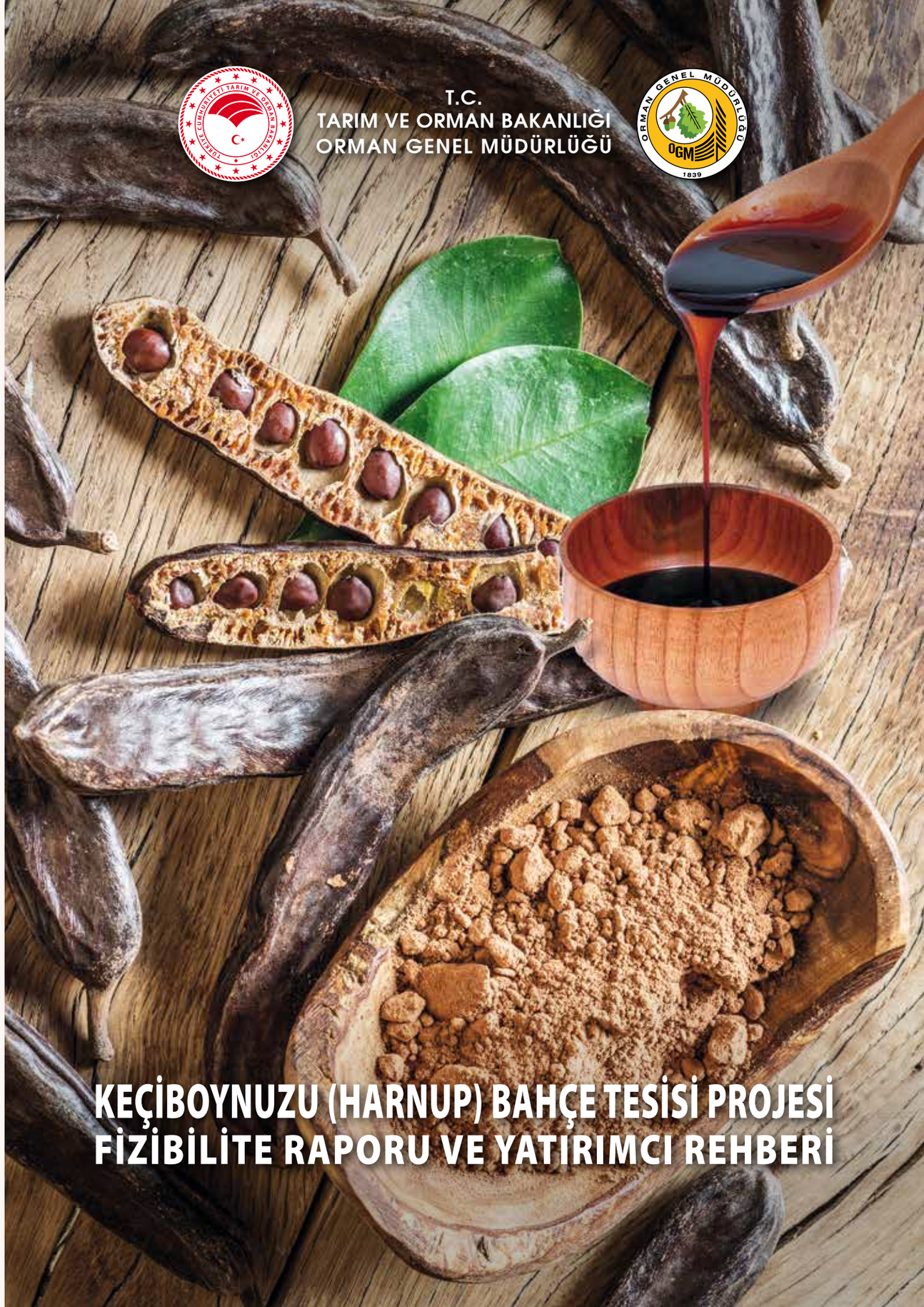
T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Ekim-2020



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

ÖNSÖZ

> Ülkemizde keçiboynuzu yetiştirmeye elverişli çok geniş alanlar bulunmakta olup, yüksek ekonomik getirisinden dolayı keçiboynuzu yetiştiriciliği tarıma elverişli olmayan marjinal arazilerin üretime aktarılmasında en önemli argüman olarak öne çıkmaktadır.

Değerli Yatırımcılar,

Dünya nüfusunun sürekli artması, paralelinde insan ihtiyaçlarının da artmasına ve çeşitlenmesine yol açmıştır. İnsanların besin temini konusunda bilinçlenmeleri, sentetik maddelerden mümkün olduğunca korunma istekleri, ekolojik veya tabiattan toplanan ürünlere olan talebi artırmış ve bu talep artışı keçiboynuzu ve ürünlerine de de yansımıştır.

Keçiboynuzu dünyada dar bir coğrafik alanda yetişmektedir. Ülkemiz mevcut keçiboynuzu üretim miktarı ile dünyada 4. sırada yer almaktadır. Keçiboynuzunun meyvesi ve tohumları ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde keçiboynuzu yetiştirmeye elverişli çok geniş alanlar bulunmakta olup, yüksek ekonomik getirisinden dolayı keçiboynuzu yetiştiriciliği tarıma elverişli olmayan marjinal arazilerin üretime aktarılmasında en önemli argüman olarak öne çıkmaktadır.

Bu kapsamda keçiboynuzu yetiştiriciliğine 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
Tarım ve Orman Bakanı

SUNUŞ

> Keçiboynuzu; gerek taze tüketim gerekse de gıda, kozmetik, boya, tekstil endüstrisinin çok farklı alanlarında hammadde olarak kullanılan, güçlü bir ticari üründür.

Bitkilerin çoğu; içerdiği maddeler bilinmeksizin sadece besin maddesi olarak kullanılmakta olup, bazıları ise bazı hastalıkların tedavisinde de geniş olarak kullanılmaktadır. Bazı bitkiler ise faydalarından dolayı özel olarak yetiştirilir, kullanımları arttırılır, bazıları da çok fazla yetişmesine rağmen tüketimi azdır. Günümüzde bu gibi faydalı bitkilerin kullanım şekillerinin arttırılması, fonksiyonel gıda olarak işlenmesi çok önem arz etmektedir.

Artan nüfus, yükselen yaşam kalitesi, azalan doğal kaynak ve tarım alanları nedeni ile orman ekosistemlerinin sağladığı ürün ve hizmetlere geçmişte olduğundan daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Halkın ormanlardan artan beklentisinin sürdürülebilir şekilde karşılanması için ormanlarımızın her unsurunu verimlilik ilkeleri çerçevesinde işletmek ve yönetmek zorundayız.

Keçiboynuzu, ülkemizde Ege ve Akdeniz Bölgelerinde özellikle deniz kıyısına yakın makilik alanlarda herdem yeşil olarak bulunan doğal floranın karakteristik bir türüdür.

Keçiboynuzu, orman, tarım ve gıda sektörü açısından büyük önem arz etmektedir. Keçiboynuzu; gerek taze tüketim gerekse de gıda, kozmetik, boya, tekstil endüstrisinin çok farklı alanlarında hammadde olarak kullanılan, güçlü bir ticari üründür. Bu yönüyle keçiboynuzu ve ürünleri üreticilere yüksek gelir sağlamaktadır.

Genel Müdürlüğümüzce hazırlanan "Keçiboynuzu (Harnup) Bahçe Tesisi Projesi Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi"nin, bu alanda yatırım yapacak olan tüm kesimlere katkı sağlaması ve yön göstermesi dilek ve temennisiyle ülkemiz ormancılığı ve tarımına hayırlı olmasını dilerim.

Bekir KARACABEY
Orman Genel Müdürü

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ 11

1 GİRİŞ 13

2 KEÇİBOYNUZU NEDİR? 14

3 ÜLKEMİZDE KEÇİBOYNUZUNUN DOĞAL YAYILIŞI 15

4 ÜLKEMİZİN KEÇİBOYNUZU ÜRETİMİNDE AVANTAJI 16

5 KEÇİBOYNUZUNUN ÖNEMİ 17

6 KEÇİBOYNUZUNA DUYULAN İHTİYAÇ VE BÜYÜME POTANSİYESLİ 18

7 KEÇİBOYNUZUNUN BOTANİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ 20

8 KEÇİBOYNUZUNUN EKOLOJİK İSTEKLERİ 22
- 8.1. İklim İsteği 22
- 8.2. Toprak İsteği 23
- 8.3. Rakım 24
- 8.4. Sıcaklık 24
- 8.5. Yağış 25

9 KEÇİBOYNUZUNUN EKONOMİK DEĞERİ 26
- 9.1. Dünyada Üretim Alanları ve Üretim Miktarları 26
- 9.2. Ülkemizde Üretim Alanları ve Üretim Miktarları 28
- 9.3. Ülkemizin Keçiboynuzu İhracatı ve İthalatı 31

10 KEÇİBOYNUZUNUN KULLANIM ALANLARI 34

11 KEÇİBOYNUZU YETİŞTİRİCİLİĞİ VE BAHÇE TESİSİ 36
- 11.1. Keçiboynuzu Bahçesi İçin Dikim Sahasının Tespiti 37
- 11.2. Arazi Hazırlığı 38
- 11.3. Aralık-Mesafe ve Dikim 39
- 11.4. Sulama 40
- 11.5. Bakım 41
- 11.6. Gübreleme 42
- 11.7. Budama 43

12 KEÇİBOYNUZU HASADI 44

13 DESTEKLER 45

14 PROJENİN MALİ ANALİZİ VE FİZİBİLETESİ 46
- 14.1. Projenin İlk Yatırım Giderleri 47
- 14.2. Yıllara Göre İlaç ve Gübre Giderleri 48
- 14.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı 49
- 14.4. Proje Gelirleri 51
- 14.5. Projenin Net Nakit Akışları 52
- 14.6. Projenin Fayda/Masraf Analizi 54
- 14.7. Projenin Net Bugünkü Değeri 56
- 14.8. Projenin İç Karlılık Oranı 58
- 14.9. Projenin Mali Rantabilitesi 59

15 SONUÇ 61

Çizelgeler Dizini

Çizelge 1. Ülke Bazında Yıllar İtibariyle Üretim Miktarı 26
Çizelge 2. Ülke Bazında Yıllar İtibariyle Üretim Alanları....27
Çizelge 3. 2015-2019 Yılları Üretim Alanı ve Üretim Miktarı....28
Çizelge 4. 2015- 2019 Yılları İl Bazında Üretim Miktarı 30
Çizelge 5. 2015-2019 Yılları Arası Keçiboynuzu İhracat ve İthalat Verileri 31
Çizelge 6. Ülkemizin Keçiboynuzu İhracatı Yaptığı Ülkeler 32
Çizelge 7. Ülkemizin Keçiboynuzu İthalatı Yaptığı Ülkeler....33
Çizelge 8. Projenin Tesis Giderleri 47
Çizelge 9. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı 49
Çizelge 10. Yıllara Göre İşletme Gelirleri....51
Çizelge 11. Projenin Net Nakit Akışları....53
Çizelge 12. Projenin Fayda/Masraf Analizi Verileri 55
Çizelge 13. Projenin Net Bugünkü Değeri Verileri 57

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

HAZIRLAYANLAR

Galip Çağtay TUFANOĞLU
Daire Başkan Yardımcısı

Zafer FİLİZ
Bitkisel Ürünler Şube Müdürü

EDİTÖR

Özgür BALCI
Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanı

GRAFİK TASARIM
Levent KIRAN

BASKI
OGM Matbaası

ANKARA-2020

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu çalışmada, 100 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 keçiboynuzu bahçesi için yapılacak bu yatırımın fizibil olduğu anlaşılmaktadır.

Tesis Alanı	100 Dekar
Yatırım Tutarı	1.066.390 TL
Yıllık İşletme Giderleri	435.286 TL
Yıllık İşletme Gelirleri	4.714.286 TL
Net Nakit Akışları	148.698.610 TL
Fayda Masraf Oranı	9,53
Mali Rantabilesi	567%
İç Karlılık Oranı	66%
Yatırımın Geri Ödeme Süresi	7 Yıl
Net Bugünkü Değer-Gelir	98.238.388 TL

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

1 Giriş

Keçiboynuzu (***Cerotonia siliqua* L.**) yeryüzünün bilinen en eski bitkilerinden biridir. Türkiye'de harnup, harup ve boynuz isimleri ile bilinmektedir. Kutsal kitaplarda da yer alan keçiboynuzunun ismi **"Yaban Balı"** olarak geçmektedir.

Eski çağlardan günümüze ulaşmış ağaçlarından olan keçiboynuzu MÖ. 4000 ila 5000 yıllarından bu yana insanlar tarafından bilinmektedir. Dünyada Portekiz, İtalya, Fas, Türkiye, Cezayir, Yunanistan, Kıbrıs, Suriye gibi Akdeniz'i kuşatan ülkelerde yoğunlukla yetişmektedir.

Yurdumuzdaki yayılış, İzmir-Urla-Karaburun Yarım Adası'ndan başlayıp, Ege ve Akdeniz kıyı bandını izleyerek Hatay'da Suriye hududuna kadar uzanır.

Meyve yetiştiriciliğinde kültürel uygulamalar ekonomik ve düzenli yapıldığında birim alandan elde edilen ürün artmaktadır. Bu sayede kaliteli üretime de geçiş sağlanmaktadır. Keçiboynuzu yetiştiriciliği ülkemizde de giderek yaygınlaşmaktadır. Tarıma elverişli olmayan marjinal topraklarda dahi gelişebilmesi, güç şartlara adaptasyon yeteneğinin yüksek olması ve pazardaki talep artışı keçiboynuzu yetiştiriciliğini cazip hale getirmektedir. Ülkemizde son yıllarda keçiboynuzu bahçelerinin tesisinde artış gözlenmektedir.

Üretim maliyetlerinin proje başlangıcında detaylı tespit edilmesi ve proje ömrü boyunca elde edilecek gelirlerin işletmenin karlılığı açısından yeter seviyede olması yatırımın sürekliliği açısından önemlidir.

Bu çalışmada keçiboynuzu yetiştiriciliği ve tekniğine uygun bahçe tesis edilmesine ışık tutacak genel tanımlamalar, teknik esaslar ile yatırımın karlılık durumunu ortaya koyan ekonomik analizler yer almaktadır.

2 KEÇİBOYNUZU NEDİR?

Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.), Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde, bu iklime bağlı olarak yayılış gösteren baklagiller (*Fabaceae*) familyasından maki formasyonunun en tipik tanıtıcısıdır.

Keçiboynuzu Akdeniz vejetasyonunun önemli bir üyesidir. Keçiboynuzu, ülkemizde Ege ve Akdeniz Bölgelerinde özellikle deniz kıyısına yakın makilik alanlarda herdem yeşil olarak bulunan doğal floranın karakteristik bir türüdür. Keçiboynuzu; kayalık, kıraç, kuru ve en verimsiz topraklarda, hatta kumullarda bile yetişebilen kanaatkar bir bitki olup kalkerli topraklar ve marjinal yerlerde kültüve edilebilmesi nedeniyle, hem ekonomik ve hem de çevresel açıdan öneme sahiptir.

Keçiboynuzu meyvesinin insan besini olarak kullanımının dışında keçiboynuzu tohumu endüstride çok geniş kullanım olanağına sahiptir. Gıda, kozmetik, boya, tekstil ve ilaç sanayilerinde kullanılıyor olması ekonomik değerini artırmaktadır.

3 ÜLKEMİZDE KEÇİBOYNUZUNUN DOĞAL YAYILIŞI

Keçiboynuzunun ülkemizdeki yayılışı, İzmir-Urla-Karaburun Yarım Adasından başlayıp; Ege ve Akdeniz kıyı bandını izleyerek Hatay'da Suriye hududuna kadar uzanır. Bu iki merkez arasında denize paralel 1-2 km.'lik bir şerit halinde ilerleyen yayılış alanlarında bazı lokal bölgelerde deniz kıyısından içeri doğru 90 km. dolaylarında bir genişliğe ulaşabilmektedir.

Keçiboynuzu, deniz seviyesinden başlayarak, Antalya Beşkonak ve Düzlerözü bölgelerinde 900 m., Anamur'da 500 m., Mersin'de (Tömük bölgesi) 550 metre yüksekliğe kadar çıkmaktadır.

4 ÜLKEMİZİN KEÇİBOYNUZU ÜRETİMİNDE AVANTAJI

Ülkemiz, keçiboynuzunun anavatanı içerisinde olması nedeniyle özellikle Akdeniz Bölgesinde keçiboynuzu yetiştiriciliği yapılabilecek geniş alanlar bulunmakta ve keçiboynuzu yetiştiriciliği ülkemizde giderek önem kazanmaktadır.

Ülkemizde keçiboynuzunun doğal olarak yetişiyor olması, kültivasyon için en uygun şartlara sahip olduğumuzu göstermektedir. Ülkemizde; toprak özelliklerinin uygun olduğu bölgelerde keçiboynuzu bahçeleri tesisi kurularak değerlendirilmesi sonucunda dış ticaretten daha çok pay alır duruma gelebilecektir.

5 KEÇİBOYNUZUNUN ÖNEMİ

Keçiboynuzun dünya genelinde yıllar itibariyle yayılış alanı ve üretimi artmaktadır. Ülkemizde de son yıllarda dünyadaki keçiboynuzunun artan talebine karşılık yayılış alanı ve üretim miktarı artmıştır.

Mineral özellikleri bakımından ise, 100 gramında 42 mg. Mg, 104 mg. Fe, 1100 mg. K, 307 mg. Ca, 13 mg. Na ve 0.4 mg. Mn bulunmakta, ayrıca, A, B, B2, B3, C ve D vitaminleri açısından da zengin olduğu belirtilmektedir

Keçiboynuzu 100 g. meyvesindeki besin değerleri, 54 g. Karbonhidrat, 13 g. Protein, 23 g. Yağ olup toplam 470 kcal sahiptir. Keçiboynuzu çekirdeğinde %45 karbonhidrat, %3 protein ve çok düşük oranda %6 yağ bulunmaktadır.

Keçiboynuzu meyvesi, içeriğinde bulunan ve insan vücudunda antioksidan tesir gösteren polifenoller açısından oldukça zengindir. Yüksek mineral ve diyet lif açısından da oldukça zengin olup, ülkemizde herhangi bir kimyasal ilaç uygulaması yapılmadan yetişmektedir.

Dünyadaki bu ilgiye paralel olarak ülkemizde bu konuda yapılacak çalışmalarla yeni iş sahaları oluşturulması, buna bağlı olarak istihdam artması ve ülke ekonomisine önemli bir katma değer sağlanması beklenmektedir.

6 KEÇİBOYNUZUNA DUYULAN İHTİYAÇ VE BÜYÜME POTANSİYELİ

Ekonomik olarak çok değerli olan keçiboynuzu (harnup) dünyada dar bir coğrafik alanda yetişmektedir. Buna karşılık dünya çapında her geçen gün artan talep karşılanamamaktadır. Günümüzde keçiboynuzunu kültüre etmek ya da doğal alanlardan toplamak dünya çapında bir sektör haline gelmiştir.

Dünya keçiboynuzu arzının % 27'si Portekiz, % 24'ü İtalya, %14'ü Fas,% 10'u Türkiye tarafından sağlanmaktadır.

Ülkemizde henüz, diğer meyve türlerinde olduğu gibi kapama olarak kurulmuş keçiboynuzu bahçelerine yaygın olarak rastlanmamaktadır. Bununla birlikte son yıllarda, uygun alanlarda zeytin ve badem yanında keçiboynuzunun, yetiştirilmesi öngörülen meyve türleri arasında yer almaktadır.

Portekiz yıllık dünya keçiboynuzu üretiminin % 27'sini yapan en büyük üretici durumundadır. İtalya, Fas ve Türkiye büyük keçiboynuzu üreticilerindendir. Bu dört ülkenin keçiboynuzu üretimi ortalama yıllık 116 bin tondur.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Ülkemizde 2015 yılında 5.244 dekar alandan 12.851 ton keçiboynuzu üretilmiş olup 2019 yılı sonu itibariyle 7.652 dekar alanda 16.256 ton keçiboynuzu üretilmiştir. Ülkemizde keçiboynuzunun hem meyve ve hem de tohumunu işleyen fabrikaların keçiboynuzuna olan taleplerinin artması nedeniyle, üretimi giderek ivme kazanmaya başlamıştır.

Üretimin hemen hemen tamamının doğal yollardan karşılandığı keçiboynuzunun dünyanın bazı ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de plantasyon benzeri bahçeler tesis edilerek dikim alanı ve üretiminin artırılması mahalli tüketimin yanı sıra (pekmez, kuruyemiş gibi) yeni bir sanayi ve ihraç ürününün doğmasına yol açacaktır.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

7 KEÇİBOYNUZUNUN BOTANİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

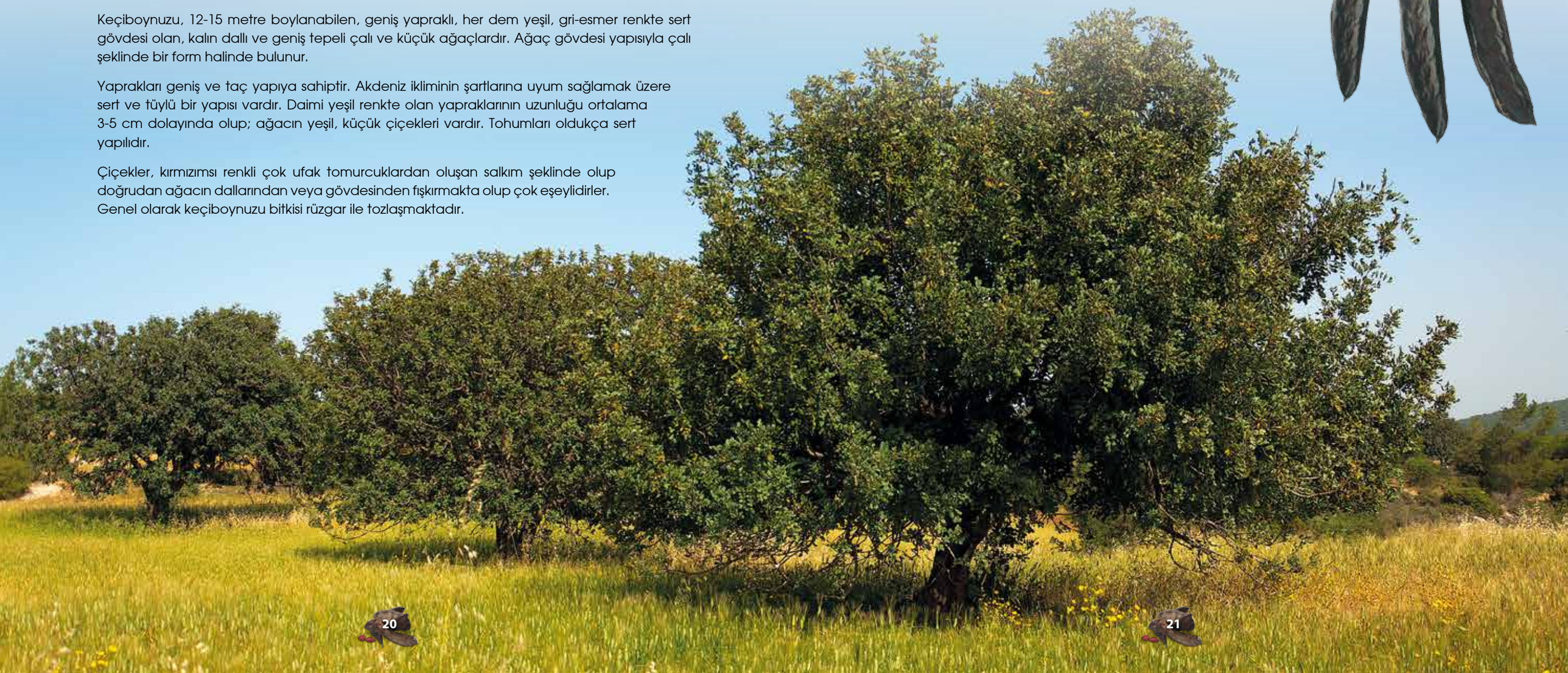
Keçiboynuzu, 12-15 metre boylanabilen, geniş yapraklı, her dem yeşil, gri-esmer renkte sert gövdesi olan, kalın dallı ve geniş tepeli çalı ve küçük ağaçlardır. Ağaç gövdesi yapısıyla çalı şeklinde bir form halinde bulunur.

Yaprakları geniş ve taç yapıya sahiptir. Akdeniz ikliminin şartlarına uyum sağlamak üzere sert ve tüylü bir yapısı vardır. Daimi yeşil renkte olan yapraklarının uzunluğu ortalama 3-5 cm dolayında olup; ağacın yeşil, küçük çiçekleri vardır. Tohumları oldukça sert yapılıdır.

Çiçekler, kırmızımsı renkli çok ufak tomurcuklardan oluşan salkım şeklinde olup doğrudan ağacın dallarından veya gövdesinden fışkırmakta olup çok eşeylidirler. Genel olarak keçiboynuzu bitkisi rüzgar ile tozlaşmaktadır.

Meyveleri önceleri parlak yeşil olup olgunlaştıkça kahverengine dönüşen köseleye benzer bir yapı sergiler. Meyveleri kavisli, düz, sıkışık tohumlu olabilir, uzunlukları ise 10 ile 20 cm. arasında değişir. Ağırlık açısından ise ortalama 10 ile 40 gram arasında değişebilmektedir. Keçiboynuzu meyvesinin yüzde 90'ı etli kısım yüzde 10'u ise tohumdur.

Keçiboynuzu kuraklığa karşı oldukça dayanıklı olup, Akdeniz iklim şartlarına uyum sağlamak için toprağın çok derinlerine inip geniş alanlara yayılır. Bu sayede şiddetli kuraklıkların yaşandığı dönemlerde bile meyve verebilmektedir.



KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

8 KEÇİBOYNUZUNUN EKOLOJİK İSTEKLERİ

8.1. İklim İsteği

Keçiboynuzu, aşırı sıcak olmayan yaz mevsiminin, erken don yaşanmayan sonbaharın ve aşırı soğuk olmayan kış mevsiminin yaşandığı Akdeniz iklimlerinde daha yoğun olarak yayılış göstermektedir.

8.2. Toprak İsteği

Keçiboynuzu; kayalık, kıraç, kuru ve en verimsiz topraklarda, hatta kumullarda bile yetişebilen kanaatkar bir bitkidir. Keçiboynuzu, mineral yönünden zengin toprakları sevmez. Mineral oranı düşük olan topraklar bitkinin yetişip gelişmesi için idealdir. Toprağın yapısı nötr, asit seviyesi düşük ve hafif bünyeli topraklar ideal yetişme ortamıdır. Keçiboynuzu, ekseri tuzlu, kumlu, kalkerli ve alüvyal toprakları daha iyi gelişim gösterir. Akdeniz Bölgesi'nin çoğunluğuna hakim "kırmızı toprak tipi" topraklarda bu bitkinin gelişmesi için en uygun zemini oluştururlar. Ayrıca "kireçli topraklar" ve "kumlu topraklar" üzerinde de gelişebilmektedirler.

8.3. Rakım

Ülkemizde deniz seviyelerinden başlayarak 800 - 1.000 metre rakıma kadar doğal keçiboynuzu alanı tespit edilmiştir. Akdeniz iklim kuşağında keçiboynuzunun doğal yayılışı bulunmasından dolayı Keçiboynuzu bahçe tesisi kurulumu bir çok bölgede yapılabilmektedir.

8.4. Sıcaklık

Keçiboynuzu bitkisinin yetişebilmesi için ortalama sıcaklık değeri 24 ºC olup, özellikle 30-45 ºC arasında en iyi gelişimi göstermektedir. Keçiboynuzu bitkisinin yayılış gösterdiği alanlar incelendiğinde, yıllık ortalama sıcaklık değerinin 20 ºC'nin altına düşmediği gözlenmiştir. Sıcaklık 4 ºC 'nin altına düştüğü zaman olgun ağaçlar zarar görmeye başlamakta ve en fazla -7 ºC'ye kadar düşük sıcaklığa, 40 ºC yaz sıcaklığına ve sıcak rüzgârlara dayanabilmektedir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

8.5. Yağış

Keçiboynuzu kuraklığın hüküm sürdüğü meteorolojik şartlarda dahi oldukça dayanıklıdır. Kökü, toprak yüzeyinden oldukça derine inebildiğinden (15-20 m.), şiddetli kuraklık zamanlarında bile meyve verebilmektedir. Bitkinin yıllık ortalama su ihtiyacı 500-600 mm. yağış olmasına rağmen, 100 mm. civarında olan yağış rejiminde de hayatını sürdürebilmektedir.

9 KEÇİBOYNUZUNUN EKONOMİK DEĞERİ

9.1. Dünyada Yayılış Alanları ve Üretim Rakamları

İstatistiki verilere göre 2018 yılında Keçiboynuzu üretiminde 41.734 ton ile Portekiz ilk sırada yer almaktadır. İtalya 36.591 ton üretim ile ikinci, Fas ise 21.974 tonluk üretim ile üçüncü, Türkiye 15.506 tonluk üretim ile 4. sırada gelmektedir.

Çizelge 1. Ülke Bazında Yıllar İtibariyle Üretim Miktarı (Ton)

Ülkeler/Yıllar	2014	2015	2016	2017	2018
Cezayir	3.655	4.624	3.257	4.042	2.880
Hırvatistan	483	457	461	461	462
Kıbrıs	11.034	7.413	6.369	7.475	7.460
Yunanistan	13.473	13.609	13.163	12.287	12.216
İsrail	400	387	389	392	364
İtalya	31.486	31.522	28.925	28.910	36.591
Lübnan	2.057	1.941	1.980	1.925	1.906
Meksika	0	0	0	0	300
Fas	21.896	22.083	22.007	21.990	21.974
Portekiz	64.895	34.398	40.087	41.329	41.734
İspanya	887	1.663	2.499	1.233	2.268
Tunus	878	847	832	822	812
Türkiye	13.985	12.851	13.405	15.016	15.506
Ukrayna	200	200	115	126	128
Toplam	**165.329**	**131.995**	**133.489**	**136.008**	**144.601**

Kaynak: FAO-2019

Çizelge 2. Ülke Bazında Yıllar İtibariyle Üretim Alanları (Ha)

Ülkeler/Yıllar	2014	2015	2016	2017	2018
Cezayir	788	802	814	827	789
Hırvatistan	519	515	514	513	512
Kıbrıs	1.629	1.095	960	982	980
Yunanistan	2.045	2.047	1.874	1.757	3.962
İsrail	1.500	1.504	1.540	1.466	1.407
İtalya	5.769	5.772	5.477	5.576	5.576
Lübnan	232	219	222	216	213
Meksika	0	0	0	0	76
Fas	10.294	10.330	10.233	10.188	10.144
Portekiz	13.884	13.909	13.363	13.240	13.196
İspanya	1.109	1.962	2.685	2.368	2.152
Tunus	420	408	401	397	393
Türkiye	3.050	2.860	2.930	3.241	3.364
Ukrayna	100	100	95	102	103
Toplam	**41.339**	**41.523**	**41.108**	**40.873**	**42.867**

Kaynak: FAO-2019

9.2. Ülkemizde Üretim Alanları ve Üretim Miktarları

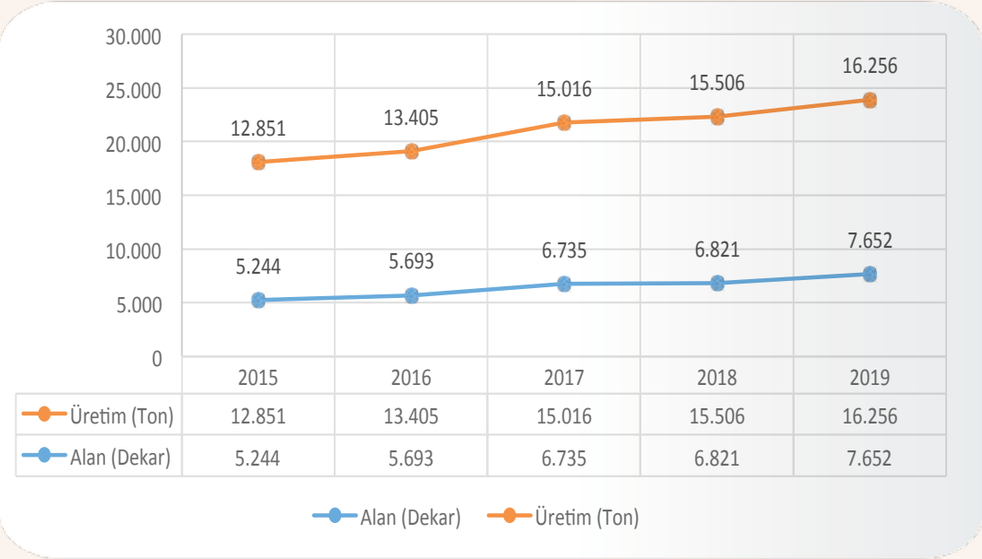
Ülkemizde 2019 yılı sonu itibariyle 7.652 dekar alanda 16.256 ton keçiboynuzu meyvesi üretilmiştir.

Çizelge 3. 2015-2019 Yılları Üretim Alanı ve Üretim Miktarı

Yıl	Alan (Dekar)	Üretim (Ton)
2015	5.244	12.851
2016	5.693	13.405
2017	6.735	15.016
2018	6.821	15.506
2019	7.652	16.256

Kaynak: TUİK-2019

2015-2019 Yılları Üretim Alanı ve Üretim Miktarı



Çizelge 4. 2015- 2019 Yılları İl Bazında Üretim Miktarları (Ton)

İller/Yıllar	2015	2016	2017	2018	2019
Adana	1.124	1.124	2.043	1.921	2.055
Antalya	5.191	4.998	5.206	5.659	6.135
Burdur	68	63	63	63	67
Mersin	6.092	6.534	6.626	6.730	6.941
Muğla	292	536	918	776	760
Osmaniye	84	150	160	357	298
Toplam	**12.851**	**13.405**	**15.016**	**15.506**	**16.256**

Kaynak: 2019-TUİK

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

9.3. Ülkemizin Keçiboynuzu İhracat ve İthalatı

Ülkemizde 2019 yılı itibariyle 953.963 kg keçiboynuzu ihracatına karşılık 1.131.485 dolarlık döviz girdisi sağlanmıştır. Suudi Arabistan, İsrail, Güney Kore ve İran en çok keçiboynuzu ihracatı gerçekleştirdiğimiz ülkelerdir.

Çizelge 5. 2015-2019 Yılları Arası Keçiboynuzu İhracat ve İthalat Verileri

Yıllar	İhracat Miktarı (KG)	İhracat Değeri (Dolar)	İthalat Miktarı (KG)	İthalat Değeri (Dolar)
2015	542.793	600.412	2.865.211	917.875
2016	1.257.614	987.274	715.755	325.241
2017	1.367.481	1.098.836	3.292.194	1.053.313
2018	750.147	685.525	1.633.451	602.846
2019	953.963	1.131.485	1.778.580	705.858

Kaynak: 2019-TUİK

Çizelge 6. Ülkemizin Keçiboynuzu İhracatı Yaptığı Ülkeler

Ülkeler	İhracat Miktarı KG)	İhracat Değeri (Dolar)
Suudi Arabistan	673.938	787.465
İsrail	67.800	30.837
Güney Kore	64.500	58.556
İran	33.150	28.704
Romanya	18.800	21.065
Almanya	18.411	65.790
Irak	14.238	22.388
Ürdün	12.000	8.400
Nijerya	10.440	13.315
Hollanda	7.826	21.219
Azerbaycan	7.533	14.680
Katar	3.305	4.871
BAE	3.150	2.648
Avusturya	3.049	7.305
ABD	2.594	7.991
Fransa	2.507	8.692
İsviçre	2.368	9.749
Mersin Serbest Bölgesi	2.000	1.217
Birleşik Krallık	1.265	4.599
Danimarka	972	1.471
Kuzey Kıbrıs Türk Cum.	823	2.637
Yemen	750	1.410
Norveç	735	2.087
Kanada	533	1.752
Bulgaristan	500	520
Belçika	360	786
Kosova	150	582
Polonya	100	123
Bosna-Hersek	93	243
İsveç	73	383
Toplam	**953.963**	**1.131.485**

Kaynak: TUİK-2019

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Çizelge 7. Ülkemizin Keçiboynuzu İthalatı Yaptığı Ülkeler

Ülkeler	İthalat Miktarı (KG)	İthalat Değeri (Dolar)
Kuzey Kıbrıs Türk Cum.	878.330	434.718
Portekiz	596.150	190.922
Cezayir	208.700	50.802
İspanya	69.000	21.258
Lübnan	26.400	8.158
Toplam	**1.778.580**	**705.858**

Kaynak: TUİK-2019

10 KEÇİBOYNUZUNUN KULLANIM ALANLARI

Keçiboynuzunun ağacı, meyvesi ve tohumları ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır. Meyveleri sofralık tüketimin yanında, gıda endüstrisinde pekmez yapımında kullanıldığı gibi, söz konusu "gam"ı aynı zamanda kâğıt, boya, tekstil, plastik, petrol, mobilyacılık, kibrit, eczacılık ve kozmetik sanayisinde yararlanıldığı gibi ayrıca hayvanların yem ihtiyacını karşılamada da kullanılmaktadır.

Diğer ve önemli bir kullanım alanı ise bitkisel kökenli doğal ilaç yapımıdır. Keçiboynuzu meyvesinin kimyasal özelliklerinde, D-pinitol olarak bilinen biyoaktif bir bileşiği yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bileşiğin Tip II diyabet hastalarının kan şekerini düzenlemek amacıyla kullanılan ilaçların doğal alternatifi olma özelliği yanında zayıflama amacıyla da kullanılmaktadır.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Keçiboynuzu, anemofil bir bitki türü olması ve çok fazla çiçek tozu içermesi nedeniyle de arıların beslenmesine katkıda bulunarak, arıcılık açısından da önem taşımaktadır

Keçiboynuzu, toprak erozyonunun önlenmesi ve orman ağaçlandırılması, herdem yeşil olması nedeniyle de peyzaj bitkisi olarak çevre düzenlemesinde kullanılmaktadır.

11 Keçiboynuzu Yetiştiriciliği ve Bahçe Tesisi

Başarılı bir keçiboynuzu bahçesinin tesisi uygun yerin seçilmesi ve iyi bir toprak hazırlığı ile başlar. Keçiboynuzu, uzun yıllar dikildiği yerde kalıp meyve vereceği için bahçe toprağı itina ile seçilmeli, gerekli analizler yapılmalı ve dikimden en az bir yıl önceden hazır hale getirilmelidir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

11.1. Keçiboynuzu Bahçesi İçin Dikim Sahasının Tespiti

Keçiboynuzu yetiştiriciliğinde bahçe tesisinin seçimi oldukça önemlidir. Toprağın yapısı nötr, asit seviyesi düşük ve hafif bünyeli olması bitki için ideal yetişme ortamıdır. Rutubetli toprakları sevmeyen bitki, ekseri tuzlu, kumlu, kalkerli ve alüvyal topraklarda daha iyi gelişim gösterir.

Keçiboynuzu, -7 ºC'ye kadar düşük sıcaklığa, 40 ºC yaz sıcaklığına dayanabilmektedir. Bitkinin fiziksel gelişimi ve meyve tutma oranın artırılması için sıcaklık, ışık ve hava sirkülâsyonunun sağlanması önem arz etmektedir.

11.2. Arazi Hazırlığı

Keçiboynuzunun yayılış alanında genelde karstik bir yapı hakimdir. Bu nedenle ilk önce fidanların dikileceği yerlerde lokal olarak toprak işlemesi ve diri örtü temizliği yapılmalıdır. Arazi ve toprak şartlarının müsait olduğu fidan dikilecek yerlerde 40 - 60 cm. derinliğinde toprak işlemesi yapılmalıdır. Toprak işlemesi ile toprağın fizyolojik derinliğinin arttırılması, taneli bir yapı kazandırılması, daha iyi havalandırılması, daha fazla su tutması, bitki köklerinin daha kolay büyüyüp gelişmesi sağlanacaktır.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

11.3. Aralık-Mesafe ve Dikim

Keçiboynuzu bahçe tesisi aşamasında doğal keçiboynuzu tohumlarından elde edilen fidanlar; aşısız dikilip dikim sahasında 1 yıl sonra aşılanabileceği gibi fidanlıklarda aşılanmış 1+0, 2+0 yaşlı kaplı aşılı fidanlar kullanılabilecektir.

Keçiboynuzu fidanları sonbahar veya ilkbahar aylarında toprağın tavda bulunduğu zamanda dikimleri yapılmalıdır. Keçiboynuzu fidanları 6x6 m. aralık mesafeyle 30-40 cm. derinliğindeki dikim çukuruna dikilmeli ve boş kalan yerlere ahır gübresi ve toprak karışımı doldurulmalıdır.

Tüm kök sistemini içine alabilecek genişlikte açılan dikim çukurlarına fidan gövdesi dik olacak şekilde yerleştirilmeli, çukurun üst kısmındaki toprak alta alt kısmındaki toprak üste gelecek şekilde dikim çukuru doldurulmalıdır. Fidana zarar verilmeden doldurulan toprak hava boşluğu kalmaması için ayakla sıkıştırılmalıdır.

11.4. Sulama

Sulama mevcut imkanlara göre damla veya yağmurlama yöntemlerinden birisiyle yapılabilir. Keçiboynuzu bahçe tesisi ilkbahar ve sonbahar aylarında sulanması meyve verimini olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

11.5. Bakım

Keçiboynuzu bahçe tesisinde arazi durumu ve şartlara bağlı olarak ot alma çapa ve sürgün kontrolü gerektiğinde yapılmalıdır. Fidanların dikildiği bölgenin iklim şartlarının sıcak ve kurak geçmesi durumunda ot alma ve çapa ile toprağın kapilaritesi kırılıp topraktan suyun buharlaşarak çıkmasının engellenmesi, fidanların tutma başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Sürgün kontrolü ile diri örtünün fidanlara olan baskısı önlenecek ve fidanlara rahat bir büyüme ortamı sağlanmış olacaktır.

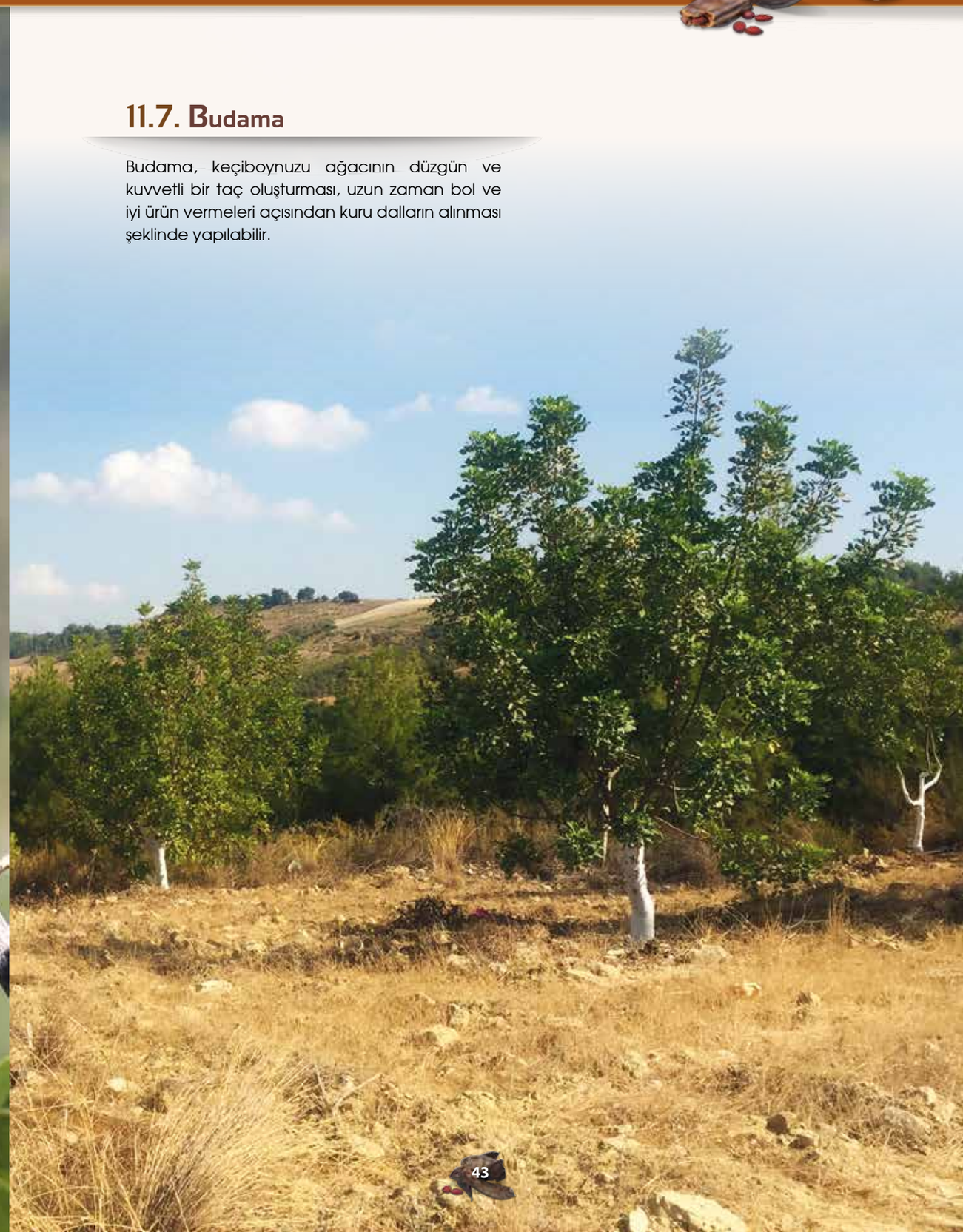
11.6. Gübreleme

Keçiboynuzu fidanlarının ilk dikiminde hayvan gübresi veya meyvelerinin posası gübre olarak kullanılacak olup diğer yıllarda keçiboynuzu meyvesinin organik oluşumunu etkilememek için gübreleme faaliyetleri önerilmemektedir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

11.7. Budama

Budama, keçiboynuzu ağacının düzgün ve kuvvetli bir taç oluşturması, uzun zaman bol ve iyi ürün vermeleri açısından kuru dalların alınması şeklinde yapılabilir.



12 Keçiboynuzu hasadı

Keçiboynuzu meyveleri Mayıs ayı başında büyümeye başlamakta ve Haziran-Temmuz aylarında olgunlaşmaktadır. Meyve rengi olgunlaştıktan sonra yeşilden kahverengiye döner. Olgunlaşan meyveler Eylül ayında hasat edilmeye başlanır ve hasat mevsimi yöreye göre Kasım- Aralık aylarına kadar devam eder.

Meyve sapının kuruması, suyunu kaybetmesi, meyvenin sallanmasında çıkardığı ses ile meyvenin ikiye bölündüğünde meyve içinin tamamen kahverengi rengi olması meyvelerin hasat zamanını belirlemede önemli bir kriter olarak belirlenebilir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

13 Destekler

Orman Genel Müdürlüğü Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Hizmetlerine İlişkin Yönetmelik kapsamında; Gerçek veya tüzel kişilere onaylı uygulama projesine göre bozuk orman alanlarında, orman içi açıklıklarda, hazine arazilerinde, Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan arazilerde ve sahipli arazilerde asli tür ve/veya odun dışı orman ürünü veren ağaç ve ağaççık türleri ile yapacakları özel ağaçlandırma, özel imar-ihya ve özel orman fidanlık çalışmaları için hibeye esas yatırım giderleri cetveli tutarının %25'i kadar; Orman köyü nüfusuna kayıtlı olan ve o köyde ikamet eden gerçek kişilere onaylı uygulama projesine göre 3 hektara kadar yapacakları özel ağaçlandırma ve özel imar-ihya çalışmaları için bir defaya mahsus olmak üzere hibeye esas yatırım giderleri cetveli tutarının %65'i kadar hibe verilebilir.

14 PROJENİN MALİ ANALİZİ VE FİZİBİLİTESİ

Keçiboynuzu yetiştiriciliği uzun yıllar uğraşı gerektiren bir faaliyet alanıdır. Bundan dolayı herhangi bir sebeple üretimden vazgeçmek esnekliği oldukça düşüktür. Çok yıllık bitkilerde maliyet ve karlılık analizinin büyük öneme sahip olduğu ifade edilir. Projede keçiboynuzu bahçesi için tesis dönemi 1 yıl, proje ömrü ise 35 yıl olarak belirlenmiştir. Dekara 275 adet fidan gelecek şekilde dikim planlanmıştır. Yatırımın 7. 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, sulama, vb. işlemlere ait giderler bahçenin gelişimi ile orantılı olarak artan oranda planlanmıştır. Sulama, damla sulama yatırımı yapılmak suretiyle gerçekleştirilecektir.

14.1. 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 8'de görülmektedir. Proje kapsamında damla sulama ile sulama, bahçenin toprak hazırlığı, dikim çukurlarının açılması, ot mücadelesi, gübreleme vb. işlemleri yapılacaktır.

Çizelge 8. Projenin Tesis Giderleri

GİDERLER	Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı (TL)	Toplam Gider (TL)
Üst Toprak İşleme	Da	100	30	3.000
Tam Alanda Toprak İşleme	Da	100	50	5.000
Dikim Yeri İşaretleme	Bin Adet	27,5	250	6.875
Çukur Açımı ve Fidan Dikimi	Bin Adet	27,5	1.050	28.875
Demir Çit Direği Bedeli	Km	22	5.500	121.000
Dikenli Tel Direği Bedeli	Km	22	1.900	41.800
İnşaat Teli Bedeli	Km	22	20	440
Dikenli Telin Direklere Tespiti ve Gerilmesi	Km	22	700	15.400
Demir Çit Direkerin Yerine Tespiti	Km	22	600	13.200
Damlama Sulama Sistemi	Da	100	1.300	130.000
Saha İçinde Fidan Taşıması ve Dağıtım	Bin Adet	27,5	120	3.300
Fidan Bedeli	Adet	27.500	23	632.500
Dikimde Kullanılacak Çiftlik Gübresi	Ton	100	250	25.000
Proje Bedeli	Adet	1	10.000	10.000
Malzeme-Ekipman Bedeli	TL			30.000
Genel Toplam				**1.066.390**

14.2. Yıllara Göre İlaç ve Gübre Giderleri

Keçiboynuzu çok fazla hastalık ve zararlısı olmayan bitkidir. Özellikle yabani popülasyonlarının bulunduğu alanlar veya buralara yakın yerlerde ilaçlama yapılmadan yetiştiricilikleri uzun yıllar yapılabilmektedir. Bu yüzden hastalık ve zararlılar çok nadiren problem olmaktadır. Keçiboynuzu meyvesinin organik oluşumunu etkilememek için gübreleme faaliyetleri önerilmemektedir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

14.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Keçiboynuzu bahçesinin yatırım ve işletme dönemindeki dikim, bakım, hasat, sulama benzeri kültürel işlemler için gerekli olan işgücü ihtiyacı yıllara göre artan oranlarda planlanmış ve 100 dekar alan için yıllık işletme giderleri hesaplanarak gider kalemlerine eklenmiştir. (Çizelge 9).

Çizelge 9. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yıllık İşletme Giderleri

Yıllar	Alanı (Da)	İşçilik Gideri (TL/Da)	Toplam Gider (TL)
1	100	400	40.000
2	100	400	40.000
3	100	400	40.000
4	100	400	40.000
5	100	400	40.000
6-10	100	2.000	200.000
11-15	100	3.000	300.000
16-20	100	4.500	450.000
21-25	100	5.500	550.000
26-30	100	4.500	450.000
31-35	100	3.500	350.000

Diğer Giderler	Alanı (Da)	Birim Fiyatı (TL/Da)	Toplam Gider (TL)
Arazi kirası	100	200	20.000
Elektirik-Akaryakıt Gideri	100	30	3.000
Yönetim Gideri	100	150	15.000
Beklenmeyen Giderler			53.000
Amortismanlar			10.000
Genel Toplam			**101.000**

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

14.4. Proje Gelirleri

İşletme gelirleri projenin ekonomik ömrü boyunca elde edilecek ürün satış gelirlerinden oluşmaktadır. Ürün bedeli olarak keçiboynuzu güncel satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır (Çizelge 10).

Çizelge 10. Yıllara Göre Yıllık İşletme Gelirleri

Yıllık İşletme Gelirleri

Yıllar	Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Toplam Ürün (Kg)	Ürün Fiyatı (TL/Kg)	Toplam Gelir (TL)
1	100	0	0	0	0
2	100	0	0	0	0
3	100	0	0	0	0
4	100	0	0	0	0
5	100	0	0	0	0
6-10	100	4.125	412.500	6	2.475.000
11-15	100	6.875	687.500	6	4.125.000
16-20	100	11.000	1.100.000	6	6.600.000
21-25	100	13.750	1.375.000	6	8.250.000
26-30	100	11.000	1.100.000	6	6.600.000
31-35	100	8.250	825.000	6	4.950.000

14.5. Projenin Net Nakit Akışları

Projenin 35 yıllık ömrü boyunca toplamda 15.235.000 TL yatırım tutarına karşılık 165.000.000 TL gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Bu durumda toplam 148.698.610 TL Brüt kar elde edilmiş olacaktır.

Proje ömrü boyunca hesaplanan toplam giderler ile elde edilen gelirlerin farkı ile yıllara göre brüt kar hesaplanmış olup ilk yıl oluşan negatif değerler projenin yatırım yıllarını ifade etmektedir. Proje ömrünün bir yıldan fazla olduğu projelerde, paranın zaman içerisindeki değer kaybının hesaplanması yatırımın karlılığının belirlenmesi acısından önemli bir ölçüttür.

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 karlılığı hakkında yatırımcıya daha net bilgiler verebilecektir.

Çizelge 11. Projenin Net Nakit Akışları

Proje Net Akışı

Yıllar	Sabit Gider	İşletme Giderleri	İşletme Gelirleri	Brüt Kar
1	1.066.390	141.000		-1.207.390
2		141.000	0	-141.000
3		141.000	0	-141.000
4		141.000	0	-141.000
5		141.000	0	-141.000
6-10		1.505.000	12.375.000	10.870.000
11-15		2.005.000	20.625.000	18.620.000
16-20		2.755.000	33.000.000	30.245.000
21-25		3.255.000	41.250.000	37.995.000
26-30		2.755.000	33.000.000	30.245.000
31-35		2.255.000	24.750.000	22.495.000
TOPLAM	**1.066.390**	**15.235.000**	**165.000.000**	**148.698.610**

14.6. Projenin Fayda/Masraf Analizi

Projelerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi fayda masraf oranı yöntemi olup analizin özü, proje suresince 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.

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 (İndirgenmiş Gelir / İndirgenmiş Gider) 9,53 >1 şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 9 katından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin karlı olduğu değerlendirilmiştir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Çizelge 12. Projenin Fayda/Masraf Analizi Verileri

Fayda Masraf Analizi

Yıllar	Giderler	Gelirler	İndirgenme Oranı	İndirgenmiş Gider	İndirgenmiş Gelir
1	1.207.390	0	1,000	1.207.390	0
2	141.000	0	0,980	138.180	0
3	141.000	0	0,961	135.501	0
4	141.000	0	0,942	132.822	0
5	141.000	0	0,924	130.284	0
6-10	1.505.000	12.375.000	0,871	1.310.855	10.778.625
11-15	2.005.000	20.625.000	0,789	1.581.945	16.273.125
16-20	2.755.000	33.000.000	0,714	1.967.070	23.562.000
21-25	3.255.000	41.250.000	0,647	2.105.985	26.688.750
26-30	2.755.000	33.000.000	0,586	1.614.430	19.338.000
31-35	2.255.000	24.750.000	0,530	1.195.150	13.117.500
TOPLAM	**16.301.390**	**165.000.000**		**11.519.612**	**109.758.000**

14.7. 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 üzerinden şimdiki değeri bulunur. Başka bir deyişle gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenir. Tüm projeler acısından elde edilen değerlerin karşılaştırılması yapılabilir.

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 35 yıllık nakit akışları verilmiş ve bu süre sonunda projeden elde edilecek karın bugünkü değerle 98.238.388 TL olacağı hesaplanmıştır.

Çizelge 13. Projenin Net Bugünkü Değeri Verileri

Projenin Net Bugünkü Değeri

Yıllar	Net Nakit Akışları	İndirgenme Oranı	İndirgenmiş Değer
1	-1.207.390	1,000	-1.207.390
2	-141.000	0,980	-138.180
3	-141.000	0,961	-135.501
4	-141.000	0,942	-132.822
5	-141.000	0,924	-130.284
6-10	10.870.000	0,871	9.467.770
11-15	18.620.000	0,789	14.691.180
16-20	30.245.000	0,714	21.594.930
21-25	37.995.000	0,647	24.582.765
26-30	30.245.000	0,586	17.723.570
31-35	22.495.000	0,530	11.922.350
TOPLAM	**148.698.610**		**98.238.388**

14.8. Projenin İç Karlılık Oranı

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

Yapılan hesaplamalarda projenin iç karlılık oranı % 66 olarak hesaplanmış olup enflasyon ve sermaye maliyetleri dikkate alındığında projenin uygulanması ile keçiboynuzu bahçesi yatırımının ekonomik yönden karlı olduğu ve enflasyon ve sermaye maliyetinin üzerinde kar elde edilebileceği söylenebilir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

14.9. Projenin Mali Rantabilitesi

Yatırımın karlılığı 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 karın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla hesaplanır.

Yapılan hesaplama ile mali rantabilite % 567 oranında hesaplanmış olup yatırımın karlı bir yatırım olacağı değerlendirilmiştir.

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

15 SONUÇ

Bu çalışmada, keçiboynuzu bahçesi tesis etmek üzere yapılacak yatırımın ekonomik açıdan karlı olup olmadığını belirlemeye yönelik bir analiz yapılmıştır. Bu analizler neticesinde keçiboynuzu 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 imkan sağlanacaktır.

Tesis edilecek keçiboynuzu bahçesinin ekonomik ömrü boyunca karlı olup olmadığının ortaya konması amacıyla yapılacak fizibilite çalışmalarının sonucunda, ortalama işletme sermayesi ihtiyacının 35 yıllık dönem boyunca yıllık 435.286 TL ve toplam yatırım tutarının ise 15.235.000 TL olacağı hesaplanmıştır. Projenin masraflarını karşılayıp başa baş noktasına geldiği ve kar'a geçtiği dönem 7. yıldır. Projenin iç karlılık oranı % 66 olarak, mali rantabilitesi % 567 olarak hesaplanmıştır.

Bu değer yapılan yatırım bedelinin işletmenin ortalama verimliliğe ulaştığında elde edilen net bugünkü gelirinin yaklaşık altı katı olarak gerçeklemesi ve karlı bir yatırım olması anlamını taşımaktadır. Projenin 35 yıllık verimlilik dönemi sonucunda net bugünkü gelir toplamının 98.238.388 TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir.

İç karlılık oranının, kredi faiz oranının üzerinde olması, geri ödeme süresinin proje ömrünün yaklaşık olarak 1/5'i gibi kısa bir sürede gerçekleşmesi dikkate alındığında keçiboynuzu bahçesi için yapılacak bu yatırım karlıdır denilebilir.

Keçiboynuzu 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.

KAYNAKLAR

Günal, N. Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.)'nun Türkiye'deki coğrafi yayılışı, ekolojik ve floristik özellikleri. Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 2, s. 60-74, İstanbul, 1999

Keçiboynuzu Eylem Planı (2006-2015), Orman Genel Müdürlüğü, 2006

Keleş, H. Mersin Yöresi Keçiboynuzu (*Ceratonia Siliqua* L.) Popülasyonlarında Tohum-Meyve Verimi İle Büyüme Özellikleri Etkileşimi, Isparta, 2015

Koçak, Z., Doğu Akdeniz'de harnup ve zeytin kök bölgesi topraklarının kimi kalite parametrelerinin belirlenmesi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2011

Taşlıgil, N., Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.)'nun coğrafi yayılışı ve ekonomik özellikleri. ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Cilt:2 Sayı:3, 253-266., 2011

KEÇİBOYNUZU (HARNUP) BAHÇE TESİSİ PROJESİ
FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

Notlar

Notlar

TÜRKİYE CUMHURİYETİ TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
OGM
1839
www.tarimorman.gov.tr
www.ogm.gov.tr