama yapılmış modern bahçe tesisi proje hedeflerinden birini oluşturmuştur. Bu kapsamda 40 dekar bahçe tesisi gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

Modern bahçe tesisleri için 2011 yılında saha arayışları yapılmış, 2012 yılında bahçe tesisi için uygun bulunan Araban ilçesinde 10 dekar ve Yavuzeli-Süleymanobası Köyü'nde 20 dekar olmak üzere 2 aday saha belirlenmiştir. Bunlardan Yavuzeli ilçesindeki (Hamit Polat'a ait bahçe) 10 dekar alanda 450 fidanla, Araban ilçesindeki (Mehmet Doğan'a ait bahçe) 20 dekar alanda 530 fidanla yeni bahçe tesis edilmiştir. Dikimi takiben fidan etrafında ot alma ve çapalama şeklinde bakımlar yapılmıştır. Fidanların tutmasını beklemeksizin fidan gelişimini hızlandırmak için bir bahçede toprak üstü diğerinde de toprak altı tipinde olmak üzere damla sulama sistemi kurulmuştur. Dikilen fidanlar sık sık kontrol edilmiş, sonbaharda kuruyan fidanların yerine 40 adet tamamlama fidan dikimleri yapılmıştır (Resim 18).



Resim 18: Kurulan modern bahçe, damla sulama tesisi ve aşı çalışmaları

2013 yılında bahçede hakim rüzgar yönünü dikkate alarak erkek ve dişi bireylerin konumları belirlenmiş ve Süleymanobası köyündeki örnek bahçede fidanlar aşıya uygun hale geldiklerinden aşı çalışmaları tamamlanmıştır. Yapılan aşı çalışmalarında başarı sağlanmıştır. Araban'daki modern bahçede ise aşılama çalışmaları 2014 yılında yapılacaktır.

Tesis edilen bu bahçelerde toprak analizleri yaptırılarak sulama sistemine bağlı olarak gübreleme programı hazırlanmış, gübre ihtiyaçları karşılanmış ve gübrelemeler gerçekleştirilmiştir. Bundan sonraki süreçte bahçelerde fidan gelişimleri izlenilerek şekil budaması yapılması gerekmektedir. Projenin bundan sonra geliştirilecek izleme ve değerlendirme çalışmalarında tepe budamalarının yapılması, sulama ve gübreleme çalışmalarının devam ettirilmesi programa alınmalıdır.

3.3. Teorik Ve Uygulamalı Eğitim Faaliyetleri

Proje hedeflerine ulaşılmasında temel çalışma, bilimsel çalışmalar sonucu elde edilmiş bilgilerin üreticilere efektif olarak aktarılması ve böylelikle proje sonunda sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır. Bu nedenle proje pilot uygulamalarına konu olan bahçelerdeki üreticilerin yanında aynı veya civar köylerde bulunan antepfıstığı üreticilerine aktarılması projenin önemli bir bileşeni olmuştur. Bu kapsamda proje uygulama süresince, konusunda uzman uzmanlarca 320 çiftçiye teorik ve uygulamalı eğitimler verilmesi hedeflenmiştir

Eğitim çalışmalarında teorik eğitimlerin yanında, üreticilerin uzman desteğinde her bir bahçede teorik eğitimlerde öğrenilenleri uygulamaya aktarmaları, yanlış ve eksik uygulamaların düzeltilmesi ve öğretilerin kalıcı davranış biçimine dönüştürmeleri temel alınmıştır. Eğitimde proje bölgesinde rastalanan ve en çok yanlış uygulama yapılan konular üzerine odaklanmaya çalışılmıştır.



Resim 19: Teorik ve Uygulamalı eğitimlerden Görüntüler

Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Uzmanlarınca uzmanlarınca gerçekleştirilmiştir. Düzenlenen eğitim çalışmalarını ile düzenlendiği yerler ve katılımcı sayıları Çizelge 3’de gösterilmiştir.

Teorik eğitimlerde; tarımsal mekanizasyon, bahçe yönetimi, bitki beslenmesi, yaz budaması, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama, organik tarım konuları işlenmiştir. Uygulamalı eğitimlerde; antepfıstığı bahçelerinde sulama ve budama uygulamalarında yapılan yanlışlar, doğru sulama ve budama yöntemleri, hastalık ve zararlılarla mücadele uygulamalı olarak gösterilmiştir.

Proje sahasındaki çiftçilerin eğitimlere katılımlarını teşvik etmek maksadıyla proje kapsamında 3.000 adet şapka basılmış, verilen eğitimleri daha kalıcı ve hatırlanır halde tutmak maksadıyla 3.000 adet çiftçi cep takvimi basılmış ve proje hedef kitlesine dağıtılmıştır. Proje kapsamında düzenlenen eğitimlerde, çiftçilere anlatılan konuları görselleştirmek ve kalıcılığını artırmak maksadıyla 10 farklı poster hazırlanarak eğitimlerde kullanılmıştır. Ayrıca muhtelif miktarda afiş, kırlangıç bayrak, roll banner gibi materyaller de basılmış ve eğitim, panel gibi etkinliklerde kullanılmıştır.

Eğitim programı kapsamında, 2013 yılında eğitimler tamamlandıktan sonraki günlerde eğitimlere katılan üreticilerin profilleri ile antepfıstığı üretimindeki alışkanlıkları ve yönelmelerinin tespit edilmesine çalışılmıştır.

Eğitim Sonu Hedef Kitle Anketine; Nizip'te 139, Birecik'te 121, Arılı'da 28, Bozova'da 26 ve Karkamış'ta 19 kişi olmak üzere toplamda 318 çiftçi katılımı sağlanmıştır. Anketten elde edilen bilgiler aşağıda özetlenmiştir;

- Ankete katılanların % 95'i erkek ve % 5'i kadındır.
- Katılımcıların ortalama antepfıstığı bahçe büyüklüğü 35 da, bahçelerinde ortalama verim 63 kg/da'dır. Üreticilerin % 87'si antepfıstığı bahçelerinden bekledikleri verimi alamadıklarını ifade etmiştir. Ortalama verimin düşük olması bu ifadeleri teyit etmektedir.
- Üreticilerin %65'i antepfıstığı üreticiliği hakkında hiç eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir.
- Antepfıstığı üretim süreçlerine ilişkin teknik destek alan üreticilerin oranı %27'dir. Teknik destek alan bu grubun % 65'i tarımsal konulardaki tavsiyeleri her zaman uygulayamamaktadır.
- Üreticilerin % 62'si suni ve ahır gübresini birlikte kullanırken, sadece ahır gübresi kullananların oranı % 25, sadece kimyasal gübre kullananlar ise % 6 ve hiç gübre kullanmayan % 7'dir.
- Gübrelemeden önce toprak tahlili yaptıranların oranı % 23'dür.
- Hastalık ve zararlılarla mücadelede zirai ilaç kullananların oranı % 98'dir.
- Üreticilerin %96'sı bahçelerinde budama yapmaktadır. Ancak tüm budamalar sert budama (kış budaması) şeklinde yapılmakta, yaz budaması yapılmamaktadır.
- Üreticilerin % 70'i ürünlerini kuru kabuklu olarak satmaktadır.
- Üreticilerin % 23'ü bahçelerinde damla veya yağmurlama sulama şeklinde sulama, %1'i salma sulama (vahşi sulama) yapmaktadır.
- Tarımla ilgili basılı gazete, dergi, el broşürü vb yayınları okuyanların oranı %8'dir ve bunlar Antepfıstığı Araştırma Enstitü yayınlarını da takip etmektedir.
- Ankete katılanların % 77'si TEMA Vakfını biliyor ve tanıyor.
- Ankete katılanların % 54'ü Antepfıstığı Üretiminde Verim Ve Kalitenin Artırılması Projesini bildiklerini ifade etmiştir.

Çizelge 3: Eğitim konuları ve katılımcı sayıları

ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNDE VERİM VE KALİTENİN ARTIRILMASI PROJESİ 2011-2012-2013 EĞİTİM KATILIM LİSTESİ							
Sıra No:	Eğitimin Adı	Eğitimin Tarihi	Eğitimi Veren Uzmanın Adı Soyadı	İli	İlçesi	Belde ve Köyler	Katılımcı Sayısı (Kişi)
1.	Antepfıstığı yetiştiriciliği eğitimi	20.11.2011	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Şehitkamil	Çaykuyu Köyü	43
2.	Antepfıstığında bitki besleme ve hastalıklarla mücadele	17.2.2011	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Araban	Gökçepayam	17
3.	Antepfıstığında budama eğitimi	21.2.2011	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Yavuzeli	Süleymanobası	17
4.	Antepfıstığında bitki besleme ve hastalıklarla mücadele	19.2.2011	AAİM Uzmanları*	Şanlıurfa	Birecik	Y.incirli	17
5.	Antepfıstığında besleme ve budama eğitimi	17.2.2011	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Araban	Yaylacık	21
6.	Antepfıstığında bitki besleme ve hastalıklarla mücadele	12.3.2011	AAİM Uzmanları*			Sarıyaprak	15
7.	Antepfıstığında bitki besleme ve hastalıklarla mücadele	18.6.2011	AAİM Uzmanları*	Şanlıurfa	Birecik	Y.incirli	16
8.	Yaz budaması ve yaprak gübreleme eğitimi	11.6.2011	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Araban	Yaylacık	11
9.	Antepfıstığı budama eğitimi	26.11.2011	Dr. İzzet Acar	Gaziantep	Araban	Yaylacık	8
10.	Antepfıstığı budama eğitimi	27.11.2011	Dr. İzzet Acar	Gaziantep	Araban	Gökçepayam	6
11.	Antepfıstığı budama eğitimi	3.12.2011	Dr. İzzet Acar	Şanlıurfa	Birecik	Y.incirli	12
12.	Antepfıstığı budama eğitimi	4.12.2011	Dr. İzzet Acar	Gaziantep	Yavuzeli	Süleymanobası	10
13.	Antepfıstığı yetiştiriciliği eğitimi	18.12.2012	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Nizip	Merkez	24
14.	Antepfıstığı yetiştiriciliği yaz uygulamaları eğitimi	9.5.2013	AAİM Uzmanları*	Şanlıurfa	Birecik	Merkez	64
15.	Antepfıstığı yetiştiriciliği yaz uygulamaları eğitimi	10.5.2013	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Nizip	Merkez	109
16.	Antepfıstığı yetiştiriciliği eğitimi	29.8.2013	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Bozova	Merkez	109
17.	Antepfıstığı yetiştiriciliği eğitimi	3.9.2013	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Karkamış	Merkez	53
18.	Antepfıstığı yetiştiriciliği eğitimi	6.9.2013	AAİM Uzmanları*	Gaziantep	Şehitkamil	Arıl	61
19.	Antepfıstığı yetiştiriciliğinde bitki koruma eğitimi	26.9.2013	AAİM Uzmanları*	Şanlıurfa	Birecik	Merkez	35
Toplam							648
* Antepfıstığı Araştırma İstasyon Müdürlüğü Uzmanları							

3.4. Görünürlük Faaliyetleri ve Etkinlikler

3.4.1. Tanıtım Tabelaları

Proje kapsamında proje bilgilerinin yer aldığı 4 adet proje tanıtım tabelası hazırlanmış ve sahada yerlerine monte edilmiştir.

3.4.2. Bahçe Günleri

Bahçe günü düzenlenmesi amacıyla; 15 Mayıs 2012 tarihinde Gaziantep İli Araban İlçesi Gökçepayam köyünde, 16 Mayıs 2012 tarihinde Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Yukarıincirli köyünde “Antepfıstığı Bahçelerinde Yaz Uygulamaları” konulu Bahçe Günü düzenlenmiştir. 15 Eylül 2012 tarihinde Gaziantep İli Yavuzeli İlçesi Süleymanobası köyünde ve 14 Eylül 2014 tarihinde Gökçepayam köyünde Atlas Dergisi Okuyucuları ile yöre çiftçilerin katılımıyla “Hasat Şenliği” düzenlenmiştir.

Bahçe günlerinde uzmanlar projede civar ilçe ve köylerden gelen üreticilere, budama, bahçe yönetimi, bitki beslenmesi, hastalık ve zararlılar, mekanizasyon, sulama, meyve kalitesinin artırılması ve hasat işlemleri konularında uygulamalı eğitimler vermiştir (Resim 20).

Proje köylerinde 2 bahçe günü ve 2 adet hasat şenliği düzenlenmiştir.



Resim 20: Hasat Şenliği'nden Görüntüler

3.4.3. Antepfıstığı Festivali

Gaziantep Büyükşehir Belediyesinin organizasyonunda 19-23 Eylül 2013 tarihleri arasında Gaziantep Festival Parkında düzenlenen Antepfıstığı Festivaline katılım sağlanarak stant kurulmuş, festivalde

katılımcılara proje ve antepfıstığı yetiştiriciliği hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcılara proje kapsamında hazırlanan antepfıstığı uygulamaları ile ilgili hazırlanan tarım takvimi dağıtımı gerçekleştirilmiştir (Resim 21-22).



Resim 21-22: Antepfıstığı Festivalinden Görüntüler

3.4.4. Çalıştay Katılımları

Antepfıstığı uygulamalarındaki yeni bilgileri takip etmek için 2012 yılında Şanlıurfa'da, 2013 yılında ise Siirt'te düzenlenen Ulusal Antepfıstığı ve Badem Çalıştaylarına katılım sağlanmıştır (Resim 23). Şanlıurfa'da düzenlenen çalıştayda proje hedefleri ve projede yapılan faaliyetler hakkında sunum yapılmıştır.



Resim 23: 4. Ulusal Antepfıstığı ve Badem Çalıştayı saha gezisinden görüntüler

3.4.5. Panel Düzenlenmesi

“Antepfıstığı Üretiminden Tüketimine Kadar Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Yolları” konulu panel 10 Ekim 2013 tarihinde, Şanlıurfa Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi konferans salonunda düzenlenmiştir (Resim 24-25-26-27).

Panel, TEMA Vakfı Genel Müdürü ve İcra Kurulu Üyesi ile Nestle Çikolataları Genel Müdürünün ev sahipliğinde Şanlıurfa Valisi, Harran Üniversitesi Rektörü, Ziraat Fakültesi Dekanı ve öğretim üyeleri ile öğrencileri, Şanlıurfa ve Gaziantep Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlüklerinden yetkililer, Sulama Birlikleri ve Ziraat Odaları üyeleri, Çiftçiler ve antepfıstığı ile ilgilenen kişilerin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Panele 338 kişi katılmıştır. Katılımcılara; panel programı ve konuşmacı özeti kitapçığı, kalem, çıkartma, TEMA el broşürü, bloknot dağıtılmıştır.

Panel 3 oturum şeklinde düzenlenmiş ve katılımcılara konusunda uzman 12 eğitimci tarafından bilgi verilmiştir. Soruların cevaplandırıldığı ve önerilerin dinlendiği başarılı bir panel gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca 25 ulusal ve yerel basının katılımı ile basın toplantısı gerçekleştirilmiştir. Panel bildiri kitabı hazırlıklarına başlanmış ve 2014 yılı içerisinde kitabın basımı tamamlanarak dağıtımını gerçekleştirilecektir.



Resim 24-25-26-27: Panelden görüntüler

3.4.6. Eğitim, İletişim ve Promosyon Ürünleri

2013 yılı sonu itibari ile planlanan proje faaliyetlerinin uygulamaları tamamlanmıştır. Ancak 2013 yılında başlayan ama henüz tamamlanamayan aşağıdaki faaliyetler 2014 Şubat ayı içerisinde bitirilecektir. Devam eden faaliyetler;

- Tasarım, basım ve dağıtımları tamamlanmış olan basılı materyaller
 - Cep tipi tarım takvimi (10.000 adet)
 - Duvar takvimi (1.000 adet)
 - Şapka yapımı (20.000 adet)
 - Poster yapımı (2.000 adet, 7 + 2 farklı çeşit)
 - Broşür (1.000 adet, 1 çeşit)
- Düzeltme ve eklemeleri devam eden ama henüz tasarımı hazır olmayan basılı materyaller
 - Antepfıstığı çiftçi el kitabı tasarımı ve baskısı (10.000 adet)
 - Panel bildiri kitabı (1.000 adet)
- Antepfıstığı belgeseli (1 adet) ve eğitim filmi (3 adet) çekilmesine başlanmıştır. Antepfıstığı uygulamalarının tam yansıtılabilmesi için 20 Mayıs ve 10 Eylül 2014 tarihlerinde proje sahalarında çekimlere devam edilecektir.

4. ÖLÇÜMLENMİŞ AKTİVİTE SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMELER

Proje başlangıcında uygulama alanı olarak belirlenen 400 dekar alanda yaklaşık 10 000 meyve veren antepfıstığı ağacı bulunmakta ve ağaç başına ortalama 3,014 kg meyve alınmaktaydı. Doğru ve uygun tarım tekniklerinin uygulanmasıyla (5 yıl sonra) ağaç başına ortalama verimin 8,5 kg.a (7- 10 kg) yükseltilmesi hedeflenmiştir.

Proje ile proje uygulama bahçelerinde; Bahçe Yönetimi, Bitki Beslenme, Bitki Hastalık ve Zararlıları, Budama ile Sulama Uzmanı tarafından doğru gübreleme, hastalık ve zararlılar yönünden feromon tuzaklar ile kontrol, kış ve yaz budamaları ve doğru sulama gibi bir çok faaliyet gerçekleştirilmiştir. Çiftçilere örnek olması amacıyla kurulan modern bahçelere teknik elemanların titizlikle yaptıkları uygulamalar diğer çiftçilerce görülerek, projenin diğer köylerde de yapılması talepleri gelmeye devam etmektedir.

Proje başlangıcı olan 2011 yılında yapılan uygulamaların fıstık üretimi üzerine etkileri 2012 yılında ve 2012 yılında yapılan uygulamaların etkileri de 2013 yılında gözlenmiştir.

Üretim miktarları, proje kapsamındaki bahçeler ile bunlara komşu bahçelerin sahiplerine sorularak elde edilmiştir. Aynı veriler 2013 yılı hasat zamanında da derlenerek kayıtlara alınmıştır.

Projenin 2013 yılı çalışmalarında ortalama verim artışı, örnek bahçe – komşu bahçe karşılaştırmaları, bahçelerde ağaç verimleri ve kalite ölçümleri yapılmıştır.

Son iki yılda antepfıstığı üretiminde verimi dekar başına %51, ağaç başına %49 artmıştır. Verim artışlarını, komşu bahçeye göre değerlendirdiğimizde ise dekar başına artış ortalama %123 olarak gerçekleşmiştir. Ağaç başına verim 2011 yılında 2,934 Kg, 2012 yılında 3,950 kg ve 2013 yılında 5,031 kg olarak gerçekleşmiştir.

4.1. Antepfıstığı Verimleri

Proje uygulaması yapılan köylerde tespit edilen bahçe ve ağaç verimleri Çizelge 4 ve Şekil 1, 2, 3, 4 ve 5'de gösterilmiştir.

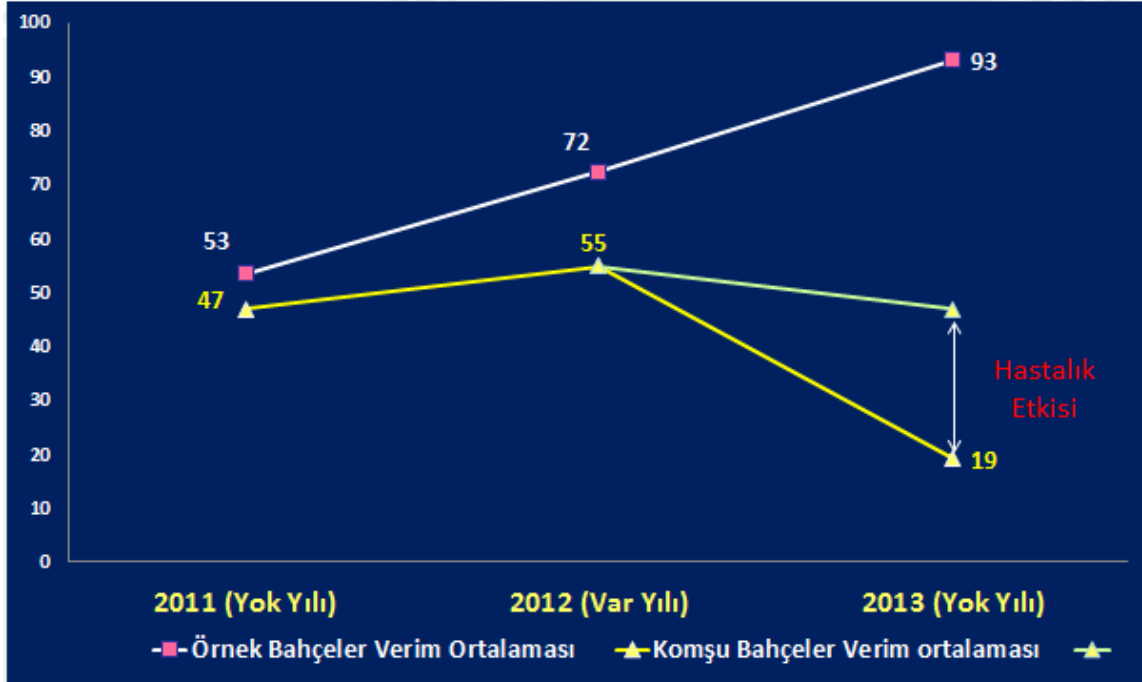
4.1.1. Bahçe Verimleri

Projede verim artışı tahminleri proje bahçeleri ortalamaları ile komşu bahçe ortalamaları esas alınarak yapılmıştır. Üretim miktarları, proje kapsamındaki bahçe sahipleri ile bunlara komşu bahçelerdeki üretim miktarları bahçe sahiplerine sorularak elde edilmiştir. Genel durumu görmek açısından bahçelerde 2012 yılı raporlarında verilen değerler ile 2013 yılı verim değerleri birlikte Çizelge 4'de gösterilmiştir. Proje uygulamalarının başladığı 2011 ve 2013 yılları antepfıstığında bölgede yok yılı, 2012 yılı ise var yıldır.

Çizelge 4'in incelenmesinden görüleceği üzere 2011 yılında komşu bahçeler ile proje bahçeleri arasında önemli bir farklılık görülmemektedir. Çünkü 2011 yılı verimleri esasen 2010 yılı sonbaharında belirginleşmiş olan karagözlerin (çiçek tomurcuklarının) ürünüdür ve 2010 yılında herhangi bir proje faaliyeti olmamıştır. Bununla beraber 2011 yılında tüm proje ortalaması ile komşu bahçeler arasında 6 kg/dekar farklılık görülmüştür. Bu artış 2012 yılında 17 kg/dekar'a ulaşmış, 2013 yılında ise 74 kg/dekar olmuştur (Şekil 1).

Çizelge 4: Proje uygulama bahçeleri ile Komşu bahçelerde verim ortalamaları

Köy	Tarım Tipi	2011 Verim (kg)	2012 Verim (kg)	2013 Verim (kg)
Gökçepayam	Komşu Bahçeler	41,0	52,3	16,8
	Proje Bahçeleri	40,8	59,2	73,3
	Organik	45,0	65,0	85,0
S.Obası	Komşu Bahçe	36,7	40,3	15,1
	Proje Bahçesi	40,3	48,7	52,2
Yaylacık	Komşu Bahçeler	39,3	44,4	26,3
	Proje Bahçeleri	43,7	63,5	91,7
Y.İncirli	Komşu Bahçeler	63,5	75,2	16,3
	Proje Bahçeleri	72,2	88,9	112,2
	Sulu	90,0	170,0	240,0

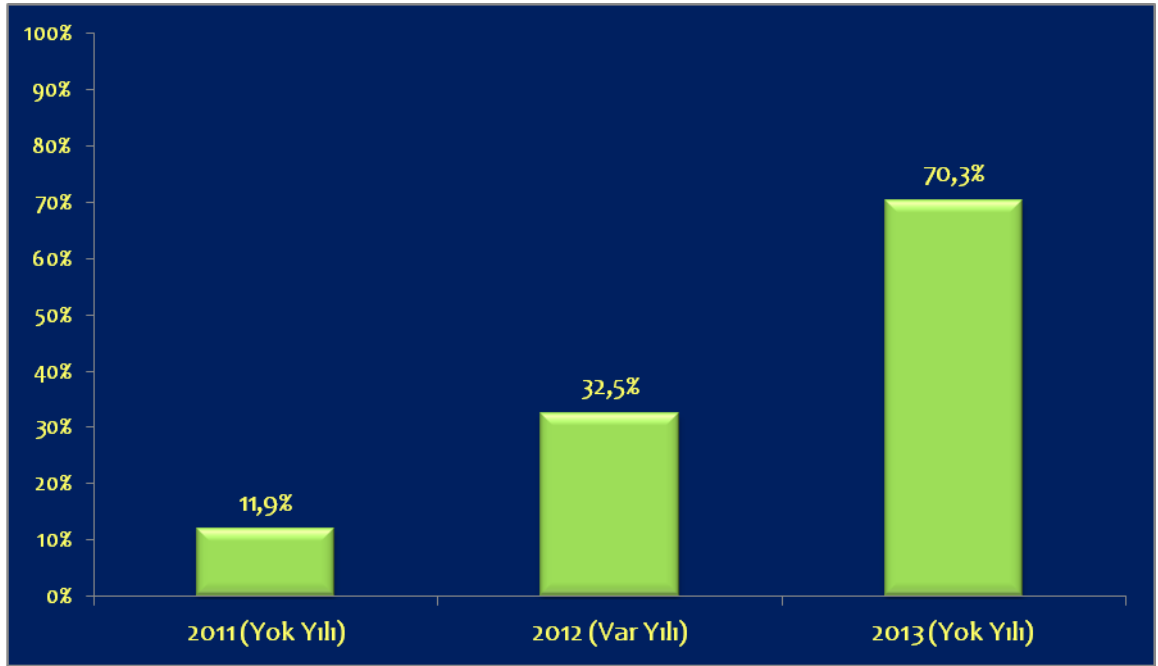


Şekil 1: Proje uygulama bahçeleri ile Komşu bahçelerde ortalama verimler (Kg/Da)

2013 yılı bölgede yok yılıdır ve komşu bahçe verimlerine bakıldığında bu durum açık olarak görülmektedir. Tüm köylerdeki komşu bahçelerde verimler 2012 yılı verilerinden hatta yok yılı olan 2011 verilerinden de düşüktür (Çizelge 4). 2013 yılında komşu bahçeleri ile proje bahçeleri ortalama verimleri bakımından 4 kata varan farklılık oluşmuştur. Bu farklılığın temel nedenlerinden biri doğal olarak proje uygulamalarıdır. Ancak tamamı değildir, çünkü 2013 yılında bölgede büyük bir Karazenk hastalığı görülmüş ve bu hastalık komşu bahçelerde verimi önemli oranda etkilemiştir. Bu epidemik durumun verimi ne kadar etkilediği konusunda spekülasyon bir yaklaşım yapılabilir. 2011 ve 2013 yılları yok yıllarıdır ve 2013 yılında hastalık bu ölçüde şiddetli olmasa en kötü olasılıkla 2011 yılı verimine ulaşılabilirdi. Bu düşünceden hareketle 2011 yılı ortalama verimi ile 2013 yılı verimi arasındaki verim farkı karazenk hastalığına atfedilebilir (Şekil 1). Bu durumda projede uygulanan bitki besleme, budama, toprak işleme ve zararlılarla mücadele çalışmaları sonucunda 2013 yılında komşu bahçeler

ile proje bahçeleri arasında iki katına varan verim artışı sağlandığı ifade edilebilir. Ancak tek bir yıla ait artış oranı proje ile sağlanan artış olarak yeterli derecede güvenilir bir veri değildir. Çünkü meyve veriminde periyodisite görülen yani yıllık verimlerinde farklılık görülen türlerde verim artışlarının uzun yıllar ortalaması olarak kullanılması daha doğru bir yaklaşımdır.

Yörede proje öncesinde uzun yıllar ortalama verim 54,63 kg/dekar'dır. Buna göre 2012 ve 2013 yıllarında sırasıyla %32,5 ve %70,3 oranında verim artışı sağlanmıştır (Şekil 2). Buna göre son iki yılda proje uygulamaları ile elde edilen verim artışı oranı %51 olarak söylenilebilir. Komşu bahçelerle kıyaslandığında ise 2012 ve 2013 yıllarında sağlanan verim artışı oranı %123 olarak hesaplanmaktadır.

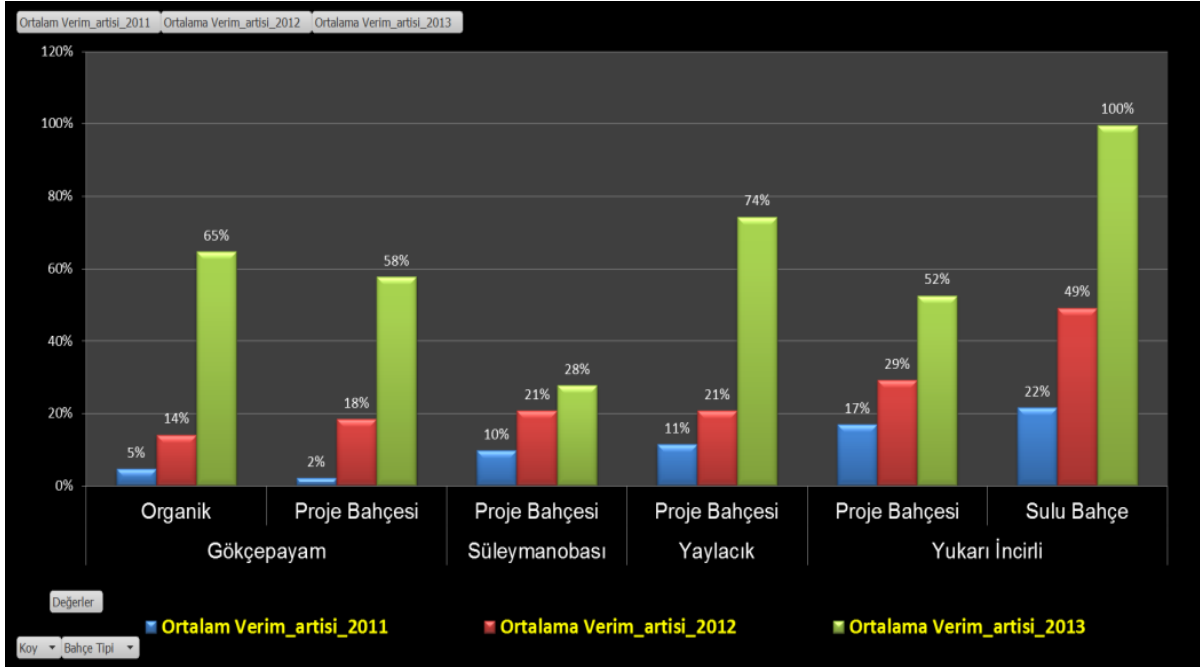


Şekil 2, Proje uygulama bahçelerindeki ortalama verim artış yüzdesi

4.1.2. Köylere ve Tarım Tipine Göre Bahçe Verimleri

Kuru Koşullardaki Bahçeler: Köylere ve tarım tiplerine göre 2013 yılında elde edilen verim artış oranları Şekil 3'de gösterilmiştir. Şekil 3'ün incelemesinden Gökçepayam, Yaylacık ve Yukarıncirli köylerinde %60'ın üzerinde bir verim artışı sağlandığı, buna karşılık Süleymanobası köyünde 2013 yılında sağlanan artışın %28 olduğu görülmektedir. Süleymanobası köyünde verimin düşük olmasının nedeni bahçelerde dolu zararının görülmüş olmasıdır.

Organik Uygulama Bahçesi: Organik üretim çalışması yapılan Gökçepayam köyündeki Lütfü POLAT bahçesinde 2011 yılında %5, 2012 yılında %14 ve 2013 yılında % 65 oranında fıstık üretimi artışı olmuştur (Şekil 3). Genelde organik üretimde bir verim kaybı beklenmesine rağmen, proje uygulama yıllarında (3 yıl) diğer konvansiyonel bahçelere yakın değerlerde artış olması olumludur. Diğer bir nokta ise 2013 yılında organik bahçeden sağlanan ürün miktarı (85 kg/da) Gökçepayam'daki diğer konvansiyonel bahçelerden (73 kg/da) yüksek bulunmuştur. Ancak bu farklılık organik uygulamalara atfedilemez. Çünkü bahçe toprak özellikleri ve bahçe yaşı gibi faktörlerin etkisi bu verilerden elimine edilememektedir.



Şekil 3: Proje uygulama bahçelerindeki ortalama verim artış miktarları

Sulama Etkisi: Damla sulama sistemi kurulu Proje bahçesi Yasin ASLAN'ın bahçesidir. Bu bahçede 2012 yılına göre %100 oranında bir artış sağlanmış olup (Şekil 1), bu oran tüm bahçelerde sağlanan artış oranından yüksektir. Damla sulama yapılan bahçenin yer aldığı Yukarıncirli köyü'nde ortalama verim 64 kg/da, Yasin ASLAN'ın bahçesindeki verim ise 2013 yılında 240 kg/da olmuştur. Bu sonuç, uzun dönem kuraklığın yaşandığı yörede uygun sulamanın verim artışında çok etkili olduğunu işaret etmektedir.

4.1.3. Ağaç Verimi

Ağaç başına verimler Proje bahçelerinin dekar verimleri ağaç sayılarına bölünerek hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda 2011 yılında 2,934 Kg, 2012 yılında 3,950 kg ve 2013 yılında 5,031 kg olarak bulunmuştur (Şekil 4). 2013 yılında proje bahçelerinde ağaç başına görülen artış oranı tüm bahçelerde %66,9'dur (Şekil 5). Ancak tek bir yıl yerine uzun yıllar verilerini kullanmak daha doğru olduğundan ve proje uygulamalarının sonuçları esas olarak 2012 ve 2103 yıllarında görüldüğünden, 2012 ve 2013 yılı ortalama ağaç verimleri alınarak proje öncesinde ortalama değer ile karşılaştırılmıştır. Buna göre son iki yılda ağaç veriminde sağlanan artış %49 olarak hesaplanmıştır.



Şekil 4: Uygulama bahçelerinde yıllara göre ağaç başına verim artışı

Fıstık üretiminde son üç yılın ortalama artış oranı % 31,8'dir (Şekil 5). 2012 yılında örneklenen ağaçlarda, karagöz (çiçek tomurcuğu, meyve gözü) sayısının 4 ± 1 'ten 9 ± 1 adete çıktığı gözlemlenmişti. Bu karagözler 2013 yılının fıstıklarının oluştuğu çiçekleri üretmiştir ve karagöz sayısı ile tek ağaç verimi arasında bir uyum bulunmaktadır.



Şekil 5: Proje bahçelerinde ağaç verimi artış oranları

4.2. Meyve Kalitesi

Proje uygulaması yapılan köylerden alınan fıstık örneklerinde belirlenen kırmızı kabuklu 100 dane ağırlıkları ile bunların iç ağırlıkları, çıtılma oranları ve hesaplanan randıman değerleri Çizelge 5, 6 ve 7'de gösterilmiştir.

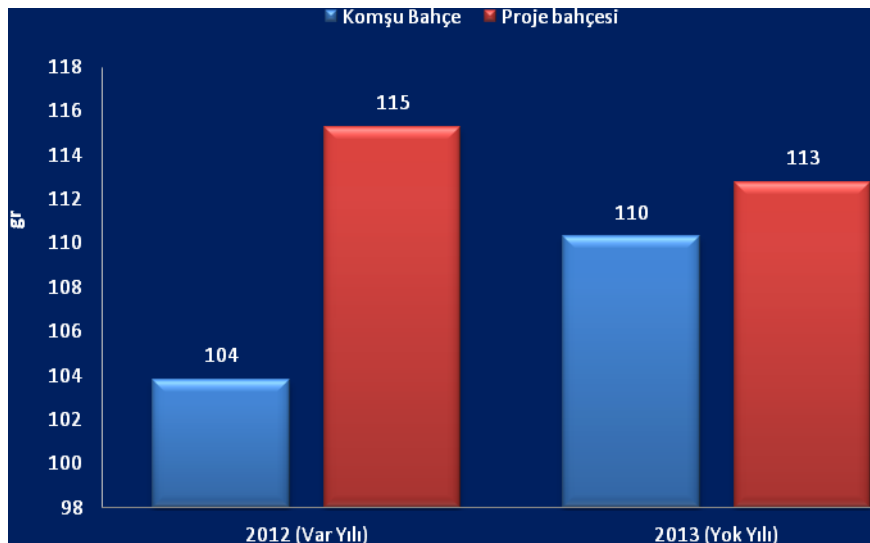
4.2.1. Yüz Adet Kabuklu Meyve Ağırlığı

Proje uygulama sahasından alınan örneklerde 100 Kabuklu Meyve Ağırlığı Çizelge 5'de gösterilmiştir.

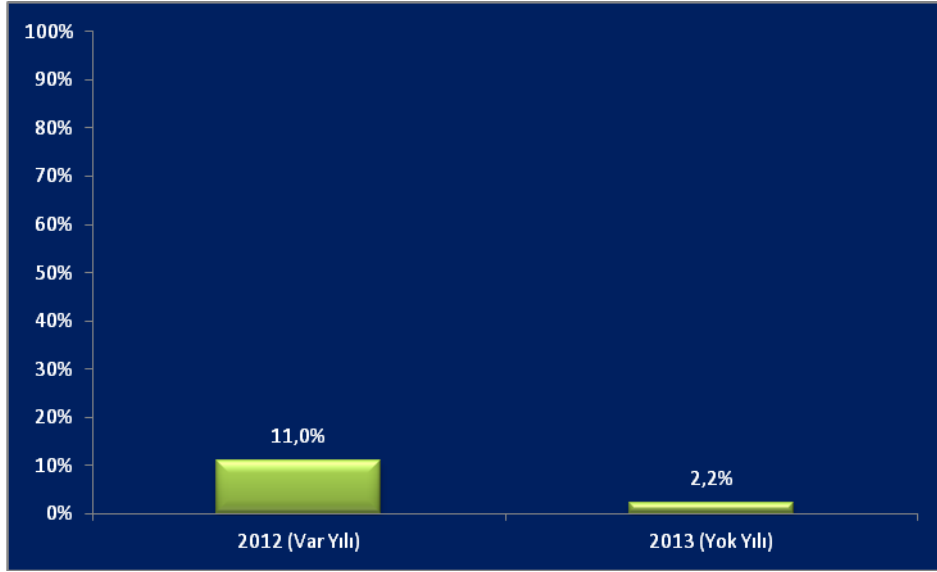
Çizelge 5, 100 Kabuklu Meyve Ağırlığı (gr) ve oranı

Yıl	Köy	Tarım Tipi	Kuru Kabuklu	Artış Oranı
2012	Gökçepayam	Organik	113,0	3%
2012	Süleymanobası	Proje Bahçesi	119,4	23%
2012	Yaylacık	Proje Bahçesi	116,8	6%
2012	Yukarıincirli	Proje Bahçesi	110,2	13%
2012	Yukarıincirli	Sulu	117,0	20%
2013	Gökçepayam	Proje Bahçesi	111,1	1%
2013	Gökçepayam	Organik	111,7	2%
2013	Süleymanobası	Proje Bahçesi	112,4	4%
2013	Yaylacık	Proje Bahçesi	112,4	2%
2013	Yukarıincirli	Proje Bahçesi	112,7	1%
2013	Yukarıincirli	Sulu	116,2	4%

2012 yılında 100 kabuklu meyve ağırlığı komşu bahçelere göre %11' oranında artış gösterirken, 2013 yılında bu oran % 2,2 olmuştur. 2013 yılında artış sağlanamamasının nedeni 2013 yılının yok yılı olmasına atfedilmektedir. Şöyle ki; 2013 yılı yok yılı olmasına rağmen proje bahçelerinde verim komşu bahçelerden çok yüksektir. Diğer bir ifade ile ağaç proje bahçelerinde çok fazla sayıda fıstığı besleyip büyütürken, komşu bahçeler çok az fıstığa besin sağlamıştır ve bu durum fıstık büyüklüğü ve ağırlığını etkileyebilecek bir durumdur. Nitekim komşu bahçelerde 2013 yılında ağırlığın 2012 yılına göre daha yüksek bulunması bunu açıklamaktadır.



Şekil 6: 2012 ve 2013 yıllarında proje ve komşu bahçelerde 100 kırmızı kuru kabuklu meyve ağırlıkları



Şekil 7: 100 Kuru kabuklu meyve ağırlığı artış oranı ortalaması yüzdesi

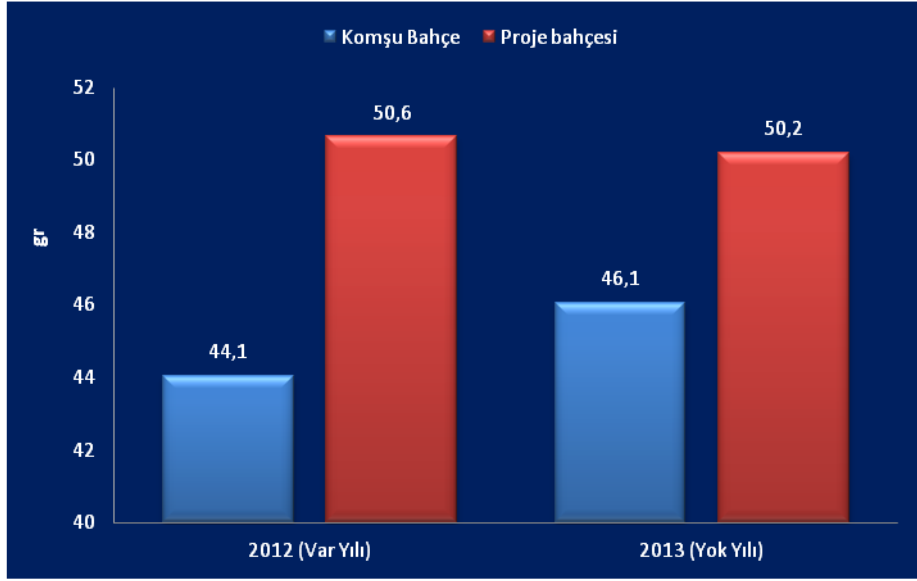
4.2.2. Yüz Adet İç Meyve Ağırlığı

Proje uygulama sahasından alınan örneklerde 100 iç meyve ağırlıkları Çizelge 6'da gösterilmiştir. 100 Kırmızı kabuklu meyve ağırlığında olduğu gibi komşu bahçelerde 100 iç meyve ağırlığı 2012 değerinden daha yüksek bulunmuştur ancak bu önemli bir farklılık değildir. Hem proje bahçelerinde hem de komşu bahçelerde iç meyve ağırlıkları 2012 ve 2013 yıllarına yakın değerlerdedir (Şekil 8).

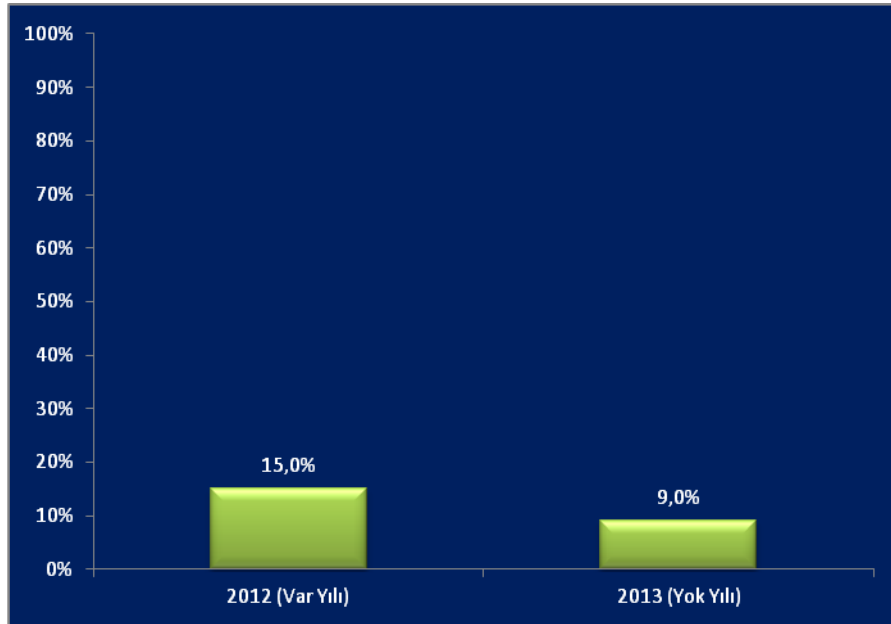
Şekil 9-10 da görüldüğü gibi 100 iç kabuklu meyve ağırlığında komşu bahçelere göre 2012 (var yılı) %15, 2013 yılı (yok yılı) %9 oranında gerçekleşmiştir.

Çizelge 6: 100 iç meyve ağırlığı (gr) ve komşu bahçelere göre artış oranı

Yıl	Köy	Tarım Tipi	Fıstık İçi (gr)	Artış Oranı (%)
2012	Gökçepayam	Organik	47,3	5%
2012	Süleymanobası	Proje Bahçesi	56,6	39%
2012	Yaylacık	Proje Bahçesi	48,7	2%
2012	Yukarıincirli	Proje Bahçesi	47,9	15%
2012	Yukarıincirli	Sulu	53,7	29%
2013	Gökçepayam	Proje Bahçesi	46,9	4%
2013	Gökçepayam	Organik	50,7	13%
2013	Süleymanobası	Proje Bahçesi	48,6	9%
2013	Yaylacık	Proje Bahçesi	49,3	7%
2013	Yukarıincirli	Proje Bahçesi	51,3	6%
2013	Yukarıincirli	Sulu	54,3	12%



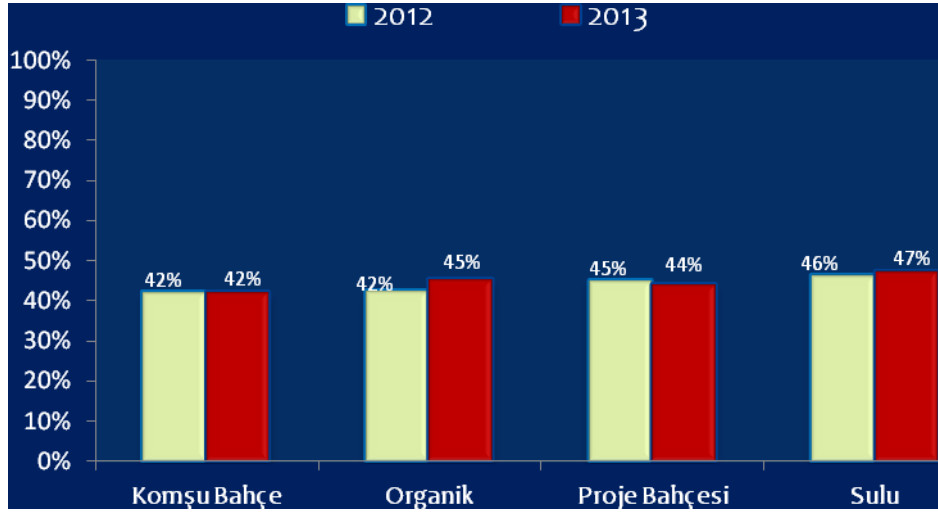
Şekil 8: Proje ve komşu bahçelerde 100 iç meyve ağırlıkları(gr)



Şekil 9: Komşu bahçelere göre 100 iç meyve ağırlığında görülen artış oranları yüzdesi

4.2.3. Randıman

Randıman değeri 100 iç meyve ağırlığının 100 kuru kabuklu meyve ağırlığına oranı olup iç fıstık üretimi açısından önemli bir kalite değeridir. Proje bahçeleri ile komşu bahçelerde hesaplanan ortalama randıman değerleri Şekil 10'da gösterilmiştir. Şekil 10'da görüldüğü üzere organik bahçe hariç diğer bahçelerde randıman değerlerinde hem yıllar arasında hem de komşu bahçe değerlerine göre 2012 ve 2013 yıllarında bir değişiklik göstermemiştir. Organik bahçede ise %3 oranında bir artış olmuştur.



Şekil 10: Bahçelere göre randıman artış oranları yüzdesi

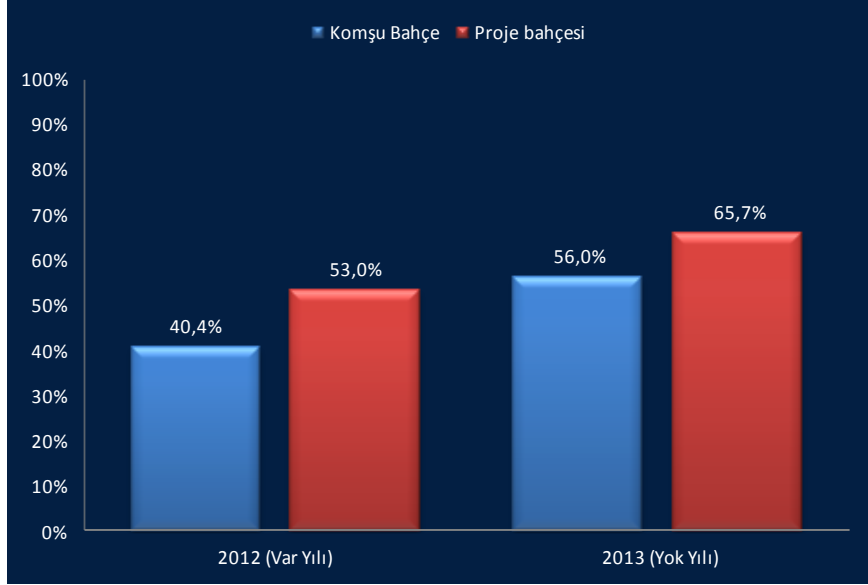
4.2.4. Çıtlama Oranı

Çerezlik olarak kullanılacak fıstıklarda çıtlama oranı önemli bir kalite özelliğidir ve doğrudan ürün fiyatını etkilemektedir. Proje uygulama sahasından alınan örneklerde çıtlama Çizelge 7’de gösterilmiştir. Proje bahçeleri ile komşu bahçelerde 2013 yılında 2012 yılına göre çıtlama oranı yükselmiştir (Şekil 11). Bununla beraber proje bahçelerinde çıtlama oranı komşu bahçelerden daha yüksektir. Proje bahçeleri komşu bahçelere göre 2012 yılında ortalama %31,1, 2013 yılında ise ortalama %17,2 oranında artmış görülmektedir (Şekil 11-12).

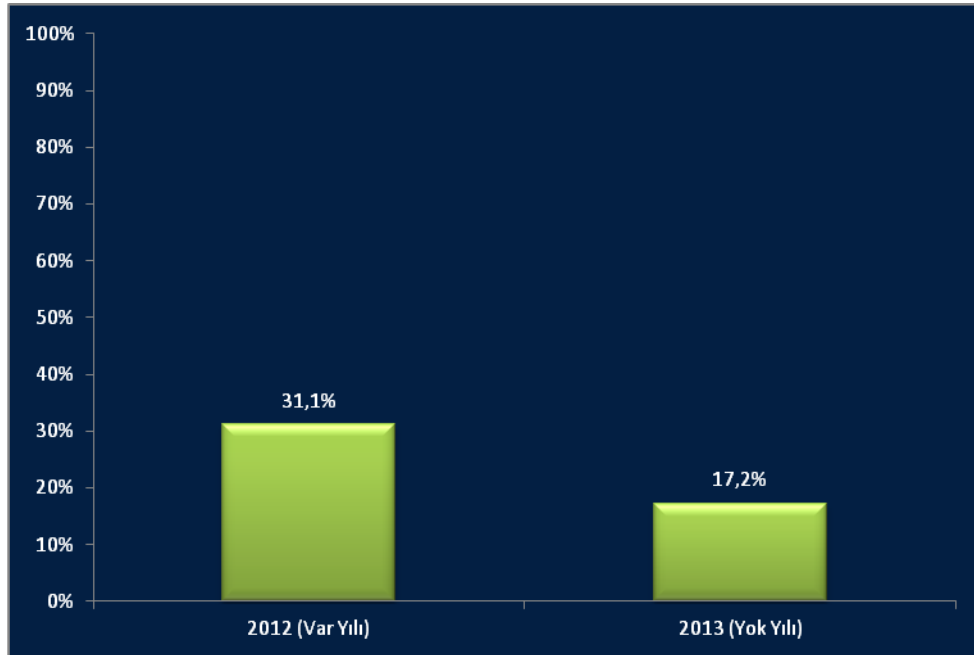
Çizelge 7, Çıtlama oranı

Yıl	Köy	Tarım Tipi	Çıtlama	Artış Oranı
2012	Gökçepayam	Komşu Bahçe	51%	0
2012	Gökçepayam	Organik	43%	-16%
2012	Süleymanobası	Komşu Bahçe	32%	0
2012	Süleymanobası	Proje Bahçesi	48%	50%
2012	Yaylacık	Komşu Bahçe	33%	0
2012	Yaylacık	Proje Bahçesi	45%	39%
2012	Yukariincirli	Komşu Bahçe	47%	0
2012	Yukariincirli	Proje Bahçesi	56%	20%
2012	Yukariincirli	Sulu	73%	57%
2013	Gökçepayam	Komşu Bahçe	52%	0
2013	Gökçepayam	Proje Bahçesi	65%	24%
2013	Gökçepayam	Organik	56%	7%
2013	Süleymanobası	Komşu Bahçe	57%	0
2013	Süleymanobası	Proje Bahçesi	62%	9%
2013	Yaylacık	Komşu Bahçe	58%	0
2013	Yaylacık	Proje Bahçesi	64%	10%
2013	Yukariincirli	Komşu Bahçe	57%	0
2013	Yukariincirli	Proje Bahçesi	65%	14%
2013	Yukariincirli	Sulu	82%	45%

2013 yılında en yüksek çıtlama oranı Yukarı İncirli Köyü'nde sulama yapılan bahçede %82 olarak görülürken, bunu %62 artışla Süleymanobası Köyü ve %65 artışla Gökçepayam Köyü proje bahçeleri takip etmiştir. Organik bahçede çıtlama oranı uygulama yapılmayan bahçelerle hemen hemen aynı değerdedir. 2012 yılında organik üretim yapılan proje bahçesinde çıtlama oranı komşu bahçeye göre %16 daha düşük değerde iken, 2013 yılında bu farklılık ortadan kalkması olumlu olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 11: Proje ve Komşu Bahçelerde Ortalama Çıtlama Oranları



Şekil 12, Çıtlama artış oranı ortalamaları yüzdesi

5. DEĞERLENDİRMELER

Sürdürülebilir bir yönetimle Antepfıstığı üretiminde verimliliğin artırılması, biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla 2010 yılında “Antepfıstığında Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi” hazırlanmış ve 2011 yılında uygulamalara başlanılmıştır. Projenin 3 yıllık döneminde faaliyetler ve gerçekleştirilen çalışmalar esas olarak antepfıstığı üretiminde bilgi temelli tarım uygulamalarının yaygın olmaması nedeniyle, projede bilimsel araştırma sonuçlarına dayalı, iyi ve doğru tarım tekniklerinin üreticilere aktarılması, proje uygulama bahçelerinde uygulamalarla verim ve kalite artışının sağlandığı örnek uygulamalar yapılması ve üreticiler için 400 dekar alanda iyi uygulama örneklerinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Proje uygulamalarının başlatıldığı 2011 yılında toplam alanı 404 da olan 33 adet bahçede uygulamalara başlanılmış ve üreticilere eğitimler verilmiştir. Ancak Adıyaman ili, Besni ilçesi Sarıyaprak Köyü’ndeki bazı bahçe sahibi çiftçilerin gerekli uygulamaları yerine getirme konusunda isteksizlikleri ve bahçelerinde uygulama konusunda direnç göstermeleri ve bunun proje uygulama sonuçlarını etkilememesi için 2012 yılı içinde proje kapsamından çıkarılmış, 2013 yılı sonuna kadar 306 da alanda uygulamalar sürdürülmüştür.

Proje kapsamında uzmanların proje sahasında gerçekleştirdikleri faaliyetler, uygulamaların kontrolü ve bahçe sahiplerinin yönlendirilmesi çalışmaları hedefine ulaşmıştır. Bu kapsamda uzmanlar tarafından örnek bahçelerde 495 adet uygulama ve denetim faaliyeti gerçekleştirilmiştir. Örnek bahçelerde ihtiyaç duyulan gübre, ilaç, budama ekipmanı ve pulverizatörler gibi ihtiyaçları projeden karşılanmıştır. Bu örnek uygulamalar ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Antepfıstığı üretiminde kaliteli ve bol ürünün alınması için gerekli olan topraktaki bitki besin elementlerinin belirlenerek gerektiği kadar gübreleme yapımları için çiftçilerin toprak analizleri yapma alışkanlıkları kazandırılmıştır.
- Yöre çiftçilerine, doğru sulama uygulamalarının doğrudan meyve verim ve kalitesini etkilediğinin gösterilmesi ve örnek olması amacıyla sulama imkanı olan bir bahçede doğru sulama sistemi kurulmuş, sulama programı hazırlanmış, üreticilerin bu programa uygun olarak sulama yapımları sağlanarak sulanan ve sulama yapılan bahçeler arasındaki verim farkının görülmesine olanak sağlanmıştır.
- Uygulama yapılan bahçelerde yeterli sıklıkta ağaç olmayan yerlere aşılama üzere çöğür (aşılammamış yabani fidan) fidanları temin edilmiş, yeterli tozlaşmanın gerçekleşebilmesi için erkek bireyden yoksun bahçelere aşılı fidan takviyesinde bulunulmuş, bahçelerde tozlayıcı birey gerekliliği benimsenmiştir. Fidan dikimleri konusunda da bahçe sahiplerine uygulamalı eğitim verilerek dikim teknikleri öğretilmiştir.
- Antepfıstığı verim ve kalitesini etkileyen en önemli hastalıklardan olan Karazenk ile meyve kararmalarına karşı her yıl kesintisiz olarak mücadele yürütülmüştür. Bu çalışmalar ile hastalıklar kontrol altına alınmış, hatta yapılan kontrollerde bu hastalıklarla artık mücadele edilecek seviye olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda antepfıstığı uygulama bahçelerinde zararlılar ile ilgili tespitler ve mücadele yapılmıştır. Örnek bahçelerde görülen ve antepfıstığında en önemli zararlılarından olan Antepfıstığı İç Güvesi (*Schinedereria pistaciicola*), Antepfıstığı dip kurdu (*Capnodis cariosa*), Karagöz kurdu (*Hylesinus vesticus* M. R.), Dal güvesi (*Kermania psitaciella*) ve Antepfıstığı psillidi’ne (*Agonoscena* spp) karşı belirlenmiş kimyasal ve kültürel yöntemlerle mücadele edilmiştir.

- Ağacın sağlığını ve yıllık meyve verimini etkileyen en önemli faktörlerden biri de budamadır. Bu kapsamda bahçe sahiplerine yoğun şekilde yaz ve kış budama eğitimleri uygulamalı olarak verilmeye devam edilmiştir. Kış ve yaz budaması konusunda bahçe sahiplerinin bilinçlendikleri ve bu uygulamayı artık benimsedikleri görülmüştür.
- Antepfıstığı üretiminde, zamanında; uygun ekipman ve teknikle toprak işleminin yapılması, bitkinin besin ve suyuna ortak olan diri örtünün uzaklaştırılması, toprak su ilişkilerinin düzenlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece projenin başlangıcında üreticilerin gereğinden fazla toprak işlemleri engellenmiş, ağaçlara zarar vermeden nasıl toprak işleme yapacakları, toprak işleme alet ve ekipmanlarının bakımlarının yapılması konusunda yetkin hale gelmişlerdir.
- Örnek bahçe sahipleri antepfıstığında toprak işleminin verim ve kaliteye olan etkileri ile toprak işleme yöntemleri, toprak işleme zamanı, derinliği, kullanılması gereken aletler hakkında detaylı bilgilendirilmiştir.
- Arazi eğiminin yüksek olduğu arazilerde erozyonu önlemek, ağaçların gelişimlerini iyileştirmek, verimlerini artırmak ve yoğun yağışlar neticesinde toprağın kaymasını engellemek amacıyla Araban İlçesi Yaylacık Köyünde, tarımsal teraslar ve istinat duvarı tesis edilerek, toprak koruma tedbirlerinin alındığı bahçe örnekleri yaratılmıştır.
- Uygulama bahçelerinde yapılan bahçe kontrollerinde antepfıstığı meyvelerine ben düştüğü (olgunlaşmaya başladığı) görüldüğü zaman, bahçe sahiplerine hasat uygulamaları hazırlık çalışmaları, yeşil iç hasat, kurutma konularında eğitimler verilmiş ve ağaca zarar vermeksizin doğru hasat yapma alışkanlıkları kazandırılmıştır. Kurutma çalışmalarında hijyen koşulları ve alfatoksin konusunda alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmiştir.
- Organik tarım toprakların, ekosistemin ve insan sağlığının sürdürülmesini sağlayan bir üretim sistemi olduğundan, antepfıstığı üretiminde yöre çiftçilerine örnek olması açısından organik tarım uygulaması yapılmaya uygun 1 adet bahçe seçilmiştir. Organik Tarım Sertifikasyon kuruluşu tarafından bahçe sahibine 2012 yılı sonu itibariyle "Geçiş Ürünü" raporu verilmiştir. 2013 yılı sonu itibariyle yıllık denetimler gerçekleştirilmiş, kalıntı analizi yapmak üzere tekrardan meyve örnekleri alınmıştır. Yapılan gıda analizlerinin sonucu, organik üretim sürecini etkileyecek pestisit ve suni gübre kalıntısına rastlanılmamıştır. "Geçiş Ürünü" sertifikası yerini alacak olan "Organik Ürün" sertifikası 2014 yılı içerisinde verilecektir.
- Proje uygulamalarının kalıcı ve sürdürülebilir olması için çiftçi örgütlenmesi önemli bir faktördür. Bu nedenle uygulama köyü üreticileri ile mevcut ürün pazarlama şekilleri, örgütlenme yapıları ve istekleri konusunda survey çalışması uygulanmıştır. Ancak tüm köylerde örgütlenme, kooperatifleşme konularında yeterli istek uyandırılmamıştır.
- Modern bir bahçe tesisine örnek teşkil etmek üzere proje kapsamında Süleymanobası Köyü ve Araban ilçesinde toplam 30 da'lık alanda damla sulama sistemi bulunan, optimal fidan sayısına sahip iki adet antepfıstığı bahçe tesisi gerçekleştirilmiştir. Bunlardan Süleymanobası Köyü'ndeki fidanlar aşu olgunluğuna ulaştıklarından hakim rüzgar yönü dikkate alınarak optimal tozlayıcı erkek birey ve uygun çeşitle aşılacaktır. Araban Köyü'ndeki bahçede ise aşılama çalışmaları 2014 yılında yapılacaktır.
- Proje sahasındaki hedef kitleye yönelik olarak 320 kişiye eğitim verilmesi hedeflenmişken, 648 kişiye antepfıstığı yetiştiriciliği ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiştir. Eğitimler ile

antepfıstığı yetiştiriciliğinde görülen yanlış uygulamaların giderilmesine çalışılmış ve çiftçiler bilgilendirilmiştir.

Son iki yılda antepfıstığı üretimi verimini dekar başına %51, ağaç başına %49 artmıştır. Verim artışlarını, komşu bahçeye göre değerlendirdiğimizde ise dekar başına artış ortalama %123 olarak gerçekleşmiştir. Ağaç başına verim 2011 yılında 2,934 Kg, 2012 yılında 3,950 kg ve 2013 yılında 5,031 kg olarak hesaplanmıştır. İki yılda sağlanan bu verim artışı önemlidir. Üstelik henüz bu bahçelerde yeterli polen üretimi yoktur, polen üretimini artırmak üzere bahçelere dikilen erkek bireyler de çok genç olduğundan yeterli polen üretememektedir. Diğer bir ifade ile sağlanan bu verim artışında henüz bahçelere konulan tozlayıcı birey dikimlerinin etkisi yoktur.

Verim artışının hesaplanmasında 2012 yılında var ve 2013 yılında yok yıllarının yakalanması ve verim artışlarının bu iki yılın ortalamalarına göre hesaplanması elde edilen sonuçları tek yıla baz ederek vermektense daha güvenilir kılmaktadır. Ancak, antepfıstığı gibi çok uzun ömürlü ve periyodisite gösteren ağaçlarda iki yıllık gözlemler, daha güvenilir bir değer elde etmek için yeterli değildir. Uygulamaların uzun yıllardaki etkilerinin belirlenmesi için örnek bahçelerde uygulamaların yinelenmesinde ve verim artışlarının izlenmesinde yarar bulunmaktadır.

Proje genel olarak değerlendirildiğinde örnek bahçe uygulamalarının başarılı olarak yürütüldüğü, önemli oranda verim ve kalite artışının sağlandığı, örnek bahçe sahiplerinin artık fıstık yetiştiriciliği konusunda yeterli hale geldiği görülmektedir. Bununla beraber, üzerinde durulması gereken noktalardan bir tanesi örnek bahçelerde sağlanan bu başarının komşu bahçelere yansımamış olmasıdır. Komşu bahçeler ile örnek bahçeler arasında verim bakımından büyük farklılıkların olması bunu göstermektedir. Bunun en önemli nedeni; üreticilerin uzun yıllardan beri uyguladıkları yöntemler yerine yeni uygulamaları benimsemeleri genelde güçtür. Gözleri ile görmeleri ve sonuçtan emin olmaları gerekir. Proje başlangıç yılında karagözler bir önceki yılda oluşmuş olduğundan belirgin bir farklılık olması belenmemekte idi. Nitekim 2011 yılında örnek bahçelerde verim ve kalite açısından ayırt edici bir fark oluşmamıştır. 2012 yılı ise antepfıstığında var yılı idi ve üreticiler normalde beklentileri kadar üretim yaptıklarından örnek bahçelerde oluşan farklılığı hissetmemiştir. Ancak fıstıkta yok yılı olan 2013 yılında hem yaygın olan karazenk hastalığı hem de yok yılında bile örnek bahçelerde fıstık olması üretici açısından gözle belirgin olarak görülen anlamlı bir fark yaratmış olacağı düşünülmektedir.

Örnek bahçe sahipleri diğer üreticilerden farklı olarak her aşamada bahçelerinde uzmanlar denetiminde çalışma olanağı bulmuştur ve eğitimlerde yeterince öğrenemedikleri konularda uzmanlar tarafından yapılan geri beslemeler ile desteklenmişlerdir. Aslında komşu bahçelerle örnek bahçeler arasındaki uygulama arasında farklılık yaratan temel unsur da budur. Bu şekilde örnek bahçe çalışmalarını gösterilmiştir ki birebir danışmanlık ve üreticinin her aşamada uzmanlar tarafından yönlendirilmesi verim ve kalite artışında başarılı ve çalışan bir sistem olduğu anlaşılmaktadır. Bu sistemin diğer bölge ve yörelere genişletilerek bölgesel olarak antepfıstığı üretiminde önemli oranda verim ve kalite artışı sağlanacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir bir yönetimle Antepfıstığı üretiminde verimliliğin artırılması, biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla 2010 yılında "Antepfıstığında Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi" hazırlanmış ve 2011 yılında uygulamalara başlanılmıştır. Antepfıstığı üretiminde bilgiye dayalı olmayan uygulamaların yaygın olması nedeniyle, projede bilimsel araştırmalar temelinde, iyi ve doğru tarım tekniklerinin üreticilere aktarılması, proje uygulama bahçelerinde uygulamalarla verim ve kalite artışına ilişkin görsel örneklerin oluşturulması ve uygulama sonuçlarının yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Projenin odak çalışması fıstık verim ve kalitesinin artırıldığı örnek bahçeler oluşturulması ve üretici eğitimlerinin gerçekleştirilmesi olarak kurgulanmıştır.

Projenin başlangıcından 2013 yılı sonuna kadar 22 adet örnek bahçede kesintisiz yapılan çalışmalar sonucu ağaç başına verim 2011 yılında 2,934 Kg, 2012 yılında 3,950 kg ve 2013 yılında 5,031 kg olarak gerçekleşmiştir. Proje öncesi uzun yıllar ortalaması olan 3,014 kg/ağaç verim ile kıyaslandığında iki yılda ortalama %49 oranında artış sağlanmıştır. Birim alanda sağlanan artış oranı ise %51 olmuştur. Verim artışlarını, komşu bahçeye göre değerlendirdiğimizde ise dekar başına artış ortalama %123 olarak gerçekleşmiştir. Elde edilen bu değerler yaşlı, yeterince ağaç yoğunluğu olmayan, yeterli tozlayıcı birey bulunmayan bahçeler için oldukça önemli bir artış oranıdır.

Antepfıstığı'nda mevcut standartlarda meyve kalitesine ilişkin özellikler esas olarak çerezlik kullanıma yönelik belirlenmiştir. Bu standartlarda kullanılan kuru kabuklu 100 meyvenin kabuklu ağırlığı, 100 adet meyvenin iç ağırlığı ve bu değerlere göre bulunan randıman değerleri ile çıtlama oranı örnek bahçelerden alınan fıstık örneklerinde belirlenmiş ve bu değerler komşu bahçe değerleri ile kıyaslanmıştır. Örnek bahçelerdeki meyvelerin 2012 ve 2013 yılları ortalama 100 adet kabuklu meyve ağırlığı, 100 adet iç meyve ağırlığı komşu bahçelere göre sırasıyla %6,5 ve %11,5 daha fazla olmasına rağmen randıman değerlerinde bir farklılaşma görülmemiştir. Çıtlama oranı ise komşu bahçelere göre %24 daha fazla olmuştur. Çerezlik üretiminde fiyata etki eden çıtlama oranıdır ve bu anlamda bahçelerde üretilen fıstıklarda önemli bir kalite artışı da gerçekleştirilmiştir. Bu haliyle **örnek bahçe uygulamaları ile yaygınlaştırma faaliyetleri için önemli bir kaynak değer yaratılmıştır.**

Fıstık ağaçlarında çiçek tomurcukları (karagözler) son yılın sürgününde yer aldığından, bir yılda yapılan uygulamaların sonuçları ancak onu takip eden yılda görülmektedir. Bu anlamda proje uygulamalarına 2011 yılında başlanılmış olmakla birlikte, verim ve kaliteye ilişkin sonuçlar 2012 yılında ve 2012 yılında yapılan uygulamalar 2013 yılında gözlenmiştir. Yıllar arasında önemli verim farklılığı gözlenen fıstık ağaçlarında 2012 yılının var yılı ve 2013 yılının yok yılı olması ve projede bu iki farklı üretim yılının yakalanması güvenilir bir istatistik parametre için anlamlıdır. Ancak, ağaç verimleri sadece toprak ve su ilişkilerine değil, doğrudan kontrol edilemez hava hallerine de bağlı olduğu için yeterli güvenilirlikte bir parametre için iki yıl yeterli değildir. Bu nedenle **örnek bahçelerde uygulamaların devamı ve verim ile kalite değerlerinin izlenmesine devam edilmelidir.**

Örnek bahçelerin sahipleri aldıkları üç yıllık uygulamalı eğitimler sonucu artık teknik bilgi ve deneyim olarak yeterli hale gelmişlerdir. Bahçe sahiplerinin proje uygulamalarının yaygınlaştırılması açısından önemli bir işlev göreceği, komşularını da yönlendirebileceği beklenmektedir. Bu aşamada örnek bahçelerde projenin 3 yıllık uygulama döneminde olduğu gibi yoğun uzman desteğine ihtiyaçları olmadığı noktasından hareketle, projenin beş yıllık izleme ve yaygınlaştırma çalışmalarında uzman desteklerinin azaltılabileceği düşünülmektedir.

Proje süresince örnek bahçelerde gübre, zirai mücadele vb. tüm bahçe ihtiyaçları proje bütçesinden karşılanmıştır. Sürdürülebilirlik açısından bu durum bir eksiklik olarak görülebilir. Ancak örnek bahçeler projenin 3 yıllık süresinde esas olarak uygulamaların bahçe sahiplerinin gelir düzeyine bağlı kalmaksızın yürütülerek verim ve kalite gözlemlerinin yapılması ve esasen kırsal kalkınma amaçlı yürütülen bu çalışmada gelir düzeyi düşük köylerin seçilmesi nedeniyle bir gereklilik olarak görülmüştür. Projenin izleme sürecinde bu bahçeler hem veri toplama hem de yaygınlaştırma çalışmaları açısından kullanılabilir olması için desteklerin sürdürülmesi gerekli görülmektedir. Ancak üreticilerin artık doğrudan projeye bağlı olmamaları sürdürülebilirlik açısından da önem taşımaktadır. Bu nedenle **izleme döneminde, örnek bahçelerin verim artışlarını etkilemeyecek şekilde tedrici olarak üretici desteklerinin azaltılarak uygulamaların sürdürülebilirliği izlenmelidir.**

Proje uygulamalarında mevcut bahçelerde hemen hemen tüm bölgedeki bahçelerde verimliliği azaltan etkenlerin başında, bahçelerde yeterli tozlaşma sağlayacak erkek bireylerin olmaması olduğu görülmüş ve bahçelerde erkek sayısını artırmak üzere fidan dikimleri ve aşılama çalışmaları yürütülmüştür. Sorun sadece örnek bahçelere ilişkin bir sorun değil, bölgesel bir sorun olduğundan **projenin izleme döneminde bahçelerde erkek azlığına dikkat çekecek kampanya ve uygulamaların yürütülmesinin ileri yıllarda bölgedeki verim artışında önemli yararı olacaktır.**

Proje amaçları içinde biyolojik çeşitliliğin ve gen kaynaklarının korunması yer almaktadır. Ancak üç yıl içinde uygulamaya konulan proje faaliyetleri dikkate alındığında, doğrudan biyolojik çeşitliliğin ve gen kaynaklarının korunmasını sağlayacak bir uygulama olmadığı görülmektedir. Bu haliyle projenin biyolojik çeşitliliğin ve gen kaynaklarının korunması üzerine etkisi dolaylı bir etki olacaktır. Bu etki, <antepfıstığı bahçelerinin önemli bir bölümü doğal melengiçlerin aşılansarak oluşturulduğundan> melengicin dışında, uygun anaç fidanların kullanıldığı yeni bahçe kuruluşunun yaygınlaştırılmasıyla doğal melengiçlerin korunarak biyolojik çeşitliliğin korunması esasına dayalı dolaylı etki olacaktır. Bununla beraber bölgede antepfıstığı ağaçları gen kaynaklarının korunmasına ilişkin bazı çalışmalara ihtiyaç olduğu da görülmektedir. Bilindiği üzere bölgede binlerce yıla yayılan bir fıstık üretimi yapılmaktadır ve fıstık üretilen çok yaşlı ağaçlara rastlanılmaktadır. **Çok yaşlı ağaçlar doğada yaşamı boyunca çok sayıda ekstrem koşullar ile karşılaşmış ve bu ekstrem koşulları atlattıkları ve kültürel olarak da önem taşıdığından korunmalarının sağlanması gen koruma açısından yararlı bir uygulama olacaktır.** Bu nedenle projenin amaçları ile uygunluk sağlayacak yaşlı antepfıstığı ağaçlarının korunmasına ilişkin bir faaliyet projenin izleme dönemi için konulabilir.

Bilgilerinize sunarız.

Saygılarımızla,

Mustafa KAZANCI
Projeler Sorumlusu

Metin ŞENOL
Proje Koordinatörü

Dr. Hikmet ÖZTÜRK
Orman ve Kırsal Kalkınma
Bölüm Başkanı