



T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Adres : Eskişehir Yolu 9. Km Lodumlu / ANKARA

Telefon : +90 312 287 33 60 (10 hat) • Faks : 0 312 258 83 95



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

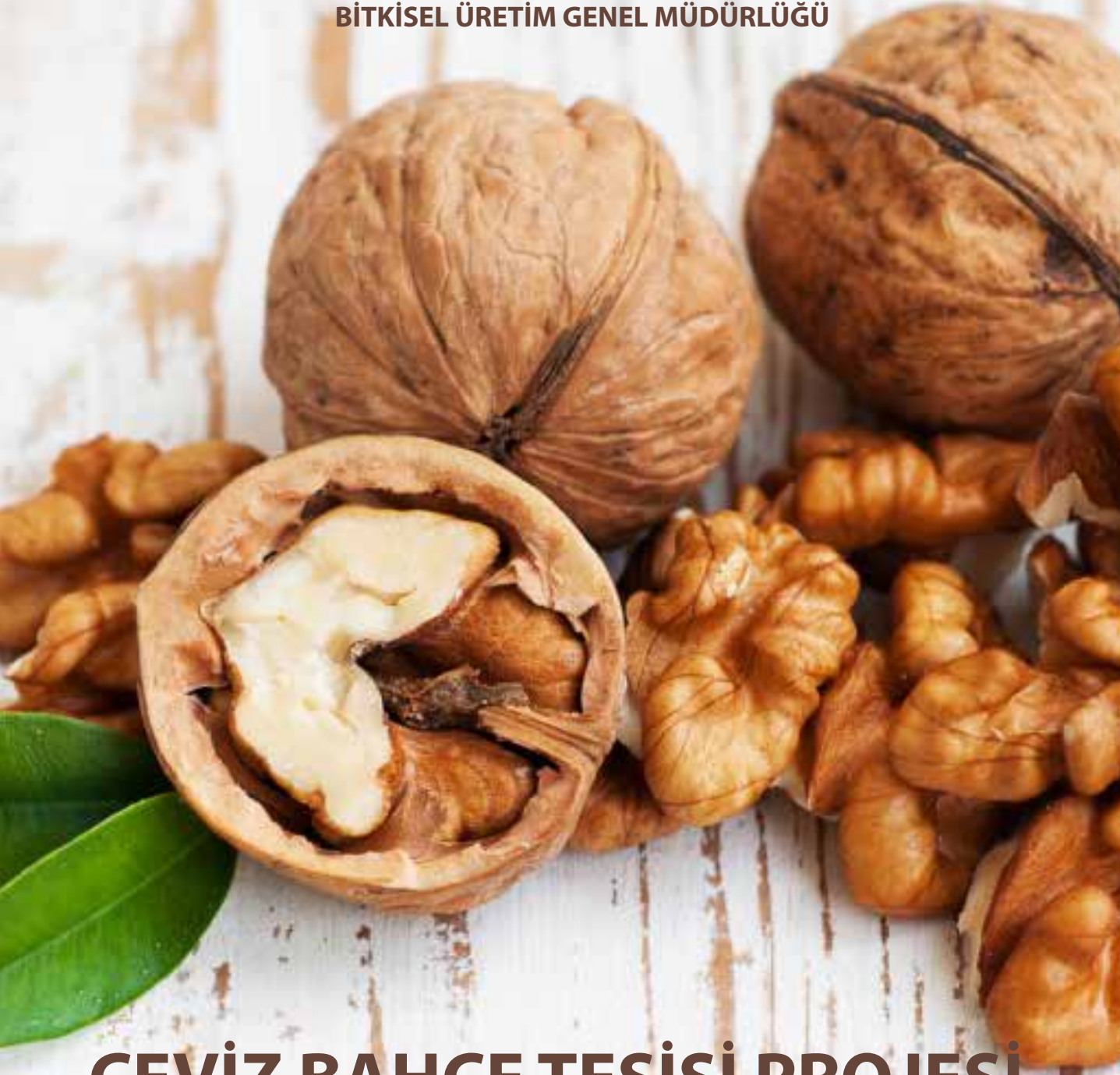
# CEVİZ BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

TEMMUZ-2020





T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



# CEVİZ BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



### **Değerli Yatırımcılar,**

Dünya nüfusunun hızla arttığı süreçte tarımsal üretimin ve gıdanın önemi her geçen gün daha da belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Yaşadığımız salgın hastalık nedeniyle bu durum kendini tartışılmaz bir şekilde hissettirmiştir. Memnuniyet vericidir ki; bu dönemde ülkemizde gıda temini konusunda sorun yaşanmamış, üreticilerimiz üretime devam etmekteki kararlılığını sürdürmüştür.

Türkiye ekonomisi ve sosyal yapısında en önemli sektörlerin başında olan tarım, yapısal değişim ve dönüşüm çalışmalarıyla beraber, ortaya konulan etkin ve kararlı politikalar sonucunda artık ekonomimize önemli katkılar sağlayan bir sektör haline gelmiştir.

Tarımsal üretimin vazgeçilmez faaliyet alanı olan meyvecilik; gıda ihtiyacının karşılanması, sağlıklı ve dengeli beslenme, ülkemiz ekonomisine ve istihdamına sağlamış olduğu katkıdan dolayı oldukça önemli bir yere sahiptir. Ülkemiz birçok meyve türünün anavatanı konumunda olup ceviz de bunlar arasındadır.

Ceviz meyvesi, insanların beslenmesinde önemli yeri olan mineraller, vitaminler ve doymamış yağ asitlerini ihtiva etmektedir. Özellikle doymamış yağ asitleri insan sağlığına zararlı kolesterol birikimlerini engellemekte ve damar sertliğine karşı büyük fayda sağlamaktadır.

Türkiye, mevcut ceviz üretim miktarı ile dünyada 4. sırada yer almaktadır. Bakanlığımızın kapama ceviz bahçelerine sağladığı teşvik ve destekler ile özel ağaçlandırma ile gelir getirici tür çalışmaları sayesinde son 10 yılda tesis edilen ceviz bahçesi alanı 410 bin dekaradan 1,2 milyon dekara ulaşmıştır. Bununla birlikte modern ceviz bahçesi tesis edilecek alanların artmasıyla ülkemiz ceviz üretimi artış göstererek dış ticarete önemli bir paya sahip olacaktır.

Günümüz koşullarında tarımsal üretimin her alanında olduğu gibi meyvecilikte de bilimsel esaslara ve tekniğine uygun olarak tesis kurulması ve işletilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu sayede birim alandan elde edilen ürün artacak ve kısa zamanda verime başlanarak tesis masraflarının karşılanması ve kârlılığa ulaşması mümkün olacaktır.

Bu kapsamda meyvecilik ve ceviz yetiştiriciliği alanına yatırım yapmak isteyen yatırımcılara rehber olması amacıyla Bakanlığımız tarafından hazırlanan bu çalışmanın yol gösterici bir kaynak olması ümidiyle yatırımlarınızın bereketli ve bol kazançlı olmasını diliyorum...

**Dr. Bekir PAKDEMİRLİ**  
TARIM VE ORMAN BAKANI

# Sunuş





### **Değerli Üreticiler,**

Küresel iklim değişikliği, bölgesel ekonomik ve siyasi krizler ile sınırlarımızda yaşanan kaotik gelişmeler, tarım ve gıda piyasalarını önemli ölçüde etkilemektedir. Tarım ve gıda sektörünün arz ve talep boyutunda değişim geçirdiği, sektörün sevk ve idaresinde teknolojik gelişmelerin öne çıktığı bir süreç yaşanmaktadır. Yaşanan bu gelişmeler, mevcut kaynakların etkin kullanımını sağlama yanında, olası riskleri ortadan kaldıracak veya azaltacak tedbirlerin önceden alınmasını sağlayacak planlamaları zorunlu kılmaktadır.

Sanayi devrimi, kütle üretimlerini beraberinde getirmiş ve nüfus artışına paralel olarak artan ihtiyaçların karşılanmasına olanak sağlamıştır. Artan talep her seferinde üretim artışı üzerinde bir baskıyı beraberinde getirmiştir. Bu baskılar sonucunda üretim birimleri, üretim hacimlerini artırmaya çalışmışlar ve bu süreç içerisinde teknolojinin kullanımı ile başarı elde etmişlerdir.

İçinde bulunduğumuz coğrafyanın doğal bitkisi olan ceviz, tarım, orman ve gıda sektörü açısından büyük önem arz etmektedir. Ekonomik değeri yüksek olan ceviz yetiştiriciliği bu özelliği ile farklı sektörlerden sermaye transferine konu olmaktadır. Son yıllarda ülkemizde yeni ceviz bahçeleri tesis edilmekle birlikte, artan iç talebin yurtiçi üretimle karşılanması amacıyla tekniğine uygun ceviz plantasyonlarının tesis edilmesi önem arz etmektedir.

Bakanlığımızca hazırlanan "Ceviz Bahçe Tesisi Fizibilite Raporu ve Üretici Rehberi"nin, bu alanda yatırım yapacak olan tüm kesimlere katkı sağlaması ve yön göstermesi dilek ve temennisiyle Ülkemiz tarımına hayırlı olmasını dilerim.

**Dr. Mehmet HASDEMİR**  
*Bitkisel Üretim Genel Müdür V.*

Önsöz



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
CEVİZ BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

**HAZIRLAYAN**

Dr. Veyis YURTKULU  
*Birim Koordinatörü*

**BAKANLIK EDITÖRÜ**

Sezgin KARADENİZ  
*Tohumculuk Daire Başkanı V.*

**GRAFİK TASARIM**

Ebru IŞIK

**BASKI**

T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı  
İvedik Caddesi Bankacılar Sokak No:10 Yenimahalle /ANKARA  
**Telefon:** 0312 315 65 55      **Faks:** 0312 344 81 40

ANKARA 2020

## İÇİNDEKİLER

<b>YÖNETİCİ ÖZETİ .....</b>	<b>11</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>15</b>
<b>2. CEVİZ ÜRETİMİ VE TİCARETİ .....</b>	<b>16</b>
2.1. Dünya Ceviz Üretimi .....	16
2.2. Ülkemizde Ceviz Üretimi .....	17
2.3. Dünya Ceviz Ticareti.....	18
<b>3. CEVİZİN SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI.....</b>	<b>21</b>
<b>4. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE EKOLOJİK İSTEKLERİ .....</b>	<b>21</b>
4.1. Ağaç Özellikleri .....	21
4.2. Çiçek Yapısı ve Döllenme Biyolojisi.....	21
4.3. Dinlenme .....	22
4.4. Ekonomik Önemi .....	22
4.5. Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri.....	23
4.6. İklim İsteği .....	24
4.7. Toprak İsteği .....	24
<b>5. BAHÇE TESİSİ .....</b>	<b>25</b>
5.1. Yer Seçimi .....	25
5.2. Toprağın Hazırlanması, Dikim Yeri İşaretlemesi ve Çukur Açılması.....	26
5.3. Çeşit Seçimi.....	26
5.4. Fidan Seçimi.....	28
5.5. Dikim .....	29
5.6. Bakanlığımız Tarafından Ceviz Bahçe Tesisine Verilen Destekler.....	30
5.6.1. Bitkisel Üretim Destekleme Yapılmasına Dair Tebliğ Kapsamında Verilen Destekler.....	30
5.6.2. Özel Ağaçlandırma Kapsamında Ceviz Bahçe Tesisine Verilen Destekler.....	30







5.6.3. Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Kredi Kullanılmasına İlişkin Karar Kapsamında Sağlanan Destekler.....	30
<b>6. KÜLTÜREL İŞLEMLER.....</b>	<b>31</b>
6.1. Toprak İşleme .....	31
6.2. Sulama .....	31
6.3. Gübreleme .....	31
6.4. Budama ve Bakım .....	31
<b>7. ÖNEMLİ HASTALIK VE ZARARLILARI.....</b>	<b>33</b>
7.1. Ceviz Antraknozu.....	33
7.2. Siyah Çizgi Hastalığı (Cherry leafroll virus, CLRV).....	33
7.3. Cevizde Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğü ( Phytophthora spp.).....	34
7.4. Elma İçkurdu (Cydia pomonella L.).....	35
<b>8. HASAT.....</b>	<b>36</b>
8.1. Kurutma .....	38
8.2. Depolama ve Ambalajlama.....	39
<b>9. PROJENİN MALİ ANALİZİ VE FİZİBİLİTESİ .....</b>	<b>40</b>
9.1. Projenin İlk Yatırım Giderleri .....	40
9.2. Yıllara Göre Gübre ve İlaç Giderleri.....	41
9.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı .....	42
9.4. Proje Gelirleri.....	43
9.5. Projenin Net Nakit Akışları.....	44
9.6. Projenin Fayda/Masraf Analizi .....	45
9.7. Projenin Net Bugünkü Değeri .....	47
9.8. Projenin İç Kârlılık Oranı .....	48
9.9. Projenin Mali Rantabilitesi.....	48
<b>10. SONUÇ.....</b>	<b>48</b>
<b>11. KAYNAKLAR.....</b>	<b>49</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Dünya Ceviz Üretim Alanlarının 2018 Yılı Dağılımı.....	16
Şekil 2. Cevizin Dünya Üzerinde Dağılımı .....	21
Şekil 3. Chandler Ceviz Çeşidi Meyvesi .....	27
Şekil 4. Fernor Ceviz Çeşidi Meyvesi .....	27
Şekil 5. Maraş 18 Ceviz Çeşidi Meyvesi .....	27
Şekil 6. Sütyemez 1 Ceviz Çeşidi Meyvesi .....	28
Şekil 7. Niksar 1 Ceviz Çeşidi Meyvesi .....	28
Şekil 8. Akça Ceviz Çeşidi Meyvesi.....	28
Şekil 9. Ceviz Fidanına Dikimden Sonraki İlk 4 Yılda Budama ve Şekil Verme .....	32
Şekil 10. Ceviz Yaprak ve Meyvesinde Antraknoz Belirtisi .....	33
Şekil 11. Siyah Çizgi Hastalığının Yaprak Yüzeyindeki Görünümü .....	34
Şekil 12. Ceviz Ağacında Kök Boğazı Çürüklüğü Belirtileri .....	34
Şekil 13. Elma İçkurdu Zararı .....	35
Şekil 14. Ceviz Meyvesi Hasat Dönemi .....	36
Şekil 15. Makinalı Ceviz Hasadı.....	37
Şekil 16. Ceviz Meyvelerinin Yerden Makina ile Toplanması .....	37
Şekil 17. Cevizin Kapalı Ortamda Isı ile Kurutulması.....	38
Şekil 18. Ceviz Boylama Kurutma ve Paketleme Tesisi .....	38
Şekil 19. Ambalajlanmış Ceviz Meyveleri.....	39







## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Dünya Ceviz Üretim Alanları .....	16
Çizelge 2. Dünya Ceviz Üretim Miktarı.....	17
Çizelge 3. Ülkemizde Ceviz Üretimi .....	17
Çizelge 4. Dünya Ceviz Ticaret Verileri .....	18
Çizelge 5. Dünya Ceviz İhracat Miktarı.....	18
Çizelge 6. Türkiye Ceviz İhracat ve İthalat Verileri .....	18
Çizelge 7. Dünya Ceviz İhracat Değeri .....	19
Çizelge 8. Dünya Kabuklu Ceviz İthalat Miktarı .....	19
Çizelge 9. Dünya Kabuklu Ceviz İthalat Değeri .....	20
Çizelge 10. Kabuksuz Ceviz İthalatında Öne Çıkan Ülkeler .....	20
Çizelge 11. Meyve Asma Çeşit Listesinde Yer Alan Ceviz Çeşitleri .....	26
Çizelge 12. Türkiye Ceviz Fidanı Üretim Miktarı.....	29
Çizelge 13. Bakanlığımız Tarafından Ceviz Bahçe Tesislerine Verilen Destekler.....	30
Çizelge 14. Düşük Faizli Kredilere İlişkin Karar Kapsamında Sağlanan Destekler .....	31
Çizelge 15. Projenin Tesis Giderleri.....	40
Çizelge 16. Yıllara Göre Gübre ve İlaç Giderleri Dağılımı.....	41
Çizelge 17. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı .....	42
Çizelge 18. Yıllara Göre İşletme Gelirleri.....	43
Çizelge 19. Projenin Net Nakit Akışları.....	44
Çizelge 20. Projenin Fayda/Masraf Analizi Verileri.....	46
Çizelge 21. Projenin Net Bugünkü Değeri Verileri .....	47

## YÖNETİCİ ÖZETİ

### Neden Tarım?

Günümüzde nüfusun gıda ihtiyacını karşılaması, milli gelire ve istihdama katkı sağlaması, sanayi sektörünün hammadde ihtiyacını karşılaması, ihracata doğrudan ve dolaylı katkıda bulunması gibi nedenlerden dolayı tarım, küresel boyutta stratejik bir sektör haline gelmiştir. Teknolojinin son derece gelişmiş olduğu günümüz koşullarında, vazgeçilmez gibi kabul edilen birçok unsurun, sürdürülebilir gıda temininden daha öncelikli olmadığı yaşanan tecrübeyle görülmüştür.

Ülkemizin coğrafi yapısı, zengin ve verimli bir tarımsal üretim için büyük avantajlar sunarken agrostratejik konumu da dünya tarımı için önemli bir köprü işlevi görmektedir. Tüm bu ifade edilen hususlar dikkate alındığında tarım sektörüne yapılacak yatırımlar ülkemiz ekonomisi ve ihtiyaçlarının karşılanması bağlamında öncelik taşımaktadır.

### Neden Ceviz?

İçinde bulunduğumuz coğrafyanın doğal bitkisi olan ceviz; tarım, orman ve gıda sektörü açısından büyük önem arz etmektedir. Son yıllarda ülkemizde yeni ceviz bahçeleri tesis edilmekle birlikte, artan iç talep

nedeniyle ihtiyacın bir kısmı ithalatla karşılanmaktadır. 2019 yılında %15 gümrük vergisi ile 129.104.000 \$ karşılığında 75.498 ton ceviz ithalatı yapılmıştır. Buna göre ülkemizde ceviz üretimine yönelik yapılacak yatırımların arz talep dengesi yönünden değerlendirildiğinde arz tarafında gerekliliğin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Yapılacak olan yatırımla ceviz üretimi artacak, ülke ihtiyacı ithalat yerine yerli üretimle karşılanacak ve daha önemlisi ihtiyaç fazlası ürün ihracata konu edilerek döviz girdisi sağlanacaktır.

Ayrıca fındık ve badem gibi cevizle ikame özelliği yüksek sert kabuklu meyvelerde üretim ve ihracat potansiyeli dikkate alındığında, ortak pazarlama stratejisi ile Türkiye'nin ceviz pazarında küresel üstünlüğe sahip olması söz konusudur. Bu ürünlerin uzun süre depolama özelliği yanında, meyvesi, kabuğu ve kerestesinin farklı kullanım alanları göz önünde bulundurulduğunda, ülkemizde ceviz bahçesi tesis edilmesi daha da önemli hale gelmektedir.

### Kamu Desteği!

Ülkemizin ceviz ihtiyacı nedeniyle, Bakanlığımızın sağlamış olduğu sertifikalı fidan ve diğer hibe destekleri yanında, bozuk orman arazilerinin ve hazine





arazilerinin tahsisıyla yeni ceviz bahçelerinin kurulması teşvik edilmektedir. Bakanlığımız tarafından; ceviz bahçe tesisine hem yatırım yılında sertifikalı fidan kullanım desteği kapsamında fidan bedelinin %75'ini karşılayarak, hem özel ağaçlandırma projeleri kapsamında yatırım bedelinin %25'ini hibe ederek hem de bahçe tesisi kurmayı teşvik etmek amacıyla %95'lere varan faiz indirimli krediler kullanılarak önemli katkılar sağlanmaktadır.

### Kârlı bir Yatırım!

Bu çalışmada, yaklaşık 1.000 dekar alanda arazi bedeli hariç yatırımın ekonomik analizi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır. Bu veriler dikkate alındığında, tesis yapılacak arazi şartlarının ilgili konu uzmanı teknik personellerce incelenmesi sonrasında ceviz bahçesi için yapılacak bu yatırımın fizibil olduğu anlaşılmaktadır.

Projenin ekonomik olarak gelir getirmeye başlaması 5. yılda gerçekleşmekte olup 8. yılda yapılan yatırım ve işletme masraflarını karşılayıp kâra geçilmektedir.

Projenin **fayda/masraf oranı 3,83>1** şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 3 katından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Ortalama verim yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oran-

lanmasıyla yapılan hesaplama ile yatırımın **mali rantabilitesi %182** oranında bulunmuş olup bu gösterge de kârlı bir alana yatırım yapılmış olacağını göstermektedir.

Ceviz bahçe tesisi projesi uygulandığında en az 30 yıllık proje ömrü boyunca **net bugünkü değer olarak 116 milyon TL** gibi oldukça yüksek bir gelir elde edilmektedir.

Bununla birlikte tekniğine uygun olarak tesis edilecek olan modern ceviz bahçesi bölge üreticilerine de örnek bir üretim tesisi olma özelliği taşıyacaktır. Bunun da çarpan etkisi olarak önem arz edeceği değerlendirilmektedir.

Tarımsal üretimin diğer alanlarında olduğu gibi ceviz yetiştiriciliğinde de verimli, kaliteli, amaca uygun bir üretim yapmayı etkileyen unsurların başında iklim, arazi ve diğer ekolojik koşullar gelmektedir. Bahçe tesisinden önce bu unsurların konu uzmanları tarafından her yönüyle etüd edilmesi ve buna göre bahçe tesis edilmesi kârlı bir üretim için önemli katkı sağlamaktadır. Bahçe tesisinde bu gibi faaliyetleri tekniğine uygun olarak gerçekleştiren Amerika Birleşik Devletleri, ceviz yetiştiriciliği ile ülkemizden yüzyıllar sonra tanışmasına rağmen günümüzde dünya ihracatında 1. sırada yer almaktadır.

**Sonuç olarak;** ceviz bahçesinin kurulacağı bölgede iklim ve diğer ekolojik koşulların uygunluğu, teknik bakım işlemlerinin usulüne uygun olarak yerine getirilmesi, yer ve çeşit seçiminin önemi, büyük pazarlara

yakınlık, iç ve dış ticaret imkanları dikkate alındığında kârlı bir tarımsal üretim alanına yatırım yapılacağı değerlendirilmektedir.

### Proje Fizibilite Sonuçları

Uygulama Yılı	:	2020
Tesis Alanı	:	1000 Dekar
Yatırım Tutarı	:	2.447.500 TL
Yıllık İşletme Giderleri	:	1.736.873 TL
Yıllık İşletme Gelirleri	:	7.550.000 TL
Net Nakit Akışları	:	171.946.325 TL
Fayda Masraf Oranı	:	3,83
Mali Rantabilitesi	:	%182
İç Kârlılık Oranı	:	%27,3
Yatırım Geri Ödeme Süresi	:	8 Yıl
Net Bugünkü Değer- Gelir	:	116.025.761 TL





## 1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla artması, sürekli gelişen ve genişleyen küresel ekonomi sebebiyle doğal kaynaklar üzerindeki baskılar her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle mevcut kaynakların optimum ve en verimli şekilde kullanılması büyük önem taşımaktadır. Meyvecilikte usulüne uygun olarak bahçe tesis edilmesi ve teknik esaslara uyulması kârlı bir üretim için oldukça önemlidir.

Türkiye, dünyanın yüksek miktarda ceviz üretimi yapan ülkelerinden biridir. Ceviz Türkiye'nin çok eski meyve türlerinden olup ülkemizde geniş bir yayılma alanı bulmuştur. Eski meyve bahçelerinde kimyasal ilaç ve gübre kullanılmadan yetiştiricilik yapılmıştır. Ancak son yıllarda modern anlamda kapama ceviz bahçeleri Kaliforniya ve Fransız çeşitleri ile tesis edilmektedir. Türkiye mevcut ceviz üretim miktarı ile dünyada 4. sırada yer almaktadır buna rağmen kendi ihtiyacını tamamen karşılayamamakta ve ithalatçı ülke konumundadır. Bakanlığımızın sağlamış olduğu sertifikalı fidan kullanım ve diğer hibe destekleriyle yeni kurulan bahçelerin verime başlaması sayesinde önümüzdeki 8 yılda ceviz üretimimizin en az 60 bin ton artması beklenmektedir. Ceviz yetiştiriciliğinin önemli sorunlarından birisi de istenilen özelliklere sahip standart ürünün yetersizliğidir. Bu nedenle özellikleri bilinen çeşitlerden kapama bahçe tesisi kurulması önemlidir.

Tarım işletmelerinde üretim maliyetlerinin sağlıklı bir şekilde belirlenmesinin makro ve mikro düzeyde önemli faydaları bulunmaktadır. Makro düzeydeki yararlarından en önemlisi olarak çeşitli ürünlerde destekleme fiyatları gibi gelir-fiyat politikalarının saptanması ve değerlendirilmesinde maliyet çalışmalarının temel bir ölçüt olarak kullanılması belirtilebilir. Ayrıca, bölgesel ve ülkesel düzeydeki girdi kullanım ve üretim planlaması çalışmalarının yanında, tarım ürünleri ile ilgili dış ticaret önlemlerinin oluşturulması gibi birçok alanda temel

verilerin sağlanmasına olanak vermesi açısından da maliyet çalışmalarının önemi bulunmaktadır.

Tarım işletmelerinde, üretim maliyetlerinin proje başlangıcında detaylı tespit edilmesi ve proje ömrü boyunca elde edilecek gelirlerin işletmenin kârlılığı açısından yeter seviyede olması yatırımın sürekliliği açısından dikkate değerdir. Özellikle meyve bahçesi tesisinin uzun ömürlü olması, ara dönemde üretim ve işletmede yaşanacak sorunların yatırımın tamamını riske etme olasılığı, yatırımın en başında yapılacak teknik analizleri daha da önemli kılmaktadır. Ülkemizin dört mevsimi bir arada yaşamaya müsait konumu itibarıyla, bu projenin uygulanmasında farklı iklim, yer ve mali koşulların sağlıklı analizi projenin başarısı açısından çok önemlidir.

Bu çalışmada ceviz yetiştiriciliği ve modern bahçe tesisine yol gösterecek genel tanımlamalar ve teknik esaslar ile yatırımın kârlılık durumunu ortaya koyan ekonomik analizler yer almaktadır.

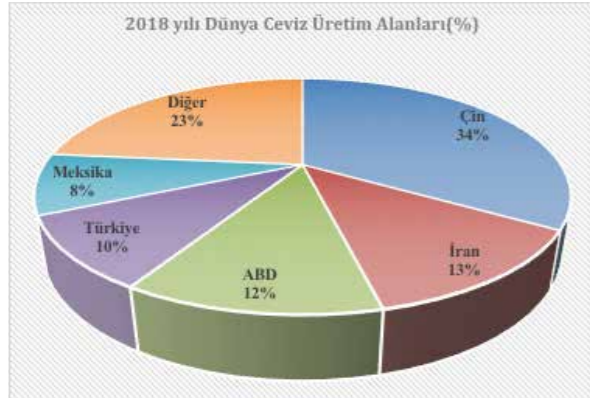




## 2. CEVİZ ÜRETİMİ VE TİCARETİ

### 2.1. Dünya Ceviz Üretimi

Dünya ceviz üretimi, 2018 yılı itibarıyla 1,1 milyon ha alanda 3,6 milyon ton olup en fazla üretim alanına sahip ülke Çin'dir (Şekil 1). Ülkemiz, İran ve ABD' den sonra 4. sırada yer almaktadır (Çizelge 1 ve 2).



Şekil 1. Dünya Ceviz Üretim Alanlarının 2018 Yılı Dağılımı

Üretimde dünya birincisi olan Çin'in ceviz üretimine müsait geniş doğal alanları bulunmaktadır. Çin'in üretim değerlerinin yüksek olmasına rağmen kendi tüketiminin çokluğu, ürünlerindeki standardizasyon eksikliği ve yerel pazarlama organizasyonlarının eksikliği gibi sebeplerden ihracatta üretim büyüklüğü ile orantılı bir paya sahip değildir. Verimlilikte ise ABD ilk sırayı almakta, ülkemiz üretimde olduğu gibi 4. Sırada yer almaktadır. Ülkemizdeki ceviz plantasyonlarının hızla artması ve son 10 yıl içerisinde tesis edilen bahçelerin tam olarak ürün vermesiyle birlikte ülkemizin ceviz üretiminde yakın gelecekte ciddi anlamda artış beklenmektedir. Son yıllarda Ukrayna da ceviz plantasyonları tesis etmeye başlamış olmakla birlikte, ortalama verimleri dünya ortalamasının üzerinde seyretilmektedir.

Çizelge 1. Dünya Ceviz Üretim Alanları

Ülkeler/ha	Üretim Alanı				
	2014	2015	2016	2017	2018
Çin	419.479	446.755	399.829	395.580	390.224
İran	141.019	142.000	133.538	143.952	146.565
ABD	117.359	121.406	127.480	135.570	141.640
Türkiye	69.395	71.820	86.853	92.013	111.775
Meksika	75.349	79.080	83.513	90.228	96.909
Şili	24.404	27.941	30.964	35.277	36.819
Hindistan	31.000	31.000	31.000	31.000	31.552
Fransa	19.712	20.904	20.659	21.651	22.131
Moldova	14.273	15.012	15.762	17.656	18.913
Yunanistan	8.516	8.959	10.249	11.792	15.270
Arjantin	6.590	9.305	14.090	14.411	14.912
Ukrayna	13.200	13.500	13.200	13.500	13.500
İspanya	8.110	8.926	9.634	10.367	10.997
Diğer	93.460	101.993	103.279	98.877	107.829
TOPLAM	1.041.866	1.098.601	1.080.050	1.111.874	1.159.036

Kaynak: FAOSTAT, 2020

Çizelge 2. Dünya Ceviz Üretim Miktarı

Ülkeler	Üretim Miktarı (ton)					Verim (kg/da)
	2014	2015	2016	2017	2018	
Çin	1.498.196	1.657.939	1.536.838	1.564.324	1.586.367	383
ABD	518.002	549.754	625.050	571.530	613.260	448
İran	403.158	420.000	349.192	393.598	409.562	281
Türkiye	180.807	190.000	195.000	210.000	215.000	192
Meksika	125.758	122.714	141.818	147.198	159.535	164
Ukrayna	102.740	115.080	107.990	108.660	127.190	942
Şili	54.424	62.891	69.173	79.554	83.835	228
Romanya	31.514	33.394	34.095	45.797	56.053	200
Fransa	34.767	42.281	40.225	32.629	37.347	179
Özbekistan	44.000	52.000	37.974	34.678	35.484	200
Hindistan	43.000	35.000	33.000	32.000	32.500	113
Yunanistan	24.598	25.949	28.788	35.783	31.860	274
Mısır	24.177	24.020	24.128	24.104	24.081	520
Diğer	211.093	229.280	222.922	227.507	244.255	226
TOPLAM	3.296.234	3.560.302	3.446.193	3.507.362	3.656.329	315

Kaynak: FAOSTAT, 2020

### 2.2. Ülkemizde Ceviz Üretimi

Ülkemizde 2019 yılı itibarıyla ceviz üretimi 225 bin ton'dur. Kişi başı tüketim 3,3 kg olup yıllık tüketim 268

bin tondur (Çizelge 3). İhtiyacın karşılanmasında yeterlilik oranı % 74,5'dir. Arz açığı ithalatla karşılanmakta olup ithalatta uygulanan gümrük vergisi oranı %15'dir.

Çizelge 3. Ülkemizde Ceviz Üretimi

İller	Alan (da)	Üretim (ton)	Üretim payı (%)
Hakkâri	27.250	11.682	5,19
Kahramanmaraş	65.875	11.436	5,08
Mersin	31.618	10.838	4,81
Bursa	72.702	10.387	4,61
Denizli	80.730	8.941	3,97
Çorum	36.021	8.581	3,81
Sakarya	26.913	5.830	2,59
Antalya	19.287	5.825	2,58
Manisa	77.122	5.394	2,39
Balıkesir	50.164	4.923	2,18
Diğer İller	757.845	141.163	62,73
TOPLAM	1.245.527	225.000	100

Kaynak: TÜİK-2019



### 2.3. Dünya Ceviz Ticareti

Dünya ceviz ticaretine ilişkin veriler kabuklu ve kabuksuz olmak üzere çizelge 4'de gösterilmiştir. 2017

yılında 322.534 ton kabuklu ceviz ve 291.901 ton kabuksuz ceviz ihracatı gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 4. Dünya Ceviz Ticaret Verileri

Yıllar	Kabuklu Ceviz				Kabuksuz Ceviz			
	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (bin \$)	İthalat Miktarı (ton)	İthalat Değeri (bin \$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (bin \$)	İthalat Miktarı (ton)	İthalat Değeri (bin \$)
2016	364.226	1.215.219	272.550	846.736	271.402	1.760.101	222.339	1.418.441
2017	322.534	1.183.203	248.577	858.123	291.901	2.260.379	241.969	1.759.296

Dünya ceviz üretiminin yaklaşık %8,8'i ihracata konu olmaktadır. Üretimde ikinci sırada olan ABD en fazla ceviz ihracatı yapan ülkedir. ABD'yi Şili, Fransa ve Meksika takip etmektedir (Çizelge 5). TÜİK verilerine

göre ülkemizin ceviz ihracat miktarı 2019 yılı itibarıyla 3.142 ton, ihracat değeri 26 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 5. Dünya Ceviz İhracat Miktarı

Ülkeler/ton	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	120.215	156.335	122.941	126.152	183.312	139.269
Şili	13.120	17.706	20.105	32.303	34.752	56.499
Fransa	29.109	26.766	25.482	24.935	29.707	26.370
Meksika	25.306	23.534	32.403	30.240	42.394	23.356
Çin	29.427	30.878	20.140	18.611	15.675	23.256
Özbekistan	2.104	3.424	2.975	11.095	11.503	12.173
Avustralya	4.405	5.835	3.876	3.741	2.823	6.619
Ukrayna	17.788	9.359	5.741	4.575	13.055	4.709
Bulgaristan	732	4.027	2.287	4.609	1.264	3.227
Diğer	16.465		20.331	26.891	29.981	27.056
<b>TOPLAM</b>	<b>258.671</b>	<b>298.195</b>	<b>266.262</b>	<b>283.152</b>	<b>364.466</b>	<b>322.534</b>

Kaynak: FAOSTAT, 2020

Çizelge 6. Türkiye Ceviz İhracat ve İthalat Verileri

Yıllar	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (bin \$)	İthalat Miktarı (ton)	İthalat Değeri (bin \$)
2002	143	454	8.419	9.978
2005	216	1.225	14.560	27.593
2010	3.179	23.522	30.660	69.600
2015	4.089	58.503	40.637	130.637
2016	2.379	21.377	64.660	172.819
2017	3.303	32.626	51.968	156.212
2018	2.750	29.614	61.657	190.109
2019	3.142	26.239	75.498	129.104

Kaynak TÜİK- BUGEM, 2019 (Gümrük Vergisi %15)

Dünya ceviz ihracat değeri 2017 yılı verilerine göre yaklaşık 1,2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. ABD ihracat miktarında olduğu gibi birinci sırada yer almaktadır. Aynı şekilde ABD'yi Şili, Fransa ve Meksika takip etmektedir. ABD, dünya üretiminde ilk üçte olması ile birlikte kabuklu ve kabuksuz ceviz ihracatında

lider konumundadır (Çizelge 7).

İhracatın gerçekleştiği döneme göre ihracat fiyatlarında değişim olmakla birlikte, ülkelerin uzaklıkları da fiyatların oluşumunda etkilidir. Kabuklu ceviz ihracatında ABD fiyatı 3,60 \$/kg, kabuksuz fiyatı ise 7,10 \$/kg'dır.

Çizelge 7. Dünya Ceviz İhracat Değeri

Ülkeler/(bin \$)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	469.745	683.578	578.175	469.569	591.223	511.224
Şili	56.712	80.952	109.598	142.924	94.339	208.417
Fransa	122.432	119.165	122.910	98.987	109.625	105.654
Meksika	96.095	81.329	140.326	146.009	254.521	143.114
Çin	55.508	74.187	52.028	44.582	34.497	87.222
Özbekistan	3.615	5.782	4.990	18.083	18.763	21.656
Avustralya	15.055	23.810	14.112	16.338	8.482	15.167
Ukrayna	25.649	9.262	6.766	5.508	13.747	4.562
Bulgaristan	1.033	7.270	4.504	7.750	1.915	4735
Diğer	48.319	63.946	116.170	84.300	88.107	81.452
<b>TOPLAM</b>	<b>894.163</b>	<b>1.149.281</b>	<b>1.149.579</b>	<b>1.034.050</b>	<b>1.215.219</b>	<b>1.183.203</b>

Kaynak: FAOSTAT, 2020

Dünya ceviz üretiminin yaklaşık %7,2'si ithalata konu olmaktadır. Türkiye ithalat miktarında ilk sırayı

almaktadır. Ülkemizi İtalya ve Meksika takip etmektedir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Dünya Kabuklu Ceviz İthalat Miktarı

Ülkeler/ton	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Türkiye	32.137	26.831	25.720	38.156	58.850	45.320
İtalya	25.063	28.314	35.021	31.944	41.749	44.097
Meksika	17.356	18.127	20.448	23.074	25.262	22.176
BAE	3.516	7.542	8.678	6.508	9.770	22.133
Hindistan	81	162	403	4.214	7.079	21.492
İspanya	13.045	13.198	13.644	12.985	14.633	14.885
Çin	111.422	76.541	42.418	29.215	21.311	14.674
Almanya	9.710	10.593	8.911	9.709	12.898	12.979
Fas	1.149	2.085	2.029	1.119	3.464	5.833
Hollanda	1.877	1.984	1.944	1.542	3.387	4.395
Diğer	68.131	80.027	74.338	62.461	74.350	40.787
<b>TOPLAM</b>	<b>283.487</b>	<b>317.780</b>	<b>267.677</b>	<b>250.102</b>	<b>293.860</b>	<b>263.248</b>

Kaynak: FAOSTAT, 2020



Dünya ceviz ithalat değeri 2017 yılı verilerine göre yaklaşık 902 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İtalya'ya ithalat değerinde birinci sırada yer almaktadır. İtalya'yı Türkiye ve Meksika takip etmektedir (Çizelge 9).

Çizelge 9. Dünya Kabuklu Ceviz İthalat Değeri

Ülkeler (bin \$)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	110.699	131.806	181.433	133.035	143.058	172.855
Türkiye	99.730	90.635	102.777	115.439	139.396	115.958
Meksika	61.002	54.727	66.961	94.164	115.908	115.916
BAE	21.696	41.271	40.455	25.764	27.704	92.779
Hindistan	167	432	1.352	12.750	19.299	60.196
İspanya	52.784	61.157	69.569	51.250	42.266	53.921
Çin	128.917	58.390	29.151	107.229	55.374	43.958
Almanya	43.078	48.691	48.212	37.421	43.919	50.401
Fas	3.378	7.915	9.148	4.949	10.248	19.060
Hollanda	8.276	9.449	11.969	6.823	11.685	16.482
Diğer	191.650	266.897	298.768	226.161	238.373	160.555
<b>TOPLAM</b>	<b>979.901</b>	<b>1.221.190</b>	<b>1.169.234</b>	<b>922.074</b>	<b>902.110</b>	<b>902.081</b>

Kaynak: FAOSTAT, 2020

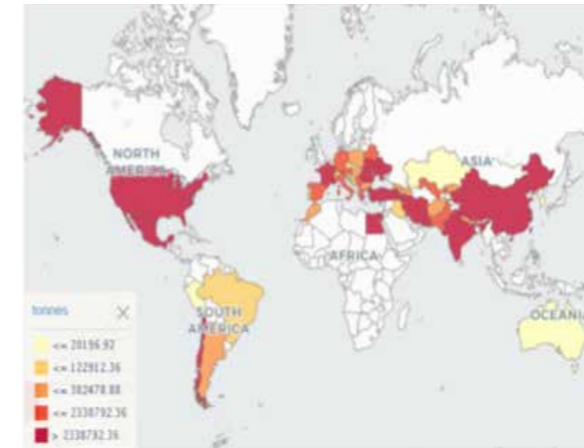
Çizelge 10. Kabuksuz Ceviz İthalatında Öne Çıkan Ülkeler

Ülkeler	Kabuksuz İthalat		İthal Fiyatı (\$/ton)
	Miktar (ton)	Değer (bin \$)	
Türkiye	6.648	40.254	6.055
B.A.E.	3.924	36.658	9.342
İspanya	13.851	118.825	8.579
Almanya	34.991	276.556	7.904
Fransa	12.126	90.649	7.476
Kanada	10.222	72.990	7.140
Japonya	19.179	146.897	7.659

### 3. CEVİZİN SİSTEMATIĞI VE DAĞILIMI

**Sınıflandırma: Takım:** Juglandales, **Familiya:** Juglandaceae, **Cins:** Juglans **Türç:** Juglans regia

*Juglans regia* L. dünyada üretimi yapılan en yaygın ceviz türüdür. Kültürü yapılan ceviz çeşitlerinin büyük bir çoğunluğu bu türe girmektedir. Ceviz, Karpat Dağları'ndan Türkiye, İran, Irak, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore'ye kadar uzanan geniş bir bölgenin doğal bitkisi. Cevizin İ.Ö.750- 500 yılları arasında İran'dan Yunanistan'a götürüldüğü bildirilmektedir. Daha sonraları Yunanistan'dan Roma'ya geçen ceviz, orada Jovis Glans (Jupiterin meyvesi) olarak isimlendirilmiştir ki, günümüzde cevizin bilimsel adı olarak kullandığımız Juglans bu isimden türetilmiştir. Cevizin Dünya üzerindeki yayılımı devam etmiş, Fransa, İspanya, Portekiz, Almanya üzerinden 1562'de İngiltere'ye götürülmüş, oradan da yaklaşık yüzyıl sonra, 17. yüzyılın sonlarında ilk göçmenler tarafından Kuzey Amerika'ya götürülmüştür. Günümüz ceviz yetiştiriciliğinde ve ticaretinde çok önemli bir yere sahip olan Amerika'nın cevizle tanışması işte bu kadar yenidir (Şekil 2).



Şekil 2. Cevizin Dünya Üzerinde Dağılımı

### 4. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE EKOLOJİK İSTEKLERİ

#### 4.1. Ağaç Özellikleri

Ceviz bitkisi uzun ömürlü ağaçlardandır. Ceviz ağaçları büyük taç yapar ve 25-30 m'ye kadar yükselebilir-

ler ve ağacın bütün organları değerlendirilebilir. Tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları kuvvetli ve geniş, aşılı ceviz ağaçları ise çeşit ve ekolojik şartlara bağlı olarak yayvan ve dik gelişim gösterir. Yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz çeşitleri yayvan, uç dallarda meyve veren ceviz çeşitleri ise dik gelişim gösterir. Kazık köklüdür ve kökleri 3-4 m derine inebilmektedir.

Genç ceviz ağaçlarında gövde pürüzsüz ve gümüş renklidir. İlerleyen yıllarda gövdede pürüzler ve çatlaklar oluşabilir. Kabuk rengi, gri - siyah arası renktedir. Sürgünler, tüysüz ve çeşitlere göre yeşil veya esmer renklidir. Özleri bölmeli olan sürgünlerde, 5-6 yaprakçıktan oluşan yapraklar yer alır. Yaprakçıklar, genellikle geniş elips şeklinde ve tam kenarlıdır. Yaprakçık boyu çeşit ve ekolojik koşullara göre 5-15 cm arasında değişebilir. Yaprakçıkların genişlik ve uzunlukları ile sayıları ceviz türlerinde değişiklik göstermektedir. Yaprakçıklar aromatik bir kokuya sahiptirler.

#### 4.2. Çiçek Yapısı ve Dölllenme Biyolojisi

Cevizin çiçek yapısı tek evcikli. Erkek ve dişi çiçekler aynı ağaçta, fakat farklı yerlerde bulunur. Bir önceki gelişme döneminin sürgünleri üzerinde bulunan yan tomurcuklardan oluşan püsküller erkek çiçekler, o yılki gelişme dönemine ait ilkbahar sürgünlerinin ucunda meydana gelen çiçekler ise dişi çiçekler olarak isimlendirilir. Çiçeklenme sırası yönüyle, erkek çiçekleri önce açan çeşitler, dişi çiçekleri önce açan çeşitler, erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda açan çeşitler söz konusudur. Genellikle 1-3 dişi çiçek bir arada bulunur. Ancak 10-18 dişi çiçeğin bir arada bulunup salkım cevizlerin olduğu da bilinmektedir. Dişi çiçeklenme periyodu, 8-10 gün, polen yayılma süresi ise 8-15 gün arasında değişir. Polenlerin yoğun olarak görüldüğü evre 5-6 gündür. Yetişkin ağaçlarda, polen dağıtım periyodu daha da uzayabilir. Genellikle genç ağaçlarda erkek ve dişi çiçeklerin açması birbirini izler. Genel olarak cevizlerde ortalama polen çimlenme oranı %20-25 arasında değişmektedir. Bir ağaç 5 ila 20 milyar polen üretebilir. Bir ağaçta dişi çiçek sayısının erkek kedicik sayısına oranı 1/7-8 arasındadır. Cevizlerde yabancı tozlanma söz konusu olduğu için uygun tozlayıcı çeşitlerin belirlenmesi ceviz yetiştiriciliğinde en önemli konuların başında gelmektedir. Tozlayıcı çeşitlerin bahçede yerleştirilmesinde, ekolojinin ve bahçe yerinin önemi büyüktür. Nemli bölgelerde veya rüzgara



kapalı alanlarda polen taneleri havada asılı kalacakları için tozlayıcı çeşitler, diğer ağaçlara daha yakın yerleştirilmelidir. Tozlayıcı çeşitlerle, diğer çeşitler arasında sağlanacak 60–90 m'lik bir mesafe tozlanmayı garanti altına alacaktır. Şebin ve Serr ceviz çeşitleri gibi bazı çeşitler, fazla polen yükü nedeniyle ekonomik kayıplara neden olan dişi çiçek dökümü göstermektedir.

#### 4.3. Dinlenme

Cevizlerde dinlenme dönemi çeşit ve ekolojik koşullara bağlı olarak ekim ve kasım aylarında başlar. Dinlenme dönemine geç giren ve erken sonbahar donlarından etkilenen ağaçlarda verim kayıpları gözlenebilir. Geç yapraklanan çeşitler, kışları ılık geçen yörelerde geç uyanırlar ve bazen soğuklama gereksiniminde sorun yaşanabilir. Ceviz ağaçlarının vejetasyona başlaması, çeşit ve ekolojik şartlara göre değişmekle birlikte mart-haziran ayları arasında gerçekleşir. Çok geç yapraklanan çeşitler, sonbahar erken donlarına hassastır. Erken yapraklanan çeşitler, 12 °C, geç yapraklanan çeşitler ise 20 °C' de uyanmaya başlar. Yaprak dökümü çeşitlere göre değişmekle birlikte, ekim-kasım arasında gerçekleşir.

#### 4.4. Ekonomik Önemi

Ceviz hem meyvesi hem de kereste değeriyle ekonomik önem kazanmıştır. Ceviz ağacının 150-200 yıllık ömrünün ilk 60-70 yılında meyvelerinden, bu yaştan sonra da piyasa taleplerine göre kerestesinden faydalanılmaktadır. Aşısız çöğürlerle ceviz yetiştirildiği zaman, düşük kaliteli meyve veren ağaçlarla karşılaştığı için ağacın kereste değeri ön plana çıkmakta ve değerlendirme buna göre yapılmaktadır. Ceviz kerestesi, çok eski zamanlardan beri en önde gelen mobilya malzemesidir. Bilhassa dolap, masa, çeyiz sandığı ve sehpa yapımında kullanıldığı gibi; ağır koltuklar ve işlemeli kapıların yapımında da çok kullanılan bir malzemedir. Günümüzde kaplama teknolojisinin ilerlemesi nedeniyle ceviz kerestesini çok ince tabakalar haline getirip asıl malzemenin dış yüzeyini kaplamakta kullanılmaktadır. Eğer ceviz ağacı bir kereste ağacı olarak düşünülüyor ve bu amaçla yetiştirilmek isteniyorsa; ağaçlar arası mesafe yakın tutulmalı, yani ağaçlar sık dikilmeli ve alttaki dallar budanarak, dallanmanın daha yüksekte olması sağlanmalıdır. Böylece uzun ve düzgün gövdeli ağaçlar elde edilmiş olacaktır. Kerestesi için yapılacak bir ceviz yetiştiriciliği için ağaçlar 6m×6m, 6m×7m, 7m×7 m aralıkla dikilebilir

#### 4.5. Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri

Ceviz, insanların beslenmesinde önemli yeri olan bir meyvedir. Ceviz bileşiminde doymamış yağ asitleri ihtiva ettiğinden, insan sağlığına zararlı kolesterol birikimlerini engellemekte ve damar sertliğine karşı büyük fayda sağlamaktadır. Mineraller inorganik maddeler, makro ve mikro elementler olarak sınıflandırılırlar. Vücut mineralleri yapamaz, bu nedenle insan beslenmeyle bitkisel ve hayvansal gıdalardan mineralleri almak zorundadır. Mineraller vitaminlerden daha önemlidirler. Ceviz meyveleri, insan beslenmesi için önem arz eden mangan, bakır, demir, magnezyum, çinko, fosfor yönünden zengin içerikte olup bir miktar kalsiyum, potasyum, sodyum, selenyum minerallerini de barındırırlar. Ayrıca ceviz beyin sağlığı için gerekli olan gümüş iyonlarını da içerir. Gümüş elementi beyin dokusu tarafından kullanılır. Ceviz içerdiği gümüş ve selenyum sayesinde çocukların zekâ gelişimleri için yarar sağlar. Meyve türlerinde gümüş içeren tek meyve türü cevizdir. İnsan vücudunda, gümüş iyonuna gereksinim duyulan tek organımız ise beyindir. Gümüş, insan beyninin sağlığının korunmasında ve öğrenmede etkilidir.

Türkiye'de kişi başına ceviz tüketimi yılda yaklaşık 2-2,5 kg arasındadır. Ceviz B ve D vitaminlerince çok zengin olup A, C ve E vitaminlerini de içermektedir. Cevizin bileşiminde %59-74 yağ, %14-24 protein, %1,5-2,0 mineral maddeler %5,0-10,5 selüloz ve benzeri maddeler bulunmaktadır. Ceviz, yağ ve protein yönünden badem ve fındıktan daha zengindir. 100 gram ceviz 700 kalori sağlamaktadır. Bu yönden fındığa eşit, bademden daha iyidir. 100 gram cevizin sağladığı kalori, 300 gram ekmek, 200 gram peynir ve 80 gram tereyağının sağladığı kaloriden fazladır.

Genel ortalama olarak cevizin yağ oranı %65 olarak kaydedilmiştir. Bu yağ oranı kimi ceviz çeşitlerinde %70'in üzerine çıkar. Vücudumuz gerek enerji ihtiyacını karşılamak, gerekse diğer faaliyetleri için düzenli bir yağ ve özellikle linoleik asit gibi asli yağ asitlerini bileşimlerinde bulunduran yağların girişine ihtiyaç duyar. Çünkü bu yağ asidi vücut tarafından yapılamadığı gibi, hayvansal yağlarda da bulunmamaktadır. Sağlığımız için son derece önemli olan bu yağ asidinin (linoleik) ceviz yağındaki oranı, %60'ın üzerindedir. Bu bakımdan sağlıklı beslenmek isteyenler, bünyesinde yüksek oranda linoleik asit bulunduran cevizi sofralarından eksik etmemek zorundadırlar.







#### 4.6. İklim İsteği

İlkbahar geç ve sonbahar erken donları sürgünlerde zararlanmalara neden olabilir. Bu nedenle bahçe tesisinde dikkat edilmelidir. Yüksek yaz sıcakları özellikle 38°C'den sonra meyve kalitesinde sorunlar oluşturmaktadır. İlkbahar geç yağışları ağaçlarda bakteriyel leke ve antraknoz zararını artırabilmektedir.

Ceviz ağacının en önemli niteliklerinden birisi, değişik iklimlere kolayca uyum sağlamasıdır. Ceviz ağacının soğuklama ihtiyacı 800-1800 saat olup deniz seviyesinden 1700 m yükseklikteki alanlara kadar yayılış gösterir. Aşırı yaz sıcaklarında yeşil kabukta, yapraklarda yanmalar ve meyvelerde büzülmeler olur. Bir bölgede ceviz yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktörlerin başında ilkbahar geç donları gelmektedir. Çeşitlerin iklim gereksinimleri iyi saptanmalı ve özellikle ilkbahar geç donları yönünden risk olmamalıdır. Çünkü ilkbahar geç donları tomurcukların kabarma zamanında daha fazla zarar yapar. İlkbahar geç donlarının zararı yanında sonbahar erken donlarının zararları da ceviz yetiştiriciliğini sınırlayan faktörler

arasında sayılabilir. Çok geç yapraklanan ceviz çeşitlerinde vejetasyon süresi kısa olduğu için, olgunlaşmayan sürgünlerin erken sonbahar donlarından zarar gördüğü de önemli bir gerçektir. Geç sonbahara kadar gelişmesi devam eden genç ceviz ağaçlarının uç sürgünleri iyice olgunlaşmamış ise, sonbahar erken donlarında -9°C ile -12°C' de zarar görür. Tomurcuklar kapalı olduğu dönemde -3°C' ye, tam çiçeklenme döneminde -1 °C' ye kadar dayanabilir. Çiçek döneminde soğuktan zarar görme daha sık görülür. Genel olarak ceviz ağacı; -25°C,+38°C' ye kadar dayanıklılık gösterir. İç ceviz gelişimi döneminde hava sıcaklığının 38 °C' ye kadar çıkması iç cevizde kararmalara, büzülmelere neden olabilmektedir.

#### 4.7. Toprak İsteği

Ceviz ağaçları toprak bakımından seçici olmamakla beraber, taban suyu seviyesi 2,5-3,0 metreden yukarı olmayan, su tutmayan, nemliliğini muhafaza eden derin topraklarda iyi gelişir. Ceviz bahçesi tesis edilecek arazide, kök gelişiminin yaygın olacağı derinlikte blok halinde kaya veya ağır kil tabakası bulunmamalıdır. Su

tutan killi topraklarda ve durgun sulu yerlerde gelişmez. Ceviz kökleri kazık köklü olup derine uzadıklarından alt kısımları rutubetli olan, derin ve yumuşak topraklar yetiştiricilik için daha uygundur. Fazla nem ve durgun sular kökler için gerekli oksijenin alınmasını engeller, bu nedenle kök gelişimi yavaşlar ve ağacın gelişmesi durur. Yaprak damar araları açık yeşil, damarlar ise kahverengi bir renk alır, sürgün uçlarında kurumalar görülür. Verimli topraklara veya gübreleme, sulama gibi kültürel tedbirlerle verimliliği artırılan topraklara dikildiğinde, cevizlerde gelişmenin hızlandığı ve meyve veriminin arttığı görülür. Gevşek yapılı topraklarda yetişmesi toprakta her zaman bir miktar nemin bulunmasına bağlıdır.

Ayrıca toprağın, pH'sı 6.4-7.3 dolayında olmalı ve bünyesinde alkalilik ve tuz problemi bulunmamalıdır. Ceviz ağaçları, yüksek konsantrasyonlarda alkalilik, sodyum, klor ve bora karşı hassastır.

## 5. BAHÇE TESİSİ

### 5.1. Yer Seçimi

Ceviz yetiştiriciliğinde bahçe yerinin seçimi oldukça önemlidir. Ceviz ağaçları yazları bol güneşli, kışları ılıman geçen, soğuk rüzgârlardan korunmuş vadilere daha çok uyum sağlamışsa da, soğuklama ihtiyacı, uyanma ve kış dinlenme periyotları dikkate alınarak bahçe kurulduğunda, kışı sert geçen yerlerde de yetiştirildiği görülmektedir. Hava akımı, havanın yüksek kı-

sımlardan daha alçak alanlara akmasıdır. Soğuk hava dağ veya tepelerden, hafif bir rüzgâr sayesinde sıcak hava ile karışmadıkça, daha düşük vadilere doğru akarak vadi içlerinde ve yakın kısımlarında birikir. Hava hareket halinde olduğunda don olasılığı oldukça azalır. Birçok meyve türünün ekonomik anlamda yetiştirilebilmesi için bahçede yeterli bir hava drenajı bulunmalıdır. Geceleri radyasyon sonucu oluşan soğuk havanın özellikle meyvelerde çiçeklenme mevsiminde bahçeden uzaklaştırılması gereklidir. Çünkü çiçeklenme mevsiminde sıcaklık sık sık sürgün, çiçek ve tomurcuklara zarar verecek derecelere düşebilmektedir. Bu nedenle bahçe kurmadan önce o yerin uzun yıllar sıcaklık değerleri dikkatle incelenmelidir.

Bahçeler meyilli yerlerde, eğimin altından itibaren yaklaşık 15 metreden daha yukarıda tesis edilmelidir. Bunun yanı sıra, bahçe yeri seçiminde ağaçlık ve orman alanlarına yakınlık da dikkate alınmalıdır. Çünkü ağaçlık yerler soğuk havanın biriktiği yerlerdir ve özellikle ilkbaharda orman ağaçları iyi bir hava drenajını önleyerek don cepleri oluşturabilirler. Bu nedenle, tesisler orman alanına 25 metreden daha yakına kurulmamalıdır.

Yayla, dalgalı veya teraslı arazilerde toprak uygun olabilir. Kuzeye bakan yamaçlarda bahçe kurulması ilkbahardaki donlardan korunmada yardımcı olabilir. Şayet meyvenin erken olgunlaşması ekonomi bakımından arzulaniyorsa bahçe güneye bakan yamaçlarda kurulmalıdır.





Yer seçiminde çok titiz davranılmalıdır. Vadiler genellikle meyve bahçeleri için uygun yer olarak dikilerek alınmakla birlikte, geniş su yüzeylerine yakınlık, yükseltiler ve topografya gibi faktörler yer seçiminde etkilidir. Ziraî üretim için don zararlarına karşı koruma yöntemlerinin hiçbirisi güvenli dönemin uzunluğundan daha önemli değildir. Bitki yetiştirme döneminin ortalama uzunluğu, ilkbahar geç donlarının en son tarihi ile sonbahar erken donlarının ilk tarihi arasındaki zaman olarak açıklanabilir.

### 5.2. Toprağın Hazırlanması, Dikim Yeri İşaretlemesi ve Çukur Açılması

Önce arazi hazırlığı yapılır. Toprakta sert tabaka varsa dip kazan veya ripperle sürüm yapılır. Dekara 2-3 ton ahır gübresi verilmelidir. Ahır gübresi yoksa yeşil gübreleme uygulanabilir. Derin işlemeden sonra diskaro ve tırmıkla sürüm yapılar, dikim işaretlemesi yapılır. Bitkiler arasındaki mesafeler verim şekli (uç dal, yan dal), arazi eğimi, makina kullanımı gibi etmenlere göre değişiklik göstermektedir. Örneğin uç dal verimli bir çeşitte sadece ağacın dış kısmında ve dal uçlarında meyve alındığı için seyrek dikim yapılmalıdır aksi takdirde sık dikim yapılabilir. Toprak şartlarına ve çeşitlere göre 7x6, 7x7, 8x4, 8x8 veya 10X10 m mesafede, 60 cm genişlik ve 70 cm derinlikte çukurlar açılır.

### 5.3. Çeşit Seçimi

Ülkemiz ceviz yetiştiriciliğinde son yıllarda dikkat çeken ve birinci derecede rağbet gören ceviz çeşitleri "Maraş 18, Kaman 1, Sütyemez 1, Chandler, Pedro, Franquette, Hartley" çeşitleridir. Ayrıca ülkemizde kul-

lanılan diğer çeşitler ise Bilecik, Şebin, Yalova1-4, Fernor gibi çeşitlerdir

Cevizlerde erkek ve dişi çiçeklerin farklı zamanlarda olgun hale gelme durumu yaygındır. Bu durumda erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda olgunlaşan tip ve çeşitler yanında, erkek çiçekleri önce olgunlaşan ve dişi çiçekleri önce olgunlaşan çeşitler bulunmaktadır. Bundan dolayı ceviz bahçesi kurarken mutlaka ya erkek ve dişi çiçekleri aynı zamanda olgunlaşan bir çeşit ya da erkek ve dişi çiçeklerinin olgunlaşması aynı döneme gelen birden fazla çeşit ile karışık bir dikim tercih edilmelidir. Ana çeşit ve dölleyici çeşitlerin pazarlanabilir kalitede meyve vermesine dikkat edilmelidir. Ülkemizde Meyve Asma Çeşit Listesinde yer alan tescilli çeşitler Çizelge 11 'de verilmiştir.

**Chandler:** Melezleme yolu ile elde edilmiş olan verim ve kalite özelliklerinin yüksek olması ile bilinen bir çeşittir. Uygun ekolojide tercih edilmek şartıyla, ABD başta olmak üzere, tüm dünyada ceviz yetiştiriciliğine müsait alanlarda rahatlıkla yetiştirilen ve tercih edilen bir çeşittir. Ayrıca son yıllarda ülkemiz başta olmak üzere birçok ülkede de yetiştirilme şansı bulan bir çeşit konumundadır. Kabuklu ağırlığı, 13,4 g, iç ağırlık, 6,5 g, iç randımanı, %49, iç rengi beyazdır. Yapraklanması geç olup erkek çiçekler önce olgunlaşmaktadır. Eylül ayının son haftası ya da ekim ayı içinde hasat edilen çeşit olup taze ve sofralık tüketim için uygundur. Mutlaka tozlayıcı ister. Tozlayıcıları, Franquette, Cisco çeşitleridir.

Çizelge 11. Meyve Asma Çeşit Listesinde Yer Alan Ceviz Çeşitleri

Çeşit Adı				
Altınova-1	Şen - 1	Chandler	Lara	Kazankaya
Altınova-2	Şen - 2	Oğuzlar 77	Niksar 1	Potamia Erdin
Bilecik	Tokat-1	Hartley	Akça	Kozdere
Franquette	Yalova-1	Pedro	Diriliş	Yivlik77
Gültekin-1	Yalova-2	Midland	15Temmuz	Efsus 46
Kaplan-86	Yavuz-1	Fernor	Maraş 12	Bahri Koz
Yalova-3	Maraş 18	Fernette	Howard	Tulare
Yalova-4	Sütyemez 1	Cisco	Bayrak	Zengibar
Şebin	Kaman 1	Kurtuluş 100	Adilcevaz 13	



Şekil 3. Chandler Ceviz Çeşidi Meyvesi

**Fernor:** Yarı kuvvetli ve yayvan gelişir, çok verimlidir. Yan sürgünlerin neredeyse tamamında meyve verir. Çok meyve verdiği için yavaş gelişir. Meyve iriliği, orta iri - iri arasındadır. Meyve şekli, ovaldır ve az pürüzlüdür. Meyve kabuğu, incedir. Kabuk ile ceviz kolay ayrılır, meyve içi, iç rengi beyazdır. Kabuk - iç randımanı %51 dir. Fernor cevizinin kabuklu meyve ağırlığı, 10-12 g, iç ağırlığı 4.5-5.4 g, iç oranı % 42-47 arasında olup iç kalitesi çok iyidir. Meyve kalitesi, çok kalitelidir. Yaş ve kuru olarak tüketilebilir. Çok uzun süre depolanabilir. Çiçeklenme zamanı, çok geç çiçek açar. Derim zamanı, rakıma göre değişiklik gösterir. Eylül ayı içinde hasat edilmektedir. Tozlayıcıları, Frenguette, Fernette' çeşitleridir (Şekil 5).



Şekil 4. Fernor Ceviz Çeşidi Meyvesi

**Maraş 18:** Orijini Kahramanmaraş olup seleksiyon yoluyla ıslah edilmiş bir çeşittir. Kalite verim ve lezzet yönünden üstün özelliğe sahiptir. Başta iç oranı ve iç rengi olmak üzere iç kalite özelliklerinin yüksek olması yanında iç kurduna karşıda çok dayanıklıdır. Ceviz yetiştiriciliğinde, meyve içinin tüm ya da en fazla iki parça çıkması aranan en önemli çeşit özelliklerinden biridir. Bu kriter bakımından da Maraş 18 çeşidi çok yüksek orana sahiptir. Meyve kalitesi ile özellikle iç kalite özellikleri dikkat çeken Maraş 18 ceviz çeşidi meyvelerine olan taleplerde çok önemli artışlar görülmektedir. Eylül ayının ilk yarısı içerisinde hasat edilen çeşit taze ve sofralık tüketim için uygundur. Erkek çiçekleri önce olgunlaşan bu çeşit, tozlayıcı ister. Tozlayıcıları, Bilecik, Sütyemez 1, Chandler çeşitleridir (Şekil 4).



Şekil 5. Maraş 18 Ceviz Çeşidi Meyvesi

**Sütyemez 1:** Orijini Kahramanmaraş olup seleksiyon yoluyla ıslah edilmiş bir çeşittir. Ağaç verim değerlerinin ve iç kalite özelliklerinin yüksekliği yanında "çok iri" olmasıyla dikkat çeken bir çeşittir. Ceviz meyve türünde aranan ilgili kriterlere göre bu ceviz çeşidi, bugüne kadar gerek yurt içinde gerekse yurt dışında verim ve kalite özellikleri belirlenerek tescil edilmiş, dünyanın en iri (26.63 g) standart ceviz çeşidi olması yönüyle de çok dikkat çekicidir. İç ağırlığı 13,38 g iç randımanı %50,24'dür. Yapraklanması orta olup dişi çiçeğin erken olgunlaşması söz konusudur. Eylül ayının ilk yarısı içerisinde hasat edilen çeşit, taze ve sofralık tüketim için uygundur. Dişi çiçekleri önce aktif olduğu için tozlayıcı ister. Tozlayıcıları; Şebin, Maraş 18, Yalova 4 çeşitleridir (Şekil 6).





Şekil 6. Sütyemez 1 Ceviz Çeşidi Meyvesi

**Niksar 1:** İlkbahar geç donlarının yaşandığı yerler için seçilmiştir. Geç yapraklanıp erken dinlenmeye girmektedir. Tokat ili Niksar ilçesinden seleksiyon ile bulunmuştur. Çeşidin en önemli özelliği geç yapraklanması, antraknoza ve ceviz içkurduna dayanıklı olmasıdır. Akça, Şebin çeşidine göre yıllara göre değişimle birlikte yaklaşık 2-3 hafta daha geç yapraklanmaktadır. Çeşidin meyvesi küçük ancak iç ceviz kalitesi iyidir. İç rengi beyazdır. Tozlayıcıları, Franquette ve Fernette çeşitleridir. Protandri bir çeşittir. Orijinal ağaçta ortalama iç randımanı, %50,40, meyve ağırlığı, 10,47g, kabuk kalınlığı 1,28 mm, meyve boyu 34,61 mm, meyve eni 28,98 mm, meyve yüksekliği ise 30,59 mm olarak belirlenmiştir. Erken yaşta kedicik üretmeye başlayan çeşit geç yapraklanan çeşitler için tozlayıcı olarak kullanılabilir.



Şekil 7. Niksar 1 Ceviz Çeşidi Meyvesi

**Akça :** Geç yapraklanan ve erken yaşta meyve vermeye başlayan, yan dallarda yüksek oranda meyve veren, iç ceviz kalitesi Chandler ve Fernor kalitesin-

de olan bir çeşittir. Antraknoz, bakteriyel yanıklık ve iç kurduna dayanıklıdır. Chandler çeşidine göre ortalama 7 gün daha geç yapraklanan çeşidin hasadı Chandler çeşidinden 7 gün daha öncedir. Chandler ve Fernor gibi yabancı çeşitlerle meyve kalitesi, verim, geç yapraklanma ve özellikle erken yaşta verime yatma yönünden yarışabilecek bir çeşittir. Ortalama iç randımanı %50,30, meyve ağırlığı 15,78 g, iç ağırlığı 7,95 g, kabuk kalınlığı 1,54 mm, meyve boyu 40,75 mm, meyve eni 38,79 mm, meyve yüksekliği ise 37,19 mm olarak belirlenmiştir.



Şekil 8. Akça Ceviz Çeşidi Meyvesi

#### 5.4. Fidan Seçimi

Fidan seçiminde Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yetkilendirilen ve kontrol edilen fidan üreticileri tarafından üretilen, sertifikalı ve etiketli fidanlar tercih edilmelidir. Kayıtsız olarak fidan üretimi ve pazarlaması 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu kapsamında yasaklanmış durumdadır. Bahçe tesis edecek üreticilerin bu hususu dikkate almaları önem arz etmektedir. Dikimde aşılı ceviz fidanı kullanılmalıdır. Aşılı ceviz fidanı açık köklü ve tüplü olmak üzere ikiye ayrılır. Sertifikalı fidanlar; standart sınıfı (sarı etiketli) ve sertifikalı sınıfında (mavi etiketli) olmak üzere belgelendirilmektedir. Sertifikalı sınıfına haiz fidanlar ismine doğruluğu, hastalık ve zararlılardan arı olması garanti edilen damızlıklardan alınan çoğaltım materyalleri ile üretilmektedir. Standart sınıfında fidanlarda ise üreticinin beyanına göre fidanın çeşit bilgileri garanti edilmekte ve bitki pasaportu yönetmeliği kapsamında kontrolleri yapılmaktadır. Bu kapsamda ülkemizde ceviz fidanı üretiminin çeşitlere göre durumu Çizelge 12'de verilmiştir. Ülkemizde kayıtlı 44 ceviz çeşidinden 16'sının sertifikalı fidanı üretilmektedir.

Çizelge 12. Türkiye Ceviz Fidanı Üretim Miktarı

Çeşitler/adet	2013	2015	2016	2017	2018	2019
Chandler	1.954.073	3.245.494	4.693.536	7.859.589	9.043.966	7.760.450
Fernor	227.472	755.940	1.278.945	1.961.591	1.591.935	1.683.160
Franquette	151.885	295.354	434.007	611.826	669.521	525.520
Fernette	86.940	162.860	290.200	366.804	397.670	332.556
Howard				38.500	39.500	110.100
Maraş 18	92.290	24.000		52.500	11.800	26.500
Şebin	498.081	221.748	138.262	90.548	38.657	25.650
Bilecik	393.590	147.180	129.420	66.120	29.090	17.100
Kaman 1	171.855	76.550	77.440	69.538	27.575	16.070
Diğer	170.169	98.522	119.060	149.889	81.508	33.385
<b>TOPLAM</b>	<b>3.746.355</b>	<b>5.027.648</b>	<b>7.160.870</b>	<b>11.266.905</b>	<b>11.931.222</b>	<b>10.589.491</b>

#### 5.5 Dikim

Açık köklü ve tüplü fidanlar dikim zamanları ve gelişim süreleri bakımından farklılık gösterir. Açık köklü fidanların daha boyulu olduğu ve hızlı geliştiği bilinmektedir. Tüplü fidanın ise yılın her ayı dikilebilme özelliği vardır ve kökler kışa daha güçlü girmektedir. Tüplü fidanın en büyük avantajı yetiştiği ortamdan dikileceği ortama toprağı ile birlikte aktarılması ve dikilmesidir. Bu da dikildiği yerde daha hızlı büyümesini ve tutmasının daha kolay olmasını sağlamaktadır. Tüplü dikimin tutma oranı açık köklüye göre daha yüksektir.

Açık köklü ceviz fidanları kışları ılıman olan bölgelerde sonbahar döneminde dikilir. Başlangıç olarak kasım ayı sonları idealdir. Açık köklü ceviz fidanları bu dönemde yapraklarını dökerler ve yeni dikilecek yerlerine hazırlanırlar. Bu sezon ilkbahara kadar devam eder. Fidanlar kapalı ve ısıtıcı olmayan bir yerde muhafaza edilmelidir, kökleri ıslak bir bezle sarılarak muhafaza edilebilir. Çamurda, donda ve sert rüzgârlı havalarda dikim yapılmamalıdır.

Dikimden önce toprağın 50 cm kadar altına 3-4 kürek ahır gübresi ya da fosforlu gübre verilir ve fidanın kökleri suya batırılıp yaralı kökleri kesilir. Çukurun dibindeki gübrenin üstü dikim seviyesine kadar üst toprakla doldurulur. Üst ve sıyrılmış toprak köklerin üzerine yığılır ve köklerin kıvrılmasını önlemek için fidanı hafifçe yukarı çekip toprak sıkıştırılır. Dikim bittikten sonra aşı noktasının toprak yüzeyinden yukarıda kal-



ması gerekmektedir. Dikim işlemi bittiğinde, fidanın aşı noktası toprak seviyesinin en az 10-15 cm üzerinde kalmalıdır.

Aşı noktası kesinlikle gömülmemelidir ve toprakla örtülmemelidir. Ayrıca aşı noktasının (kök boğazı) baktığı yön hâkim rüzgâr yönünün tersine bakmalıdır. Aksi takdirde aşı gözünden çıkan ana dal eğimi ve rüzgâr yönü aynı olur ve fidan eğilir. Ayrıca fidanın tepe



budaması yapılırken yine ağacın dengeli olması için kök boğazı yani aşının olduğu yönün ters tarafına bir göz bırakılır. Can suyu, dikimden hemen sonra mutlaka verilmelidir. Fidanlar derin dikilmemeli ve rüzgârla oynamaları için dikimden sonra hereklere bağlanmalıdır.

### 5.6. Bakanlığımız Tarafından Ceviz Bahçe Tesisine Verilen Destekler

Bakanlığımızca çeşitli türlerde meyve bahçesi tesis eden yatırımcılara farklı başlıklar altında teşvik edici ve yatırımları özendirici desteklemeler yapılmaktadır.

#### Çizelge 13. Bakanlığımız Tarafından Ceviz Bahçe Tesislerine Verilen Destekler

Desteğin Adı	Birim Destek Fiyatı (TL/da)
Mazot ve Gübre Desteği	19
Organik Tarım Desteği	20-40
İyi Tarım Desteği	15-30
Sertifikalı/Standart Fidan Kullanım Desteği	100-280

### 5.6.2. Özel Ağaçlandırma Kapsamında Ceviz Bahçe Tesisine Verilen Destekler

Özel Ağaçlandırma Tamimi kapsamında desteklemeler yapılmaktadır. Özel ağaçlandırma çalışmaları desteğinde proje yatırım bedelinin %25'i Bakanlığımızca proje sahibine hibe olarak verilmektedir. Söz konusu destekleme, orman köyü nüfusuna kayıtlı olan ve o köyde ikamet eden kişiler için proje yatırım bedelinin %65'i hibe olarak verilmektedir.

### 5.6.3. Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Kredi Kullanılmasına İlişkin Karar Kapsamında Sağlanan Destekler

Üreticilerin tarımsal üretime yönelik finansman ihtiyaçları-

Bu kapsamdaki desteklemeler başlıklar altında verilmiştir.

### 5.6.1. Bitkisel Üretime Destekleme Yapılmasına Dair Tebliğ Kapsamında Verilen Destekler

Bakanlığımız tarafından ceviz bahçe tesislerine; Bitkisel Üretime Destekleme Yapılmasına Dair Tebliğ kapsamında diğer meyve türlerinde olduğu gibi destekler verilmektedir (Çizelge 13). Sertifikalı sınıfta ceviz fidanı kullanılması halinde fidan bedelinin yaklaşık %75'i destekleme ile karşılanmaktadır.

nın uygun koşullarda karşılanması amacıyla T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri tarafından sertifikalı fidan kullanarak ceviz bahçesi tesis eden gerçek ve tüzel kişi üreticilere faiz indirimli yatırım ve işletme kredileri kullanılmaktadır. Bu kapsamda, kullanılan kredinin faiz indirim oranı meyve yetiştiriciliği için %75 olup Bakanlığımız tarafından sertifikalandırılmış fidan kullanılması halinde ise ilave olarak %20 faiz indirimi daha yapılmakta ve toplam faiz indirim oranı %95'e ulaşmaktadır (Çizelge 14).

#### Çizelge 14. Düşük Faizli Kredilere İlişkin Karar Kapsamında Sağlanan Destekler

Üretim Konuları	İndirim Oranları (%)		Kredi Üst Limiti (TL)
	Yatırım Kredisi	İşletme Kredisi	
Meyve Yetiştiriciliği	75	75	10.000.000
Sertifikalı Fidan Kullanımı*	20	20	

\*ilave olarak yapılan faiz indirim oranı

## 6. KÜLTÜREL İŞLEMLER

### 6.1. Toprak İşleme

İlkbahar aylarında toprak tava geldiğinde derin bir sürüm yapılır. Bu dönemdeki toprak işleme toprağın havalandırılması yanında yabancı ot kontrolünün sağlanması bakımından da çok önemlidir. Yaz aylarında da duruma göre yabancı ot kontrolü bakımından toprak işleme yapılabilir. Sonbahar aylarında pullukla yapılacak sürüm, yağmur ve kar sularının toprağa işlemesi ve toprakta tutulması bakımından önemlidir. Toprak işlenirken köklerin yaralanmamasına özen gösterilmelidir.

### 6.2. Sulama

Ceviz ağaçları iri yapılı ve yaygın dallanma gösterdikleri için geniş bir yaprak yüzeyine sahiptirler. Bu nedenle terleme ile su kaybı fazla olan cevizlere yeterli suyun sağlanması çok önem kazanmaktadır. Cevizler için ilkbaharda gelişme, meyvelerin büyüme ve iç doldurma dönemlerindeki su gereksinimi karşılanmalıdır. Bu dönemlerdeki su yetersizliği büyüme ve gelişmeyi yavaşlatacağı gibi meyvelerin küçük kalmasına, ceviz içlerinin yeterince doldurulamaması nedeniyle kalite ve verim kayıplarına sebebiyet verir. Sulamada dikkat edilecek önemli noktalardan biri de suyun etkili kök bölgesine ulaşmasıdır. Cevizde ilk yıllarda, aktif kök bölgesinde yeterli suyun bulunmasına dikkat edilmelidir. Ağaçların su stresine girmelerini önlemek için topraktaki alınabilir su miktarının tansiyometre ile ölçülerek ihtiyaca göre su verilmesi sağlanmalıdır. Sulama şekli olarak damla ve mini yağmurlama sulama sistemlerinden birisi tercih edilebilir.

Ceviz yetiştiriciliğinde kullanılacak sulama suyunda düşük miktarda bile olsa bor bulunması yaprakların yanmasına ve az ya da şiddetli yaprak dökümlerine neden olarak verim ve kaliteyi düşürür. Bundan dolayı

ceviz bahçesi tesis etmeden evvel sulama suyu özellikleri iyice tetkik edilmelidir.

### 6.3. Gübreleme

Tarımsal üretimde verim ve kaliteyi arttıran kültürel uygulamaların önemlilerinden birisi de gübrelemedir. Gübreleme ile yetiştirilecek bitkinin ihtiyaç duyduğu besin maddeleri toprağa verilmektedir. Ceviz, toprakta çok aşırı bir sorun yoksa gübreleme bakımından çok duyarlı bir bitki değildir. Bununla birlikte, yapısından dolayı, en önemli bitki besin maddesi ihtiyacı azot olabilir. Toprakta fosfor elementinin noksanlığı mutlaka giderilmelidir. İç dolgunluğu ve iç kalitesi için fosfor önemli bir elementtir. Ancak, bitki çeşidine göre uygulanması gerekli gübrelerin cinsi, miktarı, verilme şekli ve zamanının tespiti için en önemli yöntem, toprak ve yaprak analizlerinin yapılmasıdır.

### 6.4. Budama ve Bakım

Budama, meyve ağaçlarının düzgün ve kuvvetli bir taç oluşturmalarını, uzun zaman iyi ve bol ürün vermelerini, verimden düşen ağaçların tekrar verimli hale getirilmeleri için ağaçların toprak üstü organlarına uygulanan kesme, bükme, tomurcuk, sürgün ve yaprak alma işlemlerinin tümüne denir.

Genç ağaçların budaması ve terbiyesi; ceviz bahçesi tesisinde dikim sırasında (ilk yıl) fidanın tepesi aşı yerinden itibaren 4-6 göz üstünden kesilir. Fidana bu kesim işleminden sonra güneşin yakıcı etkisinden korumak için gövdesine su bazlı beyaz lâteks boya sürülür veya özel yapılmış fidan koruyucuları kullanılır. Fidan bir yıl büyüdükten sonra dik büyüyen en kuvvetli dal seçilir, diğer dallar çıkarılır, fakat fidanın alt kısmında güney batı yönüne bakan bir iki tane küçük dal takip eden yılda çıkarılmak üzere gövdeyi güneşten korumak için bırakılabilir. Ceviz yetiştiriciliğinde fidanlara doruk dallı veya değişik doruk dallı terbiye sistemle-

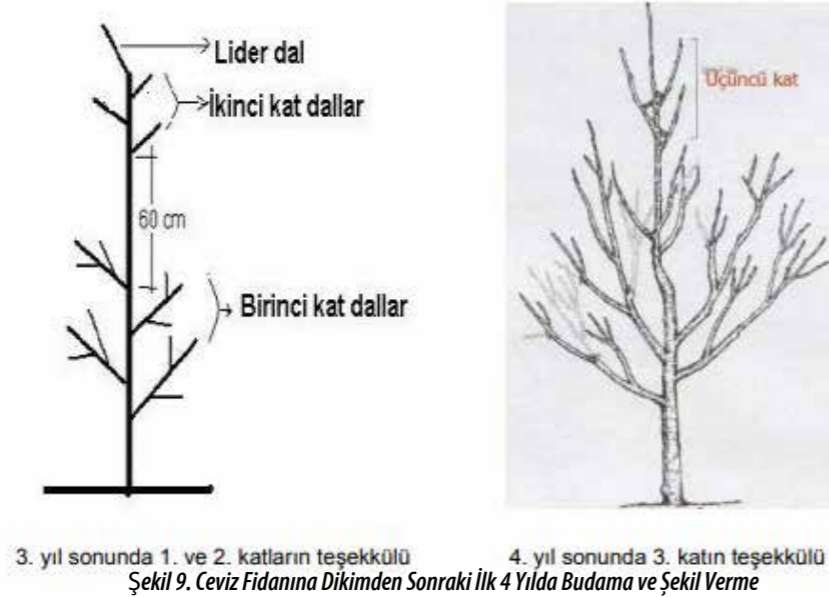
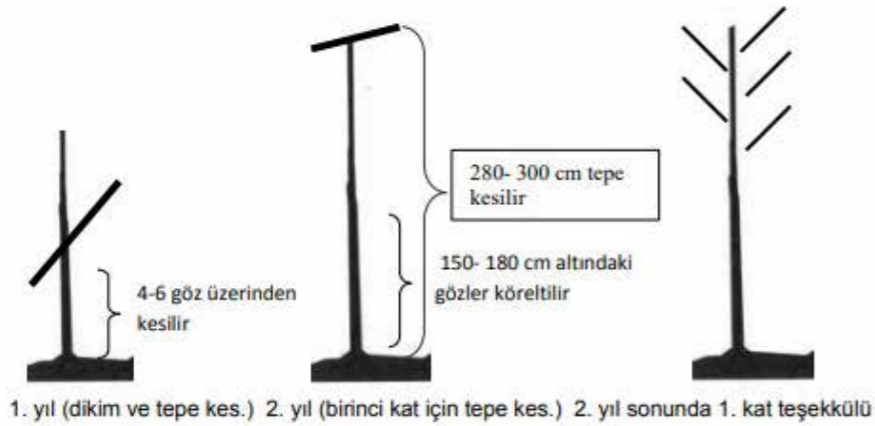


ri uygulanır. Doruk dallı terbiye sisteminde ağaçların çatı dalları daha sağlam olmaktadır. Ana yan dallar gövde üzerinde düşey olarak 60-80'er cm aralıkla ve sarmal olacak şekilde dağılmalıdır. Değişik doruk dallı terbiye sisteminde dallar daha küçük bir alanda dağılım gösterdiği için zayıf gelişir ve bu yüzden dal kırılmaları daha fazla olabilmektedir.

İlk ana yan dalın yerden yüksekliği 1.5-2.5 m kadar olmalıdır. Ana dallar üzerindeki ikincil dalların yataya yakın konumda büyüme eğilimi vardır. Bu yüzden ikincil dalların yerden yüksekliği en az 2.5-3 m olmalıdır. Ceviz bahçesinde ister doruk dallı ister değişik doruk dallı terbiye sistemi tercih edilsin çatıyı meydana getiren dallar dikey ve yatay olarak birbirinden mümkün mertebe uzak olacak şekilde ağaç üzerinde

yer alması sağlanmalıdır. İlk yıllarda sistemi bozan fazla dallar kesilip çıkarılmalıdır (yoğun güneşin olduğu bölgelerde ilk yıllarda gövdenin güney batı yönünde, altta birkaç küçük dal gölge yapması için tırnaklı olarak kısaltılıp bırakılmalıdır). Koruma yani gölgeleme amacıyla kesilmeyip bırakılan bu alt dallar ağaçların taçları gelişip yeterli gölge sağladığı dönemin yaprak döküm döneminde kesilerek tamamen çıkarılmalıdır (Şekil 9).

Ceviz ağaçlarında budama, genelde kış dinlenme döneminde havaların çok soğuk olmadığı zamanlarda yapılır. Ege ve Akdeniz Bölgeleri gibi kışın çok soğuk geçmediği bölgelerde sonbaharda, ağaçlar yapraklarını döktükten itibaren budamaya başlanır. Kış sonunda ağaçlar uyanıncaya kadar devam edilebilir.



Şekil 9. Ceviz Fidanına Dikimden Sonraki İlk 4 Yılda Budama ve Şekil Verme

## 7. ÖNEMLİ HASTALIK VE ZARARLILARI

### 7.1. Ceviz Antraknozu

Hastalık etmeni havai kökenli bir mantar olup kışı genellikle yere dökülmüş yapraklarda geçirir. İlkbaharda yağışlarla birlikte hastalık etmeni yere dökülmüş yapraklardan etrafa yayılır ve cevizin ana hastalığı olan antraknoz hastalığını oluşturur. Dallarda gelişen yaprakçıkları, yarı büyüklüğünü geçtikten sonraki dönemden itibaren enfekte ederler. Giriş noktasının çevresinde, enfeksiyondan 12-14 gün sonra gözle görülür şekilde renk açılmaları olur. Daha sonra bu kısımlar sarımsı bir hale ile çevrilerek, orta kısımlar açık kahverengiden, koyu kahverengine değişen nekrotik dokulara dönüşür.



Şekil 10. Ceviz Yaprak ve Meyvesinde Antraknoz Belirtisi

Hastalığın yaprak ve meyvelerdeki belirtisi, kenarı koyu renkli grimsi küçük lekeler şeklindedir (Şekil 10). Bu lekeler başlangıçta 2-5 mm çapında olmakla birlikte zamanla genişleyip birleşerek büyük lekelerle dönüşebilirler. Uygun iklim koşullarında hastalık, yaprak sapları da dâhil olmak üzere tüm yeşil aksamda zarar oluşturabilmektedir. Ağaçlarda hastalıktan dolayı yaz ortalarında hastalıklı yaprakların kenarları, oluşan nekroz nedeniyle kıvrılır, kurur ve bu yapraklar zamanından önce dökülür. Epidemiyollarında, sonbahar gelmeden, ağaç tümüyle yapraksız kalmaktadır.

Hastalığın mücadelesinde kültürel önlemlere titizlikle uyulmalıdır. İlk enfeksiyon kaynağı olan yere dökülmüş yapraklar sonbaharda toplanıp yakılmalı veya gömülmelidir. Mümkünse damla sulama yapılması ve ağaçların yeşil aksamının olabildiğince kuru kalmasını sağlayacak şekilde iyi bir hava sirkülasyonunun olması için dikim aralıklarının doğru seçilmesi önemlidir. Bahçe tesis edileceği zaman, bahçenin toprak yapısı ve bölgenin iklim koşulları göz önünde bulundurularak hastalığa daha dayanıklı çeşitler tercih edilmelidir.

**Kimyasal Mücadele:** Hastalığın her yıl şiddetli olarak seyrettiği yerlerde kimyasal mücadele gerekir. Kimyasal mücadele uygulaması aşağıda belirtilen zamanlarda yapılmalıdır.

**1. İlaçlama:** Tomurcukların yeni patlamaya başladığı, yaprakçıkların kedi kulağı olduğu dönemde,

**2. İlaçlama:** Yapraklardaki, yaprakçıkların yarı büyüklüğünü aldığı dönemde,

**3. İlaçlama:** Meyvelerin fındık büyüklüğünü aldığı dönemde yapılır.

**4. ve Diğer İlaçlamalar:** Yağışlı geçen yerlerde kullanılan fungusitin etki süresi dikkate alınarak enfeksiyon koşulları devam ettiği sürece tekrarlanır.

### 7.2. Siyah Çizgi Hastalığı (Cherry leafroll virus, CLRV)

Sarı çizgi hastalığı vejetatif üretim materyali ve kamalı nematodlar ile taşınmasına rağmen, CLRV'nin ceviz ırkı (CLRV-W) çiçek tozlarıyla taşınmaktadır. Virüs çoğu doğal konukçularında (% 0.5 – 35) ve birçok otsu konukçuda (%100) tohumla taşınır. Bu virüsün ceviz, huş ağacı ve karaağaçta polenle taşındığı bildirilmektedir. CLRV'nin Juglans regia'daki tohumla taşınma oranı %5-20 arasında değişir. Hastalık başlan-



gıçta ince sürgünlerde yılda 20-40 cm arasında, daha sonra kalın dallarda yılda 1-2 m kadar ilerlemekte, polenle çiçeğin bulaşmasından 5-10 yıl sonra hastalık aşı noktasına kadar ulaşabilmektedir. *J. nigra* ve *J. hindsii* ile bunların melezleri olan paradox anaçlar ise bu virüse dayanıklıdır. Bu çeşitlerin üzerine hassas olan İngiliz çeşitleri aşılanırsa dayanıklı anaçın reaksiyonu sonucu, ksilem ve floem dokularında nekrozlar oluşmakta ve bu nekrozlar 3-6 yıl içerisinde ilerleyerek aşı noktasını çepeçevre kuşatarak her iki yönde özsu akışının engellenmesine neden olmaktadır. Siyah çizgi (black line) olarak adlandırılan semptom meydana gelir ve hastalığın bulaştığı ilk daldan itibaren yavaş yavaş sararma ve takiben kuruma, ölümler meydana gelmektedir. Hastalığın yapraktaki belirtisi Şekil 11'de verilmiştir.

**Mücadelesi :** Fidanlık ve bahçeler virüsten ari sertifikalı fidanlarla kurulmalıdır. Budama alet ve ekipmanları ağaçtan ağaca geçerken %3'lük sodyum hipoklorid veya %2'lik sodyum hidroksit + %2'lik formalin solüsyonlarına batırılarak dezenfekte edilmelidir. Enfekteli ağaçlar sökülerek yok edilmelidir. Hastalıklı ağaçlardan üretim materyali alınmamalıdır.



Şekil 11. Siyah Çizgi Hastalığının Yaprak Yüzeyindeki Görünümü

### 7.3. Cevizde Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğü (Phytophthora spp.)

Hastalık etmeni toprak kökenli fungus benzeri bir organizmadır. Birçok phytohtora türü hastalığa neden olmaktadır. Hastalık etmeni, köklerin veya kök boğazının çeşitli nedenlerle yaralanması sonucu bitkiye giriş yapar ve hastalığa neden olur.



Şekil 12. Ceviz Ağacında Kök Boğazı Çürüklüğü Belirtileri

Özellikle zayıf ağaçlarda kabuktan da giriş yapabilmektedir. Hastalık, kılcal köklerde çürümelere neden olur ve bu tür köklerin işlevlerini kaybederek ağacın topraktan su ve mineral maddeleri almasını engeller. Kök kayıpları yaşayan ağacın kök boğazındaki kabuk dokusu doğal rengini kaybeder, zamanla kararır ve çatlar. Lekeli kabuk dokusunun altındaki odun dokusunda hastalığın gelişimi görülmez ancak etmenin enzimatik reaksiyonları sonucu odun dokusunun rengi kahverengileşir (Şekil 12). Hastalık genç fidanların yanı sıra verim çağındaki ağaçlarda da, yoğun görülmesi durumunda ölümlere neden olabilmektedir. Ülkemizde ceviz yetiştiriciliği yapılan yerlerde hastalık görülmektedir.

**Konukçuları:** Hastalık çok geniş bir konukçu dizisine sahip olup çok sayıda meyve ağacı ve asma önemli konukçularıdır.

#### Mücadelesi Kültürel önlemler:

- Taban suyunun yüksek olduğu arazilerde bahçe tesis edilmemelidir.
- Bahçe kurulurken drenaj kanalları açılmalı ve taban suyu seviyesi düşürülmelidir.
- Bahçelerde özellikle ağaç altları yabancı ot ve diğer bitki artıklarından temizlenmelidir.
- Ara tarım yapılmamalıdır.
- Fidanlar sık ve derin dikilmemeli, aşı yerleri toprak üstünden en az 15 cm yukarıda olmalıdır. Ağaçların kök ve kök boğazının değişik nedenlerle yaralanmasından kaçınılmalıdır. Kök boğazında hastalık görülürse ilkbahar aylarında kök boğazı açılmalı, güneşlendirilmeli ve havalandırılmalıdır.
- Suyun kök boğazına değmesi engellenmelidir. Hastalığın yoğun olarak görüldüğü yerlerde nispeten dayanıklı olduğu bilinen anaçlar kullanılmalıdır.

**Kimyasal Mücadele:** İlaçlama, koruyucu olarak dikimle birlikte yapılmalıdır. Hastalığın görüldüğü bahçelerde ise toprak ve yaprak uygulamaları şeklinde yapılır.

#### 7.4. Elma İçkurdu (*Cydia pomonella* L.)

**Tanımı ve Yaşayışı:** Ergin gri renkli yaklaşık 10 mm uzunluğunda, her iki kanat ucunda üçgen şeklinde çikolata renginde leke bulunur. Yumurta 1-1,2 mm

çapında oval şekilde, başlangıçta süt beyazı renginde ve mumumsu görünümündedir. Yumurta geliştikçe orta kısmında kırmızimsı bir halka görülür, açılmadan hemen önce ise gelişmiş larva açıklıklarla izlenebilir. Gelişimini tamamlayıp meyveyi terk eden olgun larva 15-20 mm uzunluğunda beyazımsı pembe görünümündedir. Erginin yumurta bırakması için akşam alacakaranlık sıcaklığının üst üste iki gün 15°C'nin üzerinde olması gerekmektedir.

**Zarar Şekli:** Elma içkurdunun (*Cydia pomonella* L.), doğrudan meyvede zarar yapan larvaları, meyveleri delerek içlerinde galeriler açmakta, etli kısmını ve çekirdek evini yiyerek pislikler bırakmaktadır. Zararlı olduğu bitkiler, başta elma olmak üzere, armut, ayva, cevizdir (Şekil 13).



Şekil 13. Elma İçkurdu Zararı



**Kültürel Önlemler:** Öncelikle ceviz bahçelerinin, elma iç kurdunun diğer konukçusu olan armut, ayva ve elma gibi meyve ağaçları ile karışık olarak kurulmasına özen gösterilmelidir.

Elma ağaçlarının altına dökülen meyveler toplanıp uzaklaştırılmalı, ambalaj ve depolama yerleri elma bahçelerinin kenarına kurulmamalıdır.

Bahçenin sürümüne özen gösterilmeli ve ağaç gövdelerine haziran ayı başlarında oluklu mukavdan tuzak bantlar sarımalı, bunlara gelen larvalar haftalık kontrollerle imha edilmelidir.

**Biyoteknik Mücadele:** Kitle yakalama yöntemi, düzenli ve izole edilen bahçeler ile popülasyonun düşük olduğu (2-3 diyapoz larva/ağaç) bahçelerde etkilidir. Ergin uçuş periyodu boyunca her ağaca 1 adet cinsel çekici tuzak rüzgâr yönünde ve yerden 1,5-2 m yüksekliğe asılır ve kapsüller 4-6 haftada bir değiştirilir.

**Kimyasal Mücadele:** Cevizde elma içkurduna mücadelesinde hedef, her döle ait larva çıkışı süresince ağaçları ilaçlı bulundurarak yumurtadan çıkan larvaları meyve içine girmeden önce öldürmektir. Bunun için kışlayan ve yazlık döllerin ergin çıkış ve uçuş süresi ile yumurtaların bırakılması ve açılışlarının izlenmesi gerekir. Bunların kesin olarak saptanması için cinsel çekici tuzaklar, etkili sıcaklıklar toplamı, 500 (25x20) meyve kontrolü ve tuzak bant yöntemlerinden yararlanılır. Bu yöntemlerden elde edilen veriler esas alınarak, elma içkurduna karşı birinci döl 20 gün aralıkla 2, ikinci döl karşı ise 1 olmak üzere toplam 3 ilaçlama yapılmakta ve genellikle bu uygulama yeterli olmaktadır. Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları kimyasal mücadelede kullanılacak bitki koruma ürünleri (BKÜ) için bakanlık tarafından yayınlanan Bitki Koruma Ürünleri kitabı ve Bitki Koruma Ürünleri Veri Tabanında belirtilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

## 8. HASAT

Cevizlerde hasat, iç ceviz ve yeşil kabuğun olgunlaştığı dönem olarak kabul edilir. Yeşil kabuğun açıldığı ve sert kabuktan ayrıldığı dönem yeşil kabuğun olgunlaşma belirtileridir. İç cevizin olgunluk belirtisi ise, iç ceviz ile sert kabuk arasında bulunan paket dokusunun kahverengileşmeye başladığı dönemdir (Şekil 14).



Şekil 14. Ceviz Meyvesi Hasat Dönemi

Zamanından önce yapılacak ceviz hasadında meyveler içlerini tam dolduramamış olacağından hem ağırlık kaybı olacak, hem de kurutma sırasında olgunlaşmamış iç meyveler büzüleceğinden kalite kaybı olacaktır. Bu da cevizin piyasa değerini azaltacaktır. Diğer taraftan, zamanından sonra yapılacak hasatta ise sert kabukta ve meyve renginde kararmalar ve kurtlanmalar olacağından, kalite ve piyasa değeri yine düşecektir. Bu bakımdan ceviz hasadının, iç meyve kalitesinin en yüksek olduğu olgunlaşma zamanında yapılması gereklidir. Türkiye’de ceviz hasadı genellikle eylül ayı ortalarından ekim sonlarına kadar sürmektedir. Hasat zamanı ceviz çeşidi, yaşı ve iklim koşulları gibi birçok faktörlerden dolayı farklılık gösterebilmektedir. Uygulamada meyvenin yeşil kabuğunun çatladığı ve cevizlerin %80’inin sarsmayla düşürmenin mümkün olduğu zaman en uygun hasat dönemidir.



Şekil 15. Makinalı Ceviz Hasadı

Cevizlerin elle hasadında işgücü maliyeti toplam üretim maliyetinin %30-60’ını oluşturmaktadır. Ceviz bitkisi, iç meyveyi mekanik zarar ve kirlenmelerden koruyan sert bir kabuğa sahip olduğundan, hasadının makina ile yapılması daha uygundur (Şekil 15-16). Cevizlerin sarsmayla yere düşürüldükten sonra uzun

süre bekletilmesi, meyvesinde kararma, ısıdan zarar görme, kurtlanma ve küflenme gibi kalite kayıplarını oluşturabilmektedir. Bu yüzden yere düşürülen meyvelerin zaman kaybetmeden toplanması, yeşil kabuklarının soyulması ve kurutulması gerekmektedir.



Şekil 16. Ceviz Meyvelerinin Yerden Makina ile Toplanması



### 8.1. Kurutma

İç ceviz olarak değerlendirilmeyecek yani kabuklu olarak pazarlanacak meyveler kavlatma işleminden sonra hemen kurutulmalıdırlar. Kurutma işlemi cevizin depo ömrü bakımından çok önemlidir. Bunun için kabuklu ve iç cevizde bulunması gereken en yüksek nem oranları standartlarla belirlenmiştir. Örneğin TSE'ye göre kurutulmuş kabuklu cevizlerde %8, iç cevizde ise %5 nem oranı istenir. Ülkemizde genelde cevizler dışarıda gölgede kurutulmaktadır. Bazı yörelerimizde ise güneş altında 7-10 gün bekletilerek ku-

rutma yapılmaktadır. Bu da başta iç renginin koyulaşması gibi çeşitli kalite kayıplarına neden olmaktadır. Bu yüzden bu kurutma şekli yanlıştır. Başka kurutma imkânı yoksa gölge ortamlarda yapılmalı, doğrudan güneş ışığında kurutulmamalıdır. Ancak dünya ceviz üretiminde söz sahibi ülkelerde kurutma tamamen mekanik yollarla yapılmaktadır. Mekanik yollarla yapılan kurutmada, meyveler 30-35 °C'de 24 saat bekletilmektedir (Şekil 17-18). Sıcaklığın 40 °C'nin üzerine çıkışı iç kalitesi bakımından uygun olmamaktadır.



Şekil 17. Cevizin Kapalı Ortamda Isı ile Kurutulması



Şekil 18. Ceviz Boylama Kurutma ve Paketleme Tesisi

### 8.2. Depolama ve Ambalajlama

Cevizler yüksek yağ içeriğine sahip meyve olduğu için uygun şartlarda depolanması başta iç meyvenin bünyesindeki yağ bozulmaları açısından önemlidir. Bu yüzden cevizler düşük sıcaklıklarda (0-4 °C) ve kuru ortamlarda uzun süre saklanabilirler. Ambalajlama bir ürünün pazarlanmasında çok önemli bir aşamadır. Bu yüzden ambalajların sağlıklı materyallerle usulüne

uygun yapılması gerek kabuklu gerekse iç cevizin pazarlanması açısından önem arz etmektedir (Şekil 19). Büyük çuvallara doldurulmuş karışık cevizlerle, hepsi aynı renkte küçük gramajlı ambalajlanmış cevizlerin albenisi arasında çok açık farklılık görülmektedir. Örneğin iç cevizlerin ambalajının ışık geçirmeyen vakumlu plastik torbalarla yapılması ve etiketlenmesi tüketiciler açısından çok önemlidir.



Şekil 19. Ambalajlanmış Ceviz Meyveleri



## 9. PROJENİN MALİ ANALİZİ VE FİZİBİLİTESİ

Meyve yetiştiriciliği uzun yıllar uğraşı gerektiren bir faaliyet alanıdır. Bundan dolayı herhangi bir sebeple üretimden vazgeçme esnekliği oldukça düşüktür. Bu itibarla çok yıllık bitkilerde maliyet ve kârlılık analizinin büyük öneme sahip olduğu ifade edilir (Akçay ve Uzunöz, 1999). Projede ceviz bahçesi için tesis dönemi 4 yıl, proje ömrü ise 30 yıl olarak belirlenmiştir. Dekara 25 adet fidan gelecek şekilde dikim planlanmıştır. Yatırımın 5. yılından itibaren artı gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Projenin yatırım yılı olarak kabul edilen ilk yılında fidan çukurlarının açılması ve dikim işleri gerçekleştirilecektir. Projenin başlarında işçilik, gübreleme, sulama, budama vb. işlemlere ait giderler bahçenin gelişimi ile orantılı olarak artan miktarda

planlanmıştır. Sulama, damla sulama yatırımı yapılmak suretiyle gerçekleştirilecektir.

### 9.1. Projenin İlk Yatırım Giderleri

Projenin giderleri yatırım yılında yapılan sabit ve değişken masraflar ile üretim amacıyla her yıl yapılacak işletme masraflarından oluşmaktadır. Projenin ekonomik ömrü boyunca artan her yıl için ayrı ayrı olacak şekilde hesaplama yapılmıştır. Projeye ait yatırım giderleri Çizelge 15'de görülmektedir. Proje kapsamında sulama damla sulama yöntemi kullanılarak yapılacak, ilk yıl ve ilerleyen yıllarda belli periyotlarda çiftlik gübresi uygulaması yapılacak, bahçenin toprak hazırlığı, dikim çukurlarının açılması, ot mücadelesi, ilaçlama vb. işlemlerinde traktör ile diğer yardımcı alet ve ekipmanlar kullanılacaktır.

Çizelge 15. Projenin Tesis Giderleri

GİDERLER	Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Toplam Tutarı
1- Sabit Giderler				2.447.500
Derin Sürüm	TL/da	1.000	60	60.000
Toprak İşleme (İkileme-üçleme)	TL/da	1.000	35	35.000
Dikim Yeri İşaretleme	TL/da	1.000	30	30.000
Çukur Açımı	TL/da	1.000	60	60.000
Damla Sulama Sistemi	TL/da	1.000	1.350	1.350.000
Fidan Bedeli	TL/adet	25.000	15	375.000
Fidan Dikimi	TL/da	1.000	50	50.000
Herek Bedeli	TL/adet	25.000	1,5	37.500
Proje Bedeli	adet	1	50.000	50.000
Kullanılan Fidan Sayısı	adet/da	25		
Mekanizasyon-Alet Ekipman (Traktör, pülverizatör, diskharrow, diğer)	TL			400.000

### 9.2. Yıllara Göre Gübre ve İlaç Giderleri

Bu öneriler sadece bazı yaygın olarak uygulanan gübreleme programlarıdır. Gübreleme öncesi toprağın besin değerlerinin kontrol edilmesi gerekir. Bu nedenle yaprak ve toprak analizlerinin yapılarak bir program uygulanması en doğru yöntemdir. Hastalık ve zararlılarla mücadele maliyeti, meyve bahçesinde görülen hastalık/zararlı etmeni ve yoğunluğuna göre değişkenlik gösterir. Bu hastalık ve zararlılarla mücadele maliyetinde yaygın olarak ceviz bahçelerinde görülen hastalık ve zararlılara göre bir maliyet oluşturulmuştur (Çizelge 16).



Çizelge 16. Yıllara Göre Gübre ve İlaç Giderleri Dağılımı

2- İşletme Giderleri (TL)			
Gübre Giderleri	Miktarı (kg/da)	Birim Fiyatı (TL/kg)	
15 15 15	12-40	2,1	
Üre	4-20	2,3	
Çiftlik gübresi	2.000	0,25	
İlaçlama Giderleri			
Bakır Sülfat	2-7	25	
İnsektisit	1-2	80	
Yıllara Göre Gübre ve İlaç Giderleri Dağılımı			
Yıllar	Gübreleme (TL/bin da)	İlaçlama (TL/bin da)	Toplam Gider (TL/bin da)
1	57.875	90.000	147.875
2	145.350	94.000	239.350
3	36.700	110.500	147.200
4	60.250	127.000	187.250
5	211.000	118.500	329.500
6-10	119.000	139.000	258.000
11-15	146.250	205.000	351.250
16-20	172.000	246.000	418.000
21-25	203.500	310.000	513.500
26-30	235.000	335.000	570.000





### 9.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Bahçede yatırım ve işletme dönemindeki boğaz çapası, kış budaması, hasat, gübreleme, zirai mücadele, sulama benzeri kültürel işlemler için gerekli olan işgü-

cü ihtiyacı erkek iş gücü olarak (EİG) yıllara göre artan oranlarda planlanmış ve gider kalemlerine eklenmiştir. Ayrıca ortalama işletme gideri üzerinden %3 yönetim gideri hesaplanmıştır (Çizelge 17).

Çizelge 17. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yıllar	Yevmiye/da (EİB)	Yevmiye (TL/EİG)	Toplam Tutar (TL)	
1	4	100	400.000	
2	4	100	400.000	
3	4	100	400.000	
4	4	100	400.000	
5	4	100	400.000	
6-10	6	100	600.000	
11-15	6	100	600.000	
16-20	7	100	700.000	
21-25	8	100	800.000	
26-30	9	100	900.000	
<b>Diğer Gider Kalemleri</b>				
Arazi Kirası	da	1.000	300	300.000
Elektrik- Akaryakıt Gideri	da	1.000	200	200.000
Yönetim Gideri	adet	1	0,03	51.000
Beklenmeyen Giderler	adet	1	0,05	122.375
Amortismanlar	adet	1		10.000
Diğer Giderler Toplamı				683.375

### 9.4. Proje Gelirleri

İşletme gelirleri projenin ekonomik ömrü boyunca elde edilecek ürün satış gelirleri ve son yıl olarak kabul

edilen 30. yılda ki odun bedeli gelirlerinden oluşmaktadır. Ürün bedeli olarak ürünün güncel toptan satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır (Çizelge 18).

Çizelge 18. Yıllara Göre İşletme Gelirleri

İŞLETME GELİRLERİ				
Yıllar	Fiyatı (TL/kg)	Verim (kg/ağaç)	Toplam Ürün (kg/da)	Toplam Yıllık Gelir (TL)
1	-	-	-	0
2	-	-	-	0
3	-	-	-	0
4	-	-	-	0
5	20	3	75	1.500.000
6-10	20	10	250	5.000.000
11-15	20	15	375	7.500.000
16-20	20	18	450	9.000.000
21-25	20	22	550	11.000.000
26-30	20	24	600	12.000.000
30.yıl + Odun bedeli	20	25	625	14.500.000







#### 9.5. Projenin Net Nakit Akışları

Projenin 30 yıllık ömrü boyunca toplamda 52.106.175 TL yatırım tutarına karşılık 226.500.000

TL gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Bu durumda toplam 171.946.325 TL Brüt kâr elde edilmiş olacaktır (Çizelge 19).

Çizelge 19. Projenin Net Nakit Akışları

Yıllar/TL	Sabit Giderler	İşletme Giderleri	İşletme Gelirleri	Brüt Kâr
1	2.447.500	1.231.250	-	-3.678.750
2	-	1.322.725	-	-1.322.725
3	-	1.230.575	-	-1.230.575
4	-	1.270.625	-	-1.270.625
5	-	1.412.875	1.500.000	87.125
6-10	-	7.706.875	25.000.000	17.293.125
11-15	-	8.173.125	37.500.000	29.326.875
16-20	-	9.006.875	45.000.000	35.993.125
21-25	-	9.984.375	55.000.000	45.015.625
26-30	-	10.766.875	62.500.000	51.733.125
<b>TOPLAM</b>	<b>2.447.500</b>	<b>52.106.175</b>	<b>226.500.000</b>	<b>171.946.325</b>

Proje ömrü boyunca hesaplanan toplam giderler ile elde edilen gelirlerin farkı ile yıllara göre brüt kâr hesaplanmış olup ilk 4 yıl oluşan negatif değerler projenin yatırım yıllarını ifade etmektedir. Proje ömrünün bir yıldan fazla olduğu projelerde, paranın zaman içerisindeki değer kaybının hesaplanması yatırımın kârlılığının belirlenmesi açısından önemli bir ölçütür. Özetle bugün harcanacak birim sermayenin alım gücü ile proje ömrü boyunca elde edilecek gelirlerin alım gücünün kıyaslanması için yatırımın tamamında hesaplanan gider ve gelirlerinin bugünkü değerler ile hesaplanması, yapılan yatırımın kârlılığı hakkında yatırımcıya daha net bilgiler verebilecektir.

#### 9.6. Projenin Fayda/Masraf Analizi

Projelerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi fayda masraf oranı yöntemi olup analiz özünü, proje süresince sağlanacak toplam faydanın yapılan masraflar ile karşılaştırılmasıdır. Bu çerçevede projenin ekonomik ömründe yapılacak bütün masraflar ile elde edilecek toplam gelirlerin belirlenen belli bir

indirgeme oranı ile bugünkü değer toplamları hesaplanır. Faydaların masraflara bölünmesi ile elde edilen fayda/masraf oranına göre değerlendirme yapılır. Hesaplanan oranın bire eşit olması fayda ile masrafların tam karşılandığını gösterir ve oranın birden büyüklüğü yapılan masrafların üzerinde bir faydaya ulaşıldığı şeklinde değerlendirilir (Çizelge 20).

Projenin gider ve gelirlerinin bugünkü değerlere indirgenmesinde %2 faiz oranı kullanılarak fayda/masraf analizi yapılmıştır. Fayda/masraf oranının 1'den büyük olması yapılan masraflardan daha fazla gelir elde edildiği, 1'den küçük olması ise elde edilen gelirlerin yapılan masrafları karşılamadığı şeklinde yorumlanır. Fayda/masraf oranının 1'e eşit olması durumunda yatırılan sermayenin maliyetinin ancak karşılandığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Yapılan hesaplamalarda projenin fayda/masraf oranı 3,83>1 şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 3 katından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin kârlı olduğu değerlendirilmiştir.







Çizelge 20. Projenin Fayda/Masraf Analizi Verileri

Yıllar/TL	Giderler	Gelirler	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Gider	İndirgenmiş Gelir
1	3.678.750	0	1,000	3.678.750	0
2	1.322.725	0	0,980	1.296.789	0
3	1.230.575	0	0,961	1.182.790	0
4	1.270.625	0	0,942	1.197.338	0
5	1.412.875	1.500.000	0,924	1.305.278	1.385.768
6-10	7.706.875	25.000.000	0,871	6.711.930	21.772.540
11-15	8.173.125	37.500.000	0,789	6.446.981	29.580.090
16-20	9.006.875	45.000.000	0,714	6.434.896	32.149.919
21-25	9.984.375	55.000.000	0,647	6.460.816	35.590.100
26-30	10.766.875	62.500.000	0,586	6.310.377	36.573.289
<b>TOPLAM</b>	<b>54.553.675</b>	<b>226.500.000</b>		<b>41.025.946</b>	<b>157.051.707</b>

### 9.7. Projenin Net Bugünkü Değeri

Net bugünkü değer yönteminde, yatırımın her yıl sağlayacağı nakit girişleri, belirli bir iskonto oranı üzerinden indirgenerek toplanır. Yatırım için yapılacak harcamaların da belirli bir iskonto haddi üze-

rinden şimdiki değeri bulunur. Başka bir deyişle gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenir. Tüm projeler açısından elde edilen değerlerin karşılaştırılması yapılabilir (Çizelge 21).

Çizelge 21. Projenin Net Bugünkü Değeri Verileri

Yıllar/TL	Net Nakit Akışlar	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer
1	-3.678.750	1,000	-3.678.750
2	-1.322.725	0,980	-1.296.789
3	-1.230.575	0,961	-1.182.790
4	-1.270.625	0,942	-1.197.338
5	87.125	0,924	80.490
6-10	17.293.125	0,871	15.060.610
11-15	29.326.875	0,789	23.133.110
16-20	35.993.125	0,714	25.715.024
21-25	45.015.625	0,647	29.129.283
26-30	51.733.125	0,586	30.262.912
<b>TOPLAM</b>	<b>171.946.325</b>		<b>116.025.761</b>





Projenin karlılığını ortaya koymak üzere, projenin gelir ve giderlerinin bugünkü değerlere indirgenmesi için %2' lik faiz oranı belirlenmiş ve bu çerçevede hesaplamalar yapılmıştır.

Buna göre, projenin 30 yıllık nakit akışları Çizelge 19'da verilmiş ve bu süre sonunda projeden **elde edilecek karın bugünkü değeri 116.025.761 TL** olarak hesaplanmıştır.

#### 9.8. Projenin İç Kârlılık Oranı

Yatırıma karar verilmesinde kullanılan analiz yöntemlerinden birisi de iç kârlılık yöntemi olup bu oran projenin ekonomik ömrü süresince sağlayacağı net nakit akışlarının bugünkü değerini sıfırlayan oran olarak ifade edilir.

Yapılan hesaplamalarda projenin **iç kârlılık oranı %27,3** olarak hesaplanmış olup enflasyon ve sermaye maliyetleri dikkate alındığında projenin uygulanması ile kapama ceviz bahçesi yatırımının ekonomik yönden kârlı olduğu ve enflasyon ve sermaye maliyetinin üzerinde kâr elde edilebileceği söylenebilir.

#### 9.9. Projenin Mali Rantabilitesi

Yatırımın kârlılığı hakkında fikir veren yöntemlerden birisi de mali rantabilitenin hesaplanmasıdır. Bu hesaplamalarda yatırılan sermayenin değer kaybının dikkate alınmamış olması bir dezavantaj olarak kabul edilebilir. Genel olarak mali rantabilite, ortalama verim yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla hesaplanır. Yapılan hesaplama ile **mali rantabilite %182** oranında hesaplanmış olup yatırımın kârlı bir yatırım olacağı değerlendirilmiştir.

### 10. SONUÇ

Bu çalışmada, ceviz bahçesi tesis etmek üzere yapılacak yatırımın ekonomik açıdan kârlı olup olmadığını belirlemeye yönelik bir analiz yapılmıştır. Bu analizler neticesinde ceviz bahçesi tesis edecek üreticiler için örnek bir çalışma ve proje uygulama süreçlerini ortaya koyarak yatırım hakkında öngörüler ortaya konmaya çalışılmıştır. Böylece üreticilerce yapılacak benzer bir yatırımda tesisin öz sermaye ihtiyacı, varsa kredi ihtiyacı finansman ihtiyacı, pazar olanakları, teknolojik ihtiyaçlar hakkında bilgi edinebilmelerine imkân sağlanacaktır.

Tesis edilecek ceviz bahçesinin ekonomik ömrü boyunca kârlı olup olmadığını ortaya konması amacıyla yapılacak fizibilite çalışmalarının sonucunda, or-

talama işletme sermayesi ihtiyacının 30 yıllık dönem boyunca yıllık 1.736.873 TL ve toplam yatırım tutarının ise 52.106.175 TL olacağı hesaplanmıştır. Projenin masraflarını karşılayıp başabaş noktasına geldiği ve kâr'a geçtiği dönem 8. yıldır. Projenin iç kârlılık oranı %27,3 olarak, mali rantabilitesi %182 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yapılan yatırım bedelinin işletmenin ortalama verimliliğe ulaştığında elde edilen net bugünkü gelirinin yaklaşık iki katı olarak gerçekleşmesi ve kârlı bir yatırım olması anlamını taşımaktadır. Projenin 30 yıllık verimlilik dönemi sonucunda net bugünkü gelir toplamının 116.025.761 TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir.

İç kârlılık oranının, kredi faiz oranının üzerinde olması, geri ödeme süresinin proje ömrünün yaklaşık olarak 1/4'ü gibi kısa bir sürede gerçekleşmesi dikkate alındığında ceviz bahçesi için yapılacak bu yatırım kârlıdır denilebilir.

Ceviz bahçesinin kurulacağı bölgede iklim ve diğer ekolojik koşulların uygunluğu, teknik bakım işlemlerinin usulüne uygun olarak yerine getirilmesi, yer ve çeşit seçiminin önemi, büyük pazarlara yakınlık, iç ve dış ticaret imkanları projenin başarısını yakından etkileyecek unsurlar olarak sıralanabilir.



### 11. KAYNAKLAR

AKÇA, Y., 2016. *Ceviz Yetiştiriciliği*. 4. 356 syf. Anı Matbaası. Ankara.

AKÇAY, Y. ve UZUNÖZ, M., 1999. *Meyve Plantasyonlarında Yatırım Analizi (Tokat Merkez İlçe Kapama Şeftali Bahçeleri Örneği)*, GOPÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:16, Sayı: 1, Tokat.

AKÇA, Y., & Yılmaz, S. 2017. *Walnut production in Turkey from past to present. In VIII International Scientific Agriculture Symposium, "Agrosym 2017", Jahorina, Bosnia and Herzegovina, October 2017. Book of Proceedings (pp. 904-910). Faculty of Agriculture, University of East Sarajevo.*

OGM, 2016. *Ceviz Eylem Planı*, Orman Genel Müdürlüğü

ANONİM, 2017. *Ceviz Entegre Mücadele Teknik Talimatı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü.*

ANONİM, 2020 <http://www.kop.gov.tr/upload/dokumanlar/226.pdf>

ANONİM 2020 *Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü*

ANONİM. 2020. <http://www.bademlikoop.org.tr/ceviz-yetistirciligi/>  
ANONİM. 2020. <https://kriterdergi.com/ekonomi/tarimin-stratejik-onemi>

BAOJUN, Z. ve G. Yonghong, 2006, 'Overview of Walnut Culture in China'

BAYRAK, S., YILMAZ, Ö., 2009. *Ceviz ve Badem Yetiştiriciliği 2. Baskı.*

ĆIESLIŃKA, M., (2020). *Physiological and Molekular Plant Pathology* 109. Elsevier. Poland.

SESLİ, Y., 2014. *Ceviz Yetiştiriciliği Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın Tarihi: 15.10.2014 Yayın No: 61*

ÖZKAN, B., İ.YILMAZ, 1999. *Tek Yıllık Bitkileri İçin Maliyet Hesaplamaları Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Tarım Ekonomisi Dergisi, Sayı:4 (Şubat), Tarım Ekonomisi Derneği, İzmir.*

ÖZBEK, S., 1977. *Genel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: III Ders Kitabı: 6. Adana*

SÜTYEMEZ, M., CANIHOŞ, E., ÖZTÜRK, N., DEMİRAY, T. S., HAZIR, A., 2014. *Cevizde Entegre Mücadeleye Esas Oluşturacak Bazı Çalışmalar ile Önemli Hastalık ve Zararlıların Mücadelesinde Alternatif Yöntemlerin Araştırılması. Adana.*

ŞEN, S. M., 2005. *Türkiye'de Cevizin Dünü, Bugünü ve Yarını Bahçe Ceviz 34 (1): 15 – 27*

UĞUR, L.O., YILMAZ, S., ŞAKLAK, Ö., ÖZDEMİR, H.Ö., 2009 *Yöresel Ürünlerin Ulusal ve Global Ölçüde Pazarlanabilme Stratejilerinin İrdelenmesi: Kaman Cevizi Örneği*

ÜNAL, H., 2005. *Ceviz Yetiştiriciliğinde Hasat ve Hasat Sonrası Mekanizasyon Uygulamaları Bahçe 34 (1): 193 – 203*

