



T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



BATİ AKDENİZ  
KALKINMA AJANSI

# Salep Tarımı ve Endüstrisi

Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



BATI AKDENİZ  
KALKINMA AJANSI



# Salep Tarımı ve Endüstrisi

Fizibilite Raporu



Adres Bilgileri	: Çünür Mahallesi 102. Cadde Ekonomi Kampüsü A2 Blok No:185-B Merkez/Isparta info@baka.gov.tr 0 246 224 37 37
Konusu	: Salep Tarımı ve Endüstrisi Fizibilite Raporu
Yayını ve Raporu Hazırlayan	: Prof. Dr. Sabri ERBAŞ
ISBN Numarası	: 978-605-4752-51-5
Yayın No	: 155
Sayfa Sayısı	: 60

## RAPORUN KAPSAMI

Bu fizibilite raporu, salep tarımı ve endüstrisinin bölge ekonomisine ekonomik, sosyal ve çevresel katkısını analiz etmek amacıyla Burdur ili ve ilçelerinde salep üretimi ve işlenmesine yönelik bir yatırımın uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

## HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Batı Akdeniz Kalkınma Ajansına aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ .....	6
2. SALEP TARIMI .....	7
2.1 Yatırımın Künyesi .....	7
2.2. Teknik Analiz.....	8
2.2.1. Salep Bitkisinin Sistematığı .....	8
2.2.2. Salep Bitkisi ve Teknik Özellikleri .....	11
2.2.3. Salep Türleri ve Ürünlerinin Geçmişten Günümüze Kullanım Alanları ile Değer Zinciri ve Katma Değer Analizi.....	14
2.2.4. Salep Yetiştirilmesi için Uygun Toprak Özellikleri.....	15
2.2.5. Salep Bitkisinin Yetiştirilmesi İçin Uygun İklim Özellikleri.....	15
2.2.6. Ölçek Belirleme .....	16
2.2.7. Teknoloji ve Üretim Yöntemi Belirleme .....	16
2.2.8. Gübreleme ve sulama .....	17
2.2.9. Yabancı Ot Kontrolü.....	17
2.2.10. Hastalık ve Zararlılar .....	19
2.2.11. Hasat Zamanı ve Tarımına Etki Eden Faktörler .....	19
2.3. Ekonomik Analiz .....	22
2.3.1. Sektör Analizi .....	22
2.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler.....	25
2.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi.....	26
2.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması .....	26
2.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi.....	30
2.3.6. Hedef Pazarlar .....	32
2.4. Finansal Analiz.....	32
2.4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	32
2.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi.....	33
2.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri.....	33
2.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri.....	34
2.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi .....	34

<b>3. SALEP ENDÜSTRİSİ .....</b>	<b>36</b>
3.1. Yatırımın Künyesi .....	36
3.2. Teknik Analiz.....	37
3.2.1. Ürün Tanıtımı.....	37
3.2.2. Yer Seçimi Analizi .....	38
3.2.3. Teknoloji Seçimi.....	38
3.3. Ekonomik Analiz.....	39
3.3.1. Sektör Analizi.....	39
3.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler .....	39
3.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi.....	42
3.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması .....	42
3.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi.....	45
3.3.6. Hedef Pazarlar .....	45
3.4. Finansal Analiz.....	46
3.4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	46
3.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi.....	47
3.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri.....	50
3.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri.....	51
3.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	52
3.4.6. Net Bugünkü Değer Analizi ve Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	53
<b>4. SALEP ve ÜRÜNLERİNİN GELECEĞİ, POTANSİYEL RİSKLERİ, SONUÇ ve ÖNERİLER ..</b>	<b>54</b>
<b>5. FİZİBİLİTESİ HAZIRLANAN 6 BİTKİ İÇİN (Tarımı ve Endüstrisi Ayrı Ayrı) KARŞILAŞTIRMALI DEKAR BAŞINA ORTALAMA YATIRIM GİDERİ, GELİR ve GERİ DÖNÜŞ SÜRELERİ TABLOSU .....</b>	<b>55</b>
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>56</b>

**TABLolar**

Tablo 1. Yatırım künyesi.....	7
Tablo 2. Burdur ilinin uzun yıllar iklim verileri (1932-2021).....	16
Tablo 3. Salep bitkisinin NACE ve GTİP kodları.....	22
Tablo 4. Salep (GTİP Kodu 110620900011).....	24
Tablo 5. Salep, taze, soğutulmuş, dondurulmuş veya kurutulmuş (GTİP Kodu 71490200012).....	24
Tablo 6. Dünyada 071490 koduyla ihracat yapan ülkeler (bin dolar).....	27
Tablo 7. Dünyada 071490 koduyla ithalat yapan ülkeler (bin dolar).....	28
Tablo 8. Türkiye'nin 071490 koduyla ihraç ettiği ülkeler (bin dolar).....	28
Tablo 9. Türkiye'nin 071490 koduyla ithal ettiği ülkeler (bin dolar).....	29
Tablo 10. Birim alan salep üretimi için ortalama üretim masrafları (2022-2023 üretim yılı).....	30
Tablo 11. Tam kapasitede 10 yıllık işletme giderleri (TL).....	33
Tablo 12. Tam kapasitede 10 yıllık işletme gelirleri (TL).....	34
Tablo 13. 10 yıllık net nakit akışları (TL) ve net bugünkü değer üzerinden yatırımın geri dönüş süresi.....	35
Tablo 14. Yatırım künyesi.....	36
Tablo 15. Bölgesel teşvik uygulamalarında bölgelere göre sağlanan destek unsurları.....	40
Tablo 16. Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi için sabit yatırım maliyet kalemleri.....	46
Tablo 17. Yatırım için gerekli olan makine ekipman listesi ve maliyetleri.....	47
Tablo 18. Yıllık işletme sermayesi ihtiyaç kalemleri.....	47
Tablo 19. Yıllık hammadde giderleri.....	48
Tablo 20. Yıllık yardımcı madde giderleri.....	48
Tablo 21. İşletmenin tahmini elektrik ve su tüketimleri ile temizlik giderleri.....	48
Tablo 22. İşletmenin personel giderleri.....	49
Tablo 23. Tam kapasitede 10 yıllık işletme giderleri.....	50
Tablo 24. Tam kapasitede 10 yıllık işletme satış gelirleri (TL).....	51
Tablo 25. İşletmenin 10 yıllık net nakit akışı tablosu.....	52
Tablo 26. Net bugünkü değer hesaplaması.....	53
Tablo 27. Yatırımın geri dönüş süresi hesaplaması.....	53
Tablo 28. Altı bitki tarımı için finansal analiz karşılaştırması.....	55
Tablo 29. Altı bitki endüstrisi için finansal analiz karşılaştırması.....	55

**ŞEKİLLER**

Şekil 1. Türkiye’de yayılış gösteren bazı salep türleri.....	9
Şekil 2. Orkidelerin küresel koruma durumu.....	10
Şekil 3. Orkide türlerinin dünya biyomlarındaki tehdit durumu.....	11
Şekil 4. Bazı salep türlerinin morfolojileri.....	13
Şekil 5. Dikim yatağı hazırlığı, yumruların dikimi ve çıkışları.....	18
Şekil 6. Bitkilerde Alternaria ve köstebek zararı.....	20
Şekil 7. Bitkileri çiçeklenmesi ve hasat olgunluğu dönemi.....	21
Şekil 8. Karasal orkidelerde yumru oluşumu.....	22
Şekil 9. Türkiye’nin 071490 kodu ürünlerde arz ve talep durumu.....	29
Şekil 10. 2022 yılında Türkiye’nin 071490 kodu ihracatı pazar durumu.....	30
Şekil 11. Salep yumrularında bulunan glucomannan (C <sub>24</sub> H <sub>42</sub> O <sub>21</sub> ) bileşiği.....	37
Şekil 12. Kurutma fırını.....	38
Şekil 13. Glukomannan piyasası görüntüsü.....	44

## 1. GİRİŞ

Küresel iklim değişikliği, dünyanın birçok bölgesinde ekonomik ve siyasi krizleri beraberinde getirmektedir. Bu durum gıda ve tarımsal ürün 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.

Geçmişten günümüze kadar tüm salep ihtiyacı doğadan toplama yolu ile karşılanmıştır. Günümüzde salep üretim ve ticareti Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yapılmaktadır. Kuzey, Güney, Güney Batı ve Doğu Anadolu bölgeleri başlıca ticaret ve üretim merkezleridir. Ülkemizde her yıl meydana gelen yeni orkide yumruları toplanarak, salep içeceği, drog üretimi ve diğer amaçlar için kullanılmaktadır. Böylece her yıl tonlarca orkide yumrusu sökülür ve bir sonraki yıl meydana gelecek bitki sayısı azaltılmaktadır. Dünyada, doğal olarak yetişen bitkilerin uluslararası ticareti ilk defa 1976 yılında uygulamaya giren Nesli Tehlikede Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) ile düzenlenmiş ve doğadan salep türlerinin neslinin kaybedilmemesi için toplanması yasaklanmıştır. Son yıllarda kültüre alma çalışmalarının önem kazandığı salep bitkisinde salep tarımının yaygınlaştırılması için Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü tarafından 2022-13 sayılı genelge gereğince 19 girişimciye çoğaltım amaçlı salep yumrusu/fidesi satışı onayı verilmiştir. Böylece üreticilerin salep tarımına teşvik edilmesi sağlanmıştır.

Ülkemizde salep bitkisinin önemli bir yeri bulunmakta olup son yıllarda kültüre alma çalışmaları oldukça önem kazanmıştır. Bu kapsamda, hazırlanan "Salep Bitkisinin Tarımı ve Endüstrisi Fizibilite Raporu'nun bu alanda yatırım planlayan çiftçi ve sanayicilere katkı sağlaması temenni edilmektedir.



## 2. SALEP TARIMI

### 2.1 Yatırımın Künyesi

Tablo 1. Yatırım künyesi

Yatırım Konusu	Salep Üretimi
Üretilen Ürün/Hizmet	Salep
Yatırım Yeri (il - İlçe)	Burdur
Tesisin Teknik Kapasitesi	1.750 kg/yıl salep yumrusu
Sabit Yatırım Tutarı	-
Yatırım Süresi	12 ay
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	72.44
İstihdam Kapasitesi	5
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	1 yıl
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	01.13.18 Yenilebilir kök ve yumruların yetiştiriciliği (patates, tatlı patates, manyok, Hint yer elması, vb.) 01.13.22 Salep yetiştirilmesi
İlgili GTİP Numarası	- 1106.20.90.00.11 Salep
Yatırımın Hedef Ülkesi	Avrupa, Amerika ve Uzakdoğu Ülkeleri ile İç Pazar

## 2.2. Teknik Analiz

### 2.2.1. Salep Bitkisinin Sistematiği

*Orchidaceae* familyasına dâhil olan orkidelerde yaklaşık olarak 450 adet cins ve 20.000 adet tür bulunmaktadır. Dünyanın hemen her yerinde yayılış göstermekte ve tropik iklimlerden ılıman iklimlere, bataklık ve kayalık gibi her türlü iklim koşullarına adapte olmuşlardır. Bitki, Batı Asya kökenli, otsu, yumrulu, düz ve uzun yapraklı, kırmızı, leylak, beyaz, pembe veya mor renkte çiçeklere sahiptir (Şekil 1). Farklı çalışma raporlarına göre; Papua Yeni Gine'de *Orchidaceae* familyasından bilinen 3.000, Hindistan'da 1.600 (Anonim, 2007), Bhutan'da 16'sı endemik 369 tür bulunmaktadır (Anonim, 2008). Ülkemizde 26 cinse ait 165 kadar orkide türü yayılış göstermektedir. *Orchidaceae* familyasından 8 cinse ait 30 türün yumrusu salep eldesinde kullanılmaktadır. Bunlar *Anacamptis*, *Orchis*, *Himantoglossum*, *Ophrys*, *Barlia* ve *Serapias* gibi ovoid yumruya sahip cinsler veya *Dactylorhiza* gibi parçalı yumruya sahip orkidelerin farklı türleridir (Sezik, 1967; Sezik, 1984, Akgül, 1993).

Salep yumrusu üretiminde genellikle *Dactylorhiza romana*, *Ophrys holosericea*, *Dactylorhiza osmanica*, *Himantoglossum affine*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys fusca*, *Ophrys mammosa*, *Orchis anatolica*, *Orchis morio*, *Orchis coriophora*, *Orchis mascula* ssp. *pinetorum*, *Orchis palustris*, *Orchis simia*, *Orchis spitzelii*, *Orchis italica*, *Orchis tridentata* ve *Serapias vomeracea* ssp. *orientalis* türlerinin yumruları kullanılmaktadır (Sezik, 1967; Sezik & Özer, 1983, Tekinşen & Güner, 2010) (Şekil 1). *Orchis fragrans* ve *Orchis sancta* türleri Türkiye'nin en çok tercih edilen türleri olup, bunların dışında en fazla *Anacamptis pyramidalis*, *Serapias orientalis*, *Serapias bergonii* ve *Spiranthes spiralis*'in yumruları da çoğunlukla toplanmaktadır. Kastamonu yöresinde genellikle *O. mascula* L. ve *O. purpurea* Hudson türleri, Muğla-Bodrum çevresinde en çok *Serapias orientalis* ve *Serapias bergonii* türleri ve Antalya-Olimpos çevresinde ise *Orchis sancta*'nın toplandığı belirlenmiştir (Baytop, 1999; Yazarbaş 2008). Ticari salep türleri içinde Muğla, Kahramanmaraş ve Kastamonu salebinin en iyiler arasında olduğu rapor edilmiştir (Sandal, 2009).

Türkiye'de salep eldesi 5 bölgeden yapılmaktadır; 1) Kuzey Anadolu: Tokat ve Yozgat-Maden'e kadar Kastamonu civarındaki türler, 2) Güneydoğu Anadolu: Maraş, Adıyaman ve Malatya civarında yayılış gösteren ve Maraş Salebi olarak bilinen türler, 3) Doğu Anadolu: Van, Muş, Bitlis civarında yayılış gösteren ve Van Salebi olarak bilinen türler, 4) Batı Anadolu: Bilecik-Kütahya dolaylarında elde edilen türler, 5) Güney Anadolu: Muğla'dan başlayıp Silifke-Gülnar civarına kadar olan bölgede 3 cins ticari olarak salep elde edilir; a) Muğla salebi b) Antalya salebi c) Silifke salebi (Özhatay vd., 1997). Ege Bölgesinde en çok salep toplanan illerin Aydın ve Muğla olduğu tespit edilmiştir. Bunu İzmir ve Manisa illeri takip etmektedir. Toplamalar Şubat ayının sonunda başlayıp, Haziran ayı ortasına kadar devam etmekle birlikte en fazla toplama Nisan sonu ve Mayıs başında yapılmaktadır (Tutar vd., 2011).



Şekil 1. Türkiye’de yayılış gösteren bazı salep türleri



*Orchis sancta* L.



*Orchis papilionacea* L.



*Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter



*Dactylorhiza romana* Seb. Soo



*Orchis italica* Poiret



*Orchis lactea* Poiret.



*Serapis cordigera* L.



*Serapis vomeracea*

Foto: Mehmet TUTAR, Ali Osman SARI, Aynur BİLGİÇ, Fatih ÇİÇEK

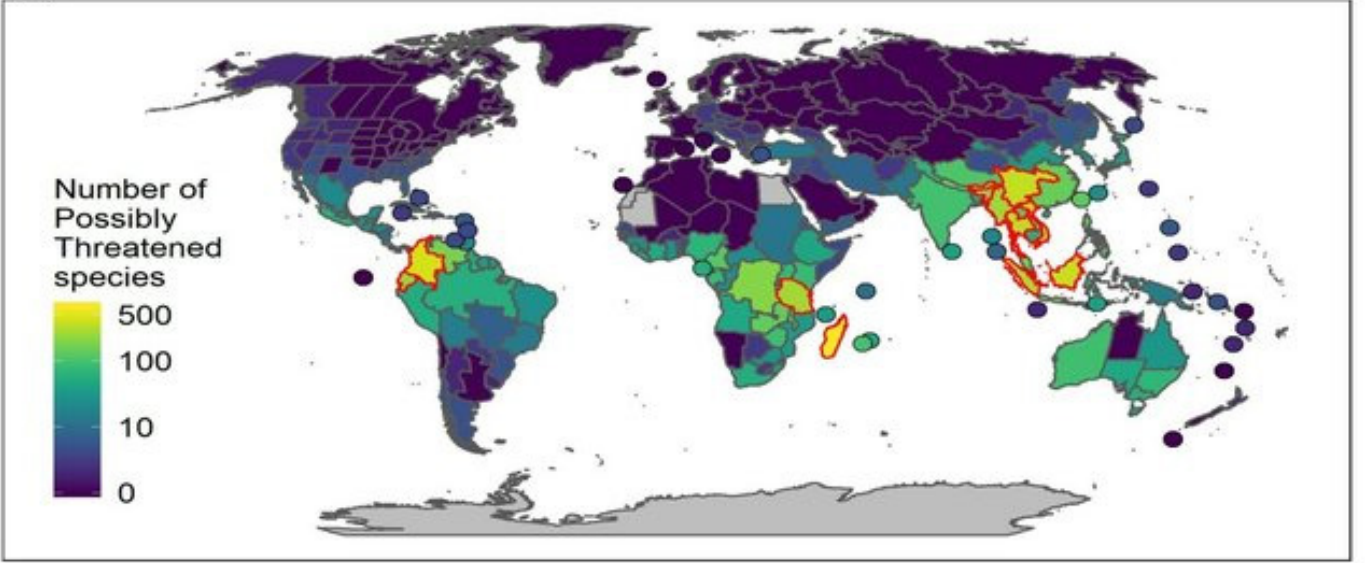


Şekil 2. Orkidelerin küresel koruma durumu

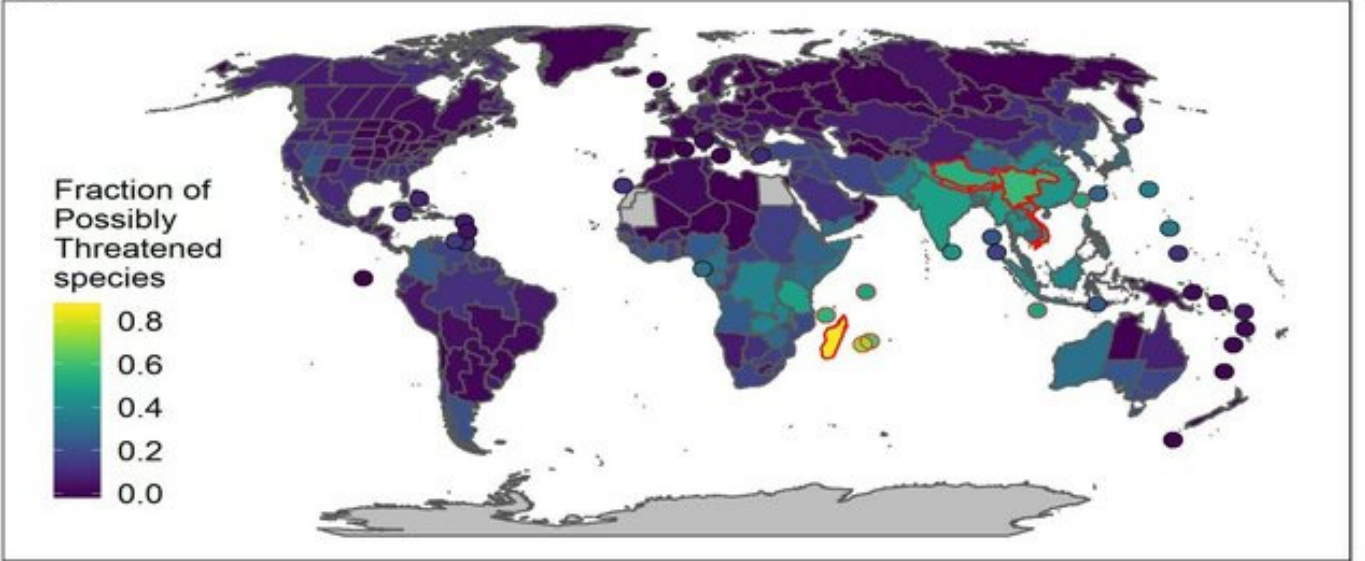
(a) TDWG bölgesi başına Olası Tehdit Altındaki Orkide türlerinin sayısı.

(b) Olası Tehdit Altındaki Orkide türlerinin değerlendirilen türlerin sayısına oranı.

(a)



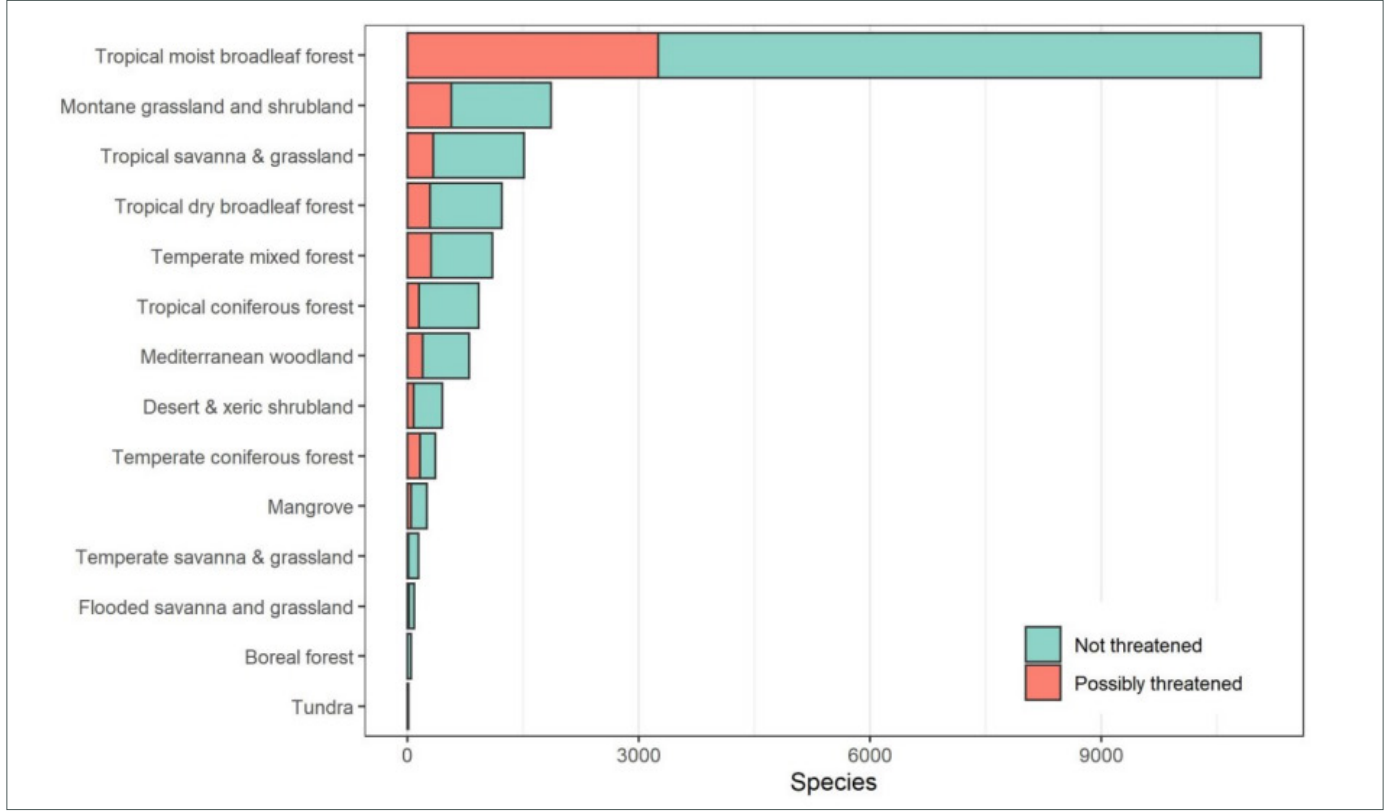
(b)



Kaynak: Zizka vd., 2020

## Şekil 3. Orkide türlerinin dünya biyomlarındaki tehdit durumu

Tropikal nemli geniş yapraklı orman en geniş yaşam alanı ve en fazla sayıda Olası Tehdit Altındaki Orkide türünü barındırmaktadır. Olası Tehdit Altındaki türlerin oranı ılıman kuzeyde en yüksek düzeydedir.



Kaynak: Olson vd., 2001

### 2.2.2. Salep Bitkisi ve Teknik Özellikleri

Salepgiller (*Orchidaceae*) familyası çiçekli bitkilerin ikinci büyük familyasıdır. Dünyada yaklaşık 880 cins ve 20 binden fazla tür ihtiva etmektedir. Yayılım alanı geniştir, çoğunluğu tropiklerde yayılmış, soğuk ılıman ve subtropik bölgelerde daha az yayılmıştır. Orkideler çok yıllık otsu bitkilerdir, yumru veya rizom bulundurlar. Orkideler iki temel büyüme yapısı gösterirler: Monopodial ve sympodial. Monopodial bir orkide yukarı doğru büyür. Yapraklar ve çiçeklerin üzerinde bulunduğu bir tek ana gövdeye sahiptir. Latince tek ayaklı bilinen monopodial, tek gövdeli gelişmeyi ifade eder. Orchis, Vanda ve Phalaenopsis'ler bu grubun en yaygın örnekleridir (Yararbaş, 2008; Eryılmaz & Akan, 2012). Bazen epifit, bazen saprofit ya da parazit halindedirler. Bunların çok küçük olan tohumları ancak belirli mantarlar tarafından aşılıdıktan sonra çimlenir. Çiçekler familyaya özgü karakterlere sahiptir. Çiçekler açarken pedisel ve ovaryum kıvrılır (resupinasyon). Bu nedenle üstte olması gereken labellum alttadır. Bu familyanın çiçeklerinin farklı karakterleri labellumdan kaynaklanır. Labellum loblu, parçalı, iplikli olabilir. Labellumda mahmuz (spur) bulunabilir. Mahmuzlar ise nektaryum içerir. Çiçekler genellikle tek ya da salkım, başak ve panikula durumlarında düzenlenmiştir. Erkek ve dişi organlar birleşik (ginostemiyum) bulunur. Bazılarının yapraklarından vanilya (*Vanilla planifolia*), bir kısmından salep içeceği (*Orchis* sp., *Ophrys* sp., *Dactylorhiza* sp.), bazılarında da yurdumuzda olduğu gibi dondurma yapımında yararlanır (Sezik, 1984; Yararbaş, 2008; Eryılmaz & Akan, 2012).

Biyolojik özellikleri diğer bitkilerden oldukça farklı olan salep bitkisinin doğal koşullarda embriyolarının çimlenip bitkicik oluşturması türden türe değişmekle birlikte, en kısa



ortalama süre 4 yıl olarak bildirilmektedir. Doğada yapılan incelemeler sonucunda bazı bitkilerin kümeler halinde geliştikleri gözlenmiş ve bunların kardeş yumrularla çoğaldığı tahmin edilerek daha detaylı gözlemler yapılmıştır. Nitekim yapılan bu gözlemler tahminlerin doğru olduğunu ortaya çıkarmış, bire iki, bire üç ve hatta bire dört yumru veren bitkiler tespit edilmiştir. Ayrıca bu şekilde fazla yumru vermenin sadece münferit bazı bitkilerde olmadığı, bazı türlerin kardeş yumru vermeye meyilli olduklarına şahit olunmuştur. Örneğin Orchis, Ophrys ve Dactylorhiza'larda bulunan 2 yumru, zamanla birbirinden ayrılıp 2 ayrı bitki verecek şekilde gelişmekte ve böylece orkide kümeleri meydana gelmektedir (Sezik, 1984; Öğretmen vd., 2012).

Orkideler toprak altında yumru, kök veya rizom taşırlar. Yumrulu olan cinslerde, yumrular yuvarlak, elipsoit veya parçalanmış olabilir. Bitki çiçek haldeyken toprak altındaki açık sarı renkli yumruları toplanmaktadır. Yalnızca yan yumru alınmakta, gövdeyi taşıyan ana yumru kullanılmamaktadır. Yumrular yuvarlak veya dallı 0.7-3.6 cm çapında veya 0.3-1.2 cm eninde, 0.2 g ile 1.6 g arasında değişen ağırlıkta, yarı şeffaf, kirli sarı, pürüzlü, sert, kokusuz ve lezzetsizdir. Yumruların şekilleri ve büyüklükleri cinslerin ayırımında önemli bir anahtardır (Akgül, 1993; Kaya ve Tekin, 2001).

Yumruların şekilleri ve büyüklükleri cinslerin ayırımında önemli bir anahtardır. Bir orkide çiçeğinde, kaliks, korolla, erkek ve dişi organlar değişikliğe uğradıkları için kolayca ayırt edilemezler. Erkek ve dişi organlar birleşerek özel yapıya sahip bir organ (ginostemiyum) meydana getirmişlerdir (Sezik, 1984). Periant parçaları dış ve iç olmak üzere 2 halka oluşturmaktadır. Dış periant parçaları üçgen meydana getirecek şekilde dizilmişlerdir. İç periant parçalarından iki yandaki, birbirine benzer, ortadaki ise ileri derecede farklılaşmıştır. Bu petale labellum (dudak) denir. Labellum orkide çiçeğinin en güzel ve çarpıcı kısmını oluşturur (Sezik, 1984). Orkidelerin pek çoğu, çok yıllık basit yapraklı bitkilerdir, gelişme durumlarına göre beş grupta toplanabilirler (Sezik, 1984; Öğretmen vd., 2012);

- a) Ağaçlar üzerine hava kökleriyle tutunanlar (epifit).
- b) Taşlara tutunanlar (litofit).
- c) Kökleriyle toprağa bağlı olan orta kuşak orkideler (terrestrial).
- d) Çürükçül grup orkideler
- e) Parazit grup (Kreutz, 2002; Yararbaş, 2008)

Çeşitli kaynaklardan dünyada ki çeşitliliğinin 20 bin civarında olduğu söylenen orkidelerden Türkiye'de değişik üç kaynağa göre;

- Flora of Turkey Davis P.H. 1984 ..... 128 tür
- Tubives veri tabanına göre ..... 107 tür
- C.A.J Kreutz a göre .....148 türe rastlanmaktadır.

Ülkemizde, 10 değişik cinse ait, 38 farklı orkide bitkisinden salep elde edildiğini bildirilmektedir. Salep, yumrulu orkidelerden elde edilmesine karşın tüm yumrulu cinsler bu amaç için uygun değildir. Daha çok Orchis, Anacamptis, Ophrys, Serapias, Himantoglossum, Barlia gibi ovoid yumrulu olanlarla, Dactylorhiza gibi parçalı yumruya sahip orkidelerin değişik türleri uygundur (Karaman ve Aydoğan, 2009; Öğretmen vd., 2012).

Şekil 4. Bazı salep türlerinin morfolojileri



*Orchis italica*



*Orchis sancta*



*Orchis papilionacea* L.

Foto: Mehmet TUTAR, Ali Osman SARI, Aynur BİLGİÇ, Fatih ÇİÇEK

### 2.2.3. Salep Türleri ve Ürünlerinin Geçmişten Günümüze Kullanım Alanları ile Değer Zinciri ve Katma Değer Analizi

Orkideler hakkında ilk kitap yazan ve orkidelerin tıbbi kullanımlarını tanımlayan ilk kişiler Çinlilerdir. 1233 yılında Chao Shih-Keng, Chin Chan Lan P'u'yu yazmış ve 20 türü ve bunların nasıl yetiştirileceğini anlatılmıştır (Berliocchi, 2004). Orkidelere adanmış ilk Batı ciltleri, Eberhard Rumphius (1628-1702) Herbarium Amboinense'nin 1741-1755'te yayınlanmasına kadar ortaya çıkmamıştır; bu eserin 12 ciltten ikisi orkidelere ayrılmıştır. Bitki ilaçları hakkındaki en eski Orta Doğu raporu ise, bazı orkideleri içeren 4000 yıllık bir Sümer kil tabletindedir (Kong vd., 2003).

Romalı bir askeri doktor olarak çalışan bir Yunan olan Dioscorides, iki karasal orkideyi içeren De Materia Medica'sını yazmıştır (Dioscorides, 1543). Gutierrez bitkilerinin insan anatomisinin bazı bölümlerine (örneğin şekil veya renk) benzerliklerine göre tıbbi amaçlar için kullanıldığı 'İmzalar Doktrini'ni benimsemiş ve desteklemiştir. Doğal olarak bu, orkide yumrularının testis hastalıklarını iyileştirmek ve şehveti uyarmak için kullanılmasına yol açmıştır. Dahası, eğer erkeklere tam yağlı yeni yumrular halinde verilirse bunun erkek nesiller vereceği, buruşmuş eski yumrular kadınlara verilirse bunun kız çocuklar doğuracağı varsayılmış. William Turner, English Herbal (1568) adlı ilk kitabında alkollü gastrit tedavisi de dâhil olmak üzere orkidelerin dört ana kullanım alanı olduğunu belirtmiştir. Williams Langham orkide yumrularının ateş düşürücü ve ishal önleyici etkilerini bildirmiştir (Langham, 1579). İlk *Dracula* spp. 1870'lerde bitki toplayıcıları tarafından bulunmuştur ve halen esas olarak Kolombiya, Ekvador ve Peru'nun bulut ormanlarında yayılış göstermektedir (Luer, 1993). Şu anda renkler beyazdan sarı, pembe, kan kırmızısı tonlarına, koyu kestane rengine, neredeyse siyaha kadar değişen fazla tanınmış 100'den fazla tür bulunmaktadır. Genellikle bu renklerin birçoğunun kombinasyonları gölgeleme, ince veya büyük noktalar veya çizgiler halinde mevcuttur (Torgils & Dag, 2003).

Salep kelimesi Arapça'dan dilimize geçmiştir. Manası tilki demektir. Türkler salebi çok eski zamanlardan beri kullanmaktadır. Halk arasında "çayırotu", "çemçiçeği" olarak da bilinen salebin soğuk algınlığına, öksürüğe, bağırsak rahatsızlıklarına şifalı geldiğine inanılır. İştah açıcı olarak da kullanılan, hatta kuvvet verici olduğu söylenen salebin eski dönemlerde cadıların, sevgilileri bağlamak için hazırladıkları aşk iksirine ilave edildiği de anlatılır (Karaman ve Aydoğan, 2009; Öğretmen vd., 2012). Salep, İbn-i Sina "Kanun el fit Tıb" adlı eserinde saleple ilgili geniş bilgi bulunmaktadır. Malaga'lı botanikçi Ziyaeddin İbni El Baytar (1197-1249), 4. Murad'ın başhekimlerinden Emir Çelebi, 2. Selim'in başhekim Tabib Nidai, Salih bin Nasrullah eserlerinde salepten bahsetmişlerdir. 1691-1692 yılları arasında Mehmet Ali tarafından hazırlanan "Tercüme-i Cedide Filhavasıl Müfrede" adlı kitabında salep ve orkidelerle ilgili ayrıntılı bilgi vardır (Anonymous, 2011a; Öğretmen vd., 2012).

Salep, Osmanlı sarayının "Havalhane" sinde her sene padişahlar için pişen macunların kaydedildiği defterde de bulunmaktadır (Sezik, 1984). Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde padişahlar için hazırlanan kuvvet macunlarına zencefil, kişniş, sinameki, çöreko-tu, hindistan cevizi, anason gibi birçok şifalı bitkinin yanı sıra salep de eklenmiştir. Yine o dönemde kışın sokaklarda güğümlerle salep satılır, halk bu sütlü içeceği şifa niyetiyle içmişlerdir. Salep güğümü maltızın üzerine oturtulur, müşteriler maltızın etrafında hem ısınır, hem de salep içmişlerdir. Geleneksel Türk dondurmasında katılık ve esneklik vermesi için kullanılan salep, dondurmaya kendine özgü bir tat oluşturmuştur (Anonymous, 2011b; Öğretmen vd., 2012).



Salep tozunun içeriğinde şekerler, nişasta, müsilaj ve azotlu maddeler bulunmaktadır. Çağlar boyunca, idrar söktürücü, anti-romatizmal, antiinflamatuvar, antikarsinojenik, hipoglisemik aktiviteler, antimikrobiyal, antikonvülsif, gevşeme, nöroprotektif ve antivirüs aktiviteleri dâhil olmak üzere sağlığı teşvik eden birçok fayda, orkide özlerinin kullanımına atfedilmiştir. Etnofarmakolojik çalışmalar göstermiştir ki, orkidelerin dünyanın birçok yerinde ve birçok hastalığın tedavisinde kullanıldığını göstermektedir; cilt, bulaşıcı hastalıklar, sindirim, solunum, üreme organları, dolaşım ile ilgili problemlerde, tümörlere karşı, ağrı kesici ve ateş düşürücü olarak kullanılır. Ülkemizde salep tıbbi bir bitki olarak ülser ve üst solunum yolları rahatsızlıklarının tedavisinde de, çocuklarda ishal kesici, kuvvet verici, gıda ve müsilaj olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca dondurmalarda katkı maddesi olarak erime noktasının yükseltilmesinde ve geleneksel sıcak içecek olarak yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır (Oğuz vd., 2005). Soğuk algınlıklarında ve öksürüğe karşı halk arasında çok kullanılan salebin, afrodisyak etkisi de vardır. Tıbbi kullanımda salep mucusu yerini, sentetik ürünlere bırakmıştır (Kreutz, 2002; Sandal, 2009; Öğretmen vd., 2012).

Salep yumruları dünyada, yiyeceklerde tat verici madde olarak, dondurma, chikanda gibi yemeklerin yapımında, yenilebilir çiçek süslemelerinde, salep ve çay gibi içecek olarak tüketilmektedir. Orkide örneklerine sahip ürünler ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeyde tüketilmektedir.

#### 2.2.4. Salep Yetiştirilmesi İçin Uygun Toprak Özellikleri

Salep orkideleri spesifik bir büyüme ortamı arzu ederler. Yetiştirilmesi için iklim özellikleri yanında toprak özellikleri de büyüme gelişmeyi önemli derecede etkilemektedir. Doğal ortamda salebin yayılış gösterdiği toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemeye yönelik araştırmalar yürütülmüştür. Örneğin; Kahramanmaraş civarında doğal ortamdaki salep bitkisinin yetiştiği topraklar genellikle killi tın ve kumlu killi tın yapılı, kireç içeriği genellikle düşük ve hafif bazik reaksiyonlu, azot bakımından fakir, bitkiye yararlı fosfor bakımından zengin, değişebilir potasyumu içeriği ise uygun veya daha yüksek düzeyde içeren topraklardır (Topcuoğlu vd., 1996). Ülkemizde salebin yayılış gösterdiği alanlar genellikle kireçli topraklardır (Baytop, 1999). Karaburun Yarımadasında yürütülen bir araştırmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak bu araştırmada *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter türü orkidenin manganca zengin topraklarda yayıldığı rapor edilmiştir (Parlak & Tutar, 2013).

#### 2.2.5. Salep Bitkisinin Yetiştirilmesi İçin Uygun İklim Özellikleri

Salep bitkisi ülkemizin her yöresinde doğal olarak yetişmekte olup, geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahiptir. Bu nedenle söküldüğü iklime eşdeğer iklimlerde çok rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Ege bölgesi salepleri 600-700 metreye kadar rahatlıkla yetişmektedir. Daha yüksek rakımlarda denemeler yaparak çıkan sonuçlara göre hareket edilmelidir (Karık vd., 2020). Bu nedenle salep üretimi için pilot bölgeler olarak Burdur ili seçilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Burdur ilinin uzun yıllar iklim verileri (1932-2021)

Burdur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ortalama sıcaklık (°C)	2.5	3.8	6.9	11.6	16.5	21.0	24.6	24.6	20.2	14.5	8.8	4.3
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	6.7	8.8	12.6	17.8	23.1	28.0	31.9	32.2	27.9	21.5	14.4	8.4
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	-0.9	-0.3	1.9	6.0	10.2	13.9	17.0	16.9	12.9	8.4	4.1	0.9
Ortalama güneşlenme süresi (gün)	3.8	3.8	5.0	5.9	7.1	9.0	10.8	11.8	11.0	9.2	7.2	5.5
Ortalama yağışlı gün sayısı (gün)	10.3	8.8	10.3	8.9	10.7	9.7	3.4	4.0	4.3	7.4	5.8	9.3
Aylık toplam yağış miktarı (mm)	56.7	41.0	44.9	42.4	45.1	29.2	13.1	9.5	15.7	32.2	36.4	60.7

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

### 2.2.6. Ölçek Belirleme

Salep türlerinin adaptasyonu oldukça geniş olup, ülkemizin çoğu bölgesinde yetişmektedir. Salep yumrusu olarak birden fazla tür toplandığı için ülkemizde bölgelere göre farklı türler toplanabilmektedir. Bu türlerin kimyasal içerik analizleri, adaptasyon özellikleri üzerine çalışmalar halen yoğun bir şekilde devam etmektedir. Ülkemizde salep Kuzey Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu, Batı Anadolu ve Güney Anadolu bölgelerinde toplanmaktadır. Ege Bölgesinde en çok salep toplanan illerin Aydın ve Muğla olduğu tespit edilmiştir. Bunu İzmir ve Manisa illeri takip etmektedir. Yumru toplama Şubat ayının sonunda başlar ve Haziran ortasına kadar devam eder, en çok toplama Nisan sonu ve Mayıs başında yapılmaktadır. Doğada yetişen salep türlerinden yaklaşık 30 tanesi endemik türdür ve nesli tehlike altındadır. Bilinçsizce toplanarak tükenmesini önlemek amacıyla; Nesli Tehlikede Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme'ye (CITES) göre doğadaki salep türlerini toplamak yasaklanmıştır. Salep toplama cezası 2023 yılı itibariyle yaklaşık 110.000 TL'dir. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünün 2009 yılında başlatmış olduğu Salep türlerinin kültüre alma çalışmaları ile salep tarımının önünün açılması hız kazanmıştır. Halen ülkemizde pilot ölçekli alanlarda (1-5 da) salep dikim çalışmaları yapılmaktadır. Hem içeriği uygun türlerin belirlenmesi hem de adaptasyon çalışmaları devam etmektedir. Bu nedenle bu projede daha küçük alanlar üzerinden yapılması uygun görülmüş ve beş dekarlık bir ölçek ile fizibilitelendirme yapılmıştır.

### 2.2.7. Teknoloji ve Üretim Yöntemi Belirleme

Tarımsal olarak salep üretiminde ana üretim materyali olarak yumruların kullanılması önerilmektedir. Zira çoğu salep türünde tohumlar çok küçük ve endospermeleri bulunmamaktadır. Embriyonun proembriyo döneminde çimlenme için dışarıdan besin takviyesine ihtiyacı vardır ve bu nedenle çimlenme için çok özel koşullar gereklidir. Bu besin eksikliği bir mikoriza mantarlarının enfeksiyonu ile giderilebilir. Tohumlar önce su alarak



ilk sürgünlerini verirler. Sonrasında ufak topaç formunda (protocorm) yapılar gelişir ve bunların tutunmasına yardımcı kök tüyleri meydana gelir. İki yıl boyunca yaşamlarını bu halde sürdürürler, uygun bir mikoriza mantarının etkisi ile apikal meristemden ilk yaprağı oluşturarak büyümeye başlarlar. Biyolojik özelliklerinin farklılığından dolayı salep bitkisinin doğal koşullarda embriyolarının çimlenip bitkicik oluşturması türlere göre değişmekle birlikte en kısa ortalama zaman 4 yıl olarak bildirilmektedir. Bu nedenle salep tarımında en hızlı üretim yöntemi yumru ile üretimdir (Sandal, 2009). Nisan-Mayıs aylarında hasat edilip oda şartlarında dikime kadar bekletilen yumrular Ağustos ayı sonlarında gecelerin serinlemesi ile sürmeye başlar. Sürmenin başlaması ile İzmir/Menemen koşullarında Eylül ayı ortasından itibaren, daha önceden hazırlanmış olan sırtlar üzerine sıra arası 15 cm ve sıra üzeri 10 cm olarak, yumrular büyüme noktaları yukarı gelecek şekilde 6-8 cm derinliğe (soğan kiskası diker gibi) dikilir (Şekil 5) (Karık vd., 2020).

### 2.2.8. Gübreleme ve sulama

Türkiye genelinde düşünüldüğünde, salep elde edilen türler özellikle kireçli topraklarda yetişirler. Bitki bünyesindeki azot, fosfor ve potasyum miktarları ise, türlere göre değişmekle birlikte, genellikle kültür bitkilerinden yüksek bulunmuştur. Salep yumrusu bitkinin toprak altı organlarından elde edildiğinden çok iyi bir tarla hazırlığı istemektedir. Haziran ayında toprak işleme öncesi dekara 4-5 ton hesabı ile yanmış ahır gübresi (büyükbaş veya küçükbaş) atılarak homojen şekilde toprağa karıştırılmalıdır. Son zamanlarda solucan gübresi kullanımı da yaygınlaşmıştır. Solucan gübresi kullanılacaksa dekara 400-500 kg kullanılabilir (Karık vd., 2020).

Arazi hazırlığı başlangıcında Eylül ayı içinde dekara 15 kg N, 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 15 kg K<sub>2</sub>O hesabıyla temel gübreleme yapıldıktan sonra arazi tekrar işlenerek 25-30 cm yüksekliğinde ve 100 cm genişliğinde küçük sırtlar oluşturulur (Şekil 5). Bu sırtların üzeri düzlenerek gevşek yapılı tohum yatağı hazır hale getirilmiş olur. Sırt oluşturmanın gayesi hem uygun tohum yatağı hazırlamak hem de kışın bitkilerin aşırı yağışlarda su altında kalmasını önlemektir. Salep bitkisi kışın yetişen bir bitki olduğundan, ihtiyaç duyduğu suyu doğal yağışlarla karşılamaktadır. Bazı yıllarda ilkbahar yağışlarının yetersiz olduğu durumlarda sulama ihtiyacı gösterebilmektedir. Hazırlanan bu yastıkların üzerine her yastığa 3 hat olmak üzere 20 cm aralıklı damlatıcılara sahip borularla damlama sistemi kurulur (Karık vd., 2020).

### 2.2.9. Yabancı Ot Kontrolü

Yetiştirme esnasında karşılaşılan en önemli sorun yabancı otlardır. Salep bitkileri küçük boyutlu ve yerde olduklarından yabancı otlara karşı oldukça hassastır. Bu nedenle yetiştiricilik boyunca en az 2-3 defa elle ot alma işlemi yapılmalıdır. Sürme işleminin ardından topraktaki yabancı ot tohumlarını ve diğer zararlıları öldürmek üzere Dazomet etkili maddeli ilaçlarla 60 Kg/da etkili madde dozuyla ilaçlanarak üzeri polietilen örtüyle örtülür. 15 gün sonra polietilen örtü kaldırılıp toprak üç ay kadar havalandırılır. İlaç buharlaşma özelliğinde olduğundan yaz boyunca birkaç defa sürülerek tamamen uzaklaşması sağlanır (Karık vd., 2020). Aynı zamanda yabancı otlarla mücadele mekanik olarak da yapılabilmektedir.

Şekil 5. Dikim yatağı hazırlığı, yumruların dikimi ve çıkışları



Hasat edilen yumruların depolanması



Yumruların sürgünlenmesi



Dikim ortamının hazırlığı



Yumruların dikim yataklarına dikimi



Bitkilerin çıkışı



Foto: Mehmet TUTAR, Ali Osman SARI, Aynur BİLGİÇ, Fatih ÇİÇEK



### 2.2.10. Hastalık ve Zararlılar

Dikim işlemi biter bitmez sulanarak yumruların toprakla tam teması sağlamalıdır. Kış ve ilkbahar aylarında iklim şartlarına göre gerektiği zamanlarda sulama, ot alma işlemleri yapılır. İlkbaharda gerektiğinde danaburnu ve toprak kurtlarına karşı mücadele yapılmalıdır (Karık vd., 2020). Dikimin ardından danaburnu ve toprak kurtlarına karşı endosülfan etkili maddeli insektisit karıştırılmış kepek kullanılarak ilaçlama yapılır. Yumru sürgünlerinin yağışlarla birlikte bitkilerin toprak yüzeyine çıktıkları görülür. Bitkilerin gölge ortamlarda yetiştirilmeye çalışılması veya fazla yağışlardan sonra bitkilerin su altında kalması gibi durumlarda Alternaria hastalığına rastlanabilmektedir. Salep bitkisinin bilinen zararlıları domuz ve köstebektir. Domuz zararına karşı çit vb. şekillerde önlem alınmalıdır. Köstebek için kimyasal veya kültürel önlemler alınabilmektedir (Karık vd., 2020) (Şekil 6).

### 2.2.11. Hasat Zamanı ve Tarımına Etki Eden Faktörler

Salep bitkilerinin erken sökülmesi durumunda 8-10 kg yaş yumrudan 1 kg kuru yumru elde edilmektedir. İdeal söküm zamanı 4-5 kg yaş yumrudan 1 kg kuru yumru elde edileceği zamandır. Bitkilerin tam çiçeklenmede olduğu dönemde hasat yapılmalıdır. Hasat elle şaşula yardımı ile yapılmaktadır. Hasat esnasında yumruların yumru saplarından kırılarak toprak altında kalmamasına dikkat edilmelidir. İyi bakım şartlarında bitkiler 2-3 arası yumru yapmakta, dekara 100-125 kg yumru dikildiği takdirde 300-375 kg arasında verim elde edilmektedir (Şekil 7) (Karık vd., 2020).

Yumru, kök ya da rizoma sahip olan karasal orkidelerde, her bitki genellikle iki yumru taşımaktadır. Kış mevsimini bir önceki sene (0) meydana gelen yumrunun (ya da o sene Eylül-Ekim ayında dikilen anaç yumru) aracılığıyla geçiren bitkinin, bahara doğru ek köklerinden biri kalınlaşmaya başlamakta ve uç kısmında bitkinin ilk ve en derinde olan yumrusu (1) meydana gelmektedir. Bu yumru gelişirken, diğer taraftan yukarı doğru da bir tomurcuk aracılığıyla yeni yılın gövdesi meydana gelmektedir. Bitkinin gelişmesi ilerledikçe yeni yumrular da oluşmakta (2 ve 3), eski yumru buruşarak, yeni yumrunun yanında ona yapışık ve içi boşalmış halde kalmaktadır. Eski yumru, yeni yumruları ve yeni bitkiyi meydana getirmektedir. Ana sapa en yakın ve sağlam şekilde bağlanan yumru erken dönemde daha buruşmamış olan hasat döneminde buruşmuş içi boşalmış ekonomik önemi olmayan yumrudur (Şekil 8) (Karık vd., 2020).

Tohumluk amacıyla hasat edilen yumrular hasattan sonra soldurulup depolanabilecek hale gelmeleri sağlanmalıdır. Soldurma işlemi açıkta, havadar şartlarda plastik kasalar içinde, tek sıra halinde serilerek % 75 gölgeleme altında, iklim şartlarına göre yaklaşık 10-15 gün süreyle yapılır. Soldurma süresi havaların güneşli ve rüzgârlı gitmesi halinde kısaltılmalı, yağışlı, nemli ve serin gitmesi halinde uzatılmalıdır. Bu esnada hava tahminleri takip edilerek yağış ihtimali olan günlerde yumruların üzeri polietilen örtü ile örtülmelidir. Soldurma esnasında yumrular küçük yaralarını tamir etmekte, kabuklarını kalınlaştırmakta ve bir miktar su kaybederek depolamaya çok daha uygun hale gelmektedirler. Çok yaralı yumrular soldurma esnasında ya çürümekte, ya da kuruyarak diğerlerinden kolaylıkla ayrılmaktadır. Yaralı yumruların önceden bu şekilde ayrılması depolama esnasında çürüyerek etrafında bulunan sağlam yumruları da çürütme ihtimalini ortadan kaldırmaktadır. Soldurma işleminden sonra yumrular 4-5 santimetreyi geçmeyecek şekilde, plastik kasalara, karton kutulara veya patates soğan konulan çuvallara konularak doğrudan güneş görmeyen hava cereyanı ve fare zararının olmadığı yerlerde oda koşullarında muhafaza edilir. Yumrular özel bir iklimlendirmeye ihtiyaç duymadan yumru dikimine kadar bu şekilde saklanabilir. Depolama esnasında yumrularda %40-50 civarı ağırlık kaybı görülebilir. Eylül sonu Ekim başında depodan çıkarılan yumrular fide yastıklarında hazırlanan yerlerine dikilmelidir (Karık vd., 2020).

Şekil 6. Bitkilerde Alternaria ve köstebek zararı



*Alternaria* zararı



Köstebek zararı

Kaynak: Karık vd., 2020



Şekil 7. Bitkileri çiçeklenmesi ve hasat olgunluğu dönemi



Çiçeklenme öncesi bitkiler



Çiçeklenme zamanında bitkiler



Yumruların hasadı

Foto: Mehmet TUTAR, Ali Osman SARI, Aynur BİLGİÇ, Fatih ÇİÇEK



Şekil 8. Karasal orkidelerde yumru oluşumu

- 0: Bir önceki sene oluşan (ya da Eylül-Ekim aylarında dikilen anaç yumru) ve yeni bitkinin oluşumunda rol alan yumru.  
1: Yumru dikildikten sonra oluşan ilk ve en derindeki yumru.  
2 ve 3: Bakım ve iklim şartlarına bağlı olarak gelişen yumrular ikinci ve üçüncü yumrular



## 2.3. Ekonomik Analiz

### 2.3.1. Sektör Analizi

Salep bitkisinde NACE ve GTIP kodu Tablo 3'te verilmiştir. Salep NACE olarak 01.13.18 koduyla Yenilebilir kök ve yumruların yetiştiriciliği (patates, tatlı patates, manyok, Hint yer elması, vb.) ve 01.13.22 kodu ile Salep yetiştirilmesi sınıfında yer almaktadır. GTIP olarak ise Fasıl numarası 11'dur ve 11.06.20 nolu Pozisyona gire saguya, köklere ve yumrulara ait olanlar grubunda 1106.20.90.00.11 koduyla sınıflandırılmıştır.

Tablo 3. Salep bitkisinin NACE ve GTIP kodları

İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	- 01.13.18 Yenilebilir kök ve yumruların yetiştiriciliği (patates, tatlı patates, manyok, Hint yer elması, vb.) 01.13.22 Salep yetiştirilmesi
İlgili GTIP Numarası	- 1106.20.90.00.11 Salep

Salep bitkisinin yumrularının ülkemiz dışında İran'da ve çok az miktarda da Avrupa ülkelerinden, Fransa ve Yunanistan'da elde edildiği bilinmektedir (Baytop, 1999). Son yıllarda İran'da sökümler daha da artmaya başlanmıştır (Kreutz, 2002). Türkiye'de yetişen salep türlerinin korunması amacıyla dış ticareti 1974 yılında yayımlanan genelge ile yasaklanmıştır (Baytop, 1999; Yaman, 2013). Ancak satış yasak olsa da farklı formlarda ihracı sürdürmektedir.

Salep küresel pazarda son 20-25 yıla kadar, serbest bir şekilde toplanılıp satılan doğal kaynaklar içinde yer almaktaydı. Orta Doğu, Uzak Doğu ve Avrupa ülkelerinde de salep türleri bulunmakta ve halk tarafından toplanmaktadır. Geçmişten günümüze kadar tüm salep ihtiyacı doğadan toplama yolu ile karşılanmıştır. Çünkü salep orkidesi oldukça küçük tohumlara sahiptir ve tohum çimlenmesini sağlayacak depo organları bulunmamaktadır. Bu nedenle yetiştiriciliği oldukça zor ve verimi de oldukça düşüktür. Küresel pazarda artan salep talebine karşın salep üretiminin kısıtlı olması pek çok sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Aşırı toplama baskısı, salep türlerinin popülasyonlarını zayıflatmakta ve genetik erozyona yol açmaya neden olmaktadır. Birçok ülke, florasındaki biyoçeşitliliği korumak ve neslin sürdürülebilirliği için koruma önlemleri almaya başlamıştır. Hazırlanan ulusal yönetmelikler ve uluslararası ortak uzlaşmalar ile salep orkideleri için önlemler alınmakta ve yasalar yürürlüğe sokulmaktadır (Çalışkan, 2019). Bu durum dünyada doğal olarak yetişen bitkilerin uluslararası ticareti ilk defa 1976 yılında uygulamaya giren Nesli Tehlikede Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) ile düzenlenmiştir. Bu sözleşme ile ticareti yasaklanan orkide türleri net olarak tanımlanmıştır. Sözleşmeye göre 2000-2005 yılları arasındaki dünya orkide ticaret hacminin 370 milyon adet olduğu rapor edilmiştir (Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı Bildiri Kitabı, 2012).

Ülkemizde Muğla, Burdur, Isparta, Kahramanmaraş, Van, Kastamonu ve Karabük'te yaygın olarak yetişmektedir. Özellikle Kastamonu ve Karabük salepleri iyi randımanlı olup, büyük yumruların piyasada daha fazla rağbet gördüğü bilinmektedir (Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı Bildiri Kitabı, 2012). Salep üretim ve ticareti Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yapılmaktadır. Kuzey, Güney, Güney batı ve Doğu Anadolu bölgeleri başlıca ticaret ve üretim merkezleridir. Ayrıca Kuzey Irak ve İran gibi komşu ülkelerden kaçak salep getirilip piyasaya sürülmektedir (Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı Bildiri Kitabı, 2012). Burdur ilinin Bucak ilçesi uzun yıllar boyunca salep bitkisinin ticaret merkezi olmuş, ülkenin değişik yerlerinden toplanan salepler, Bucaklı tüccarlar tarafından piyasaya sürülmüştür. Son yıllarda doğu salebinin toplandığı yer olan Siirt aynı zamanda komşu ülkelerden kaçak olarak getirilen salebin de piyasaya sürüldüğü yer konumuna gelmiştir. Türkiye'de salep üretiminin bölgelere göre dağılımı; Ege Bölgesi (%50), Akdeniz Bölgesi (%15), Karadeniz Bölgesi (%15), İç Anadolu Bölgesi (%10), Doğu Anadolu Bölgesi (%5), Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%5) şeklindedir (Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2021).

Türkiye'de 09.08.1983 tarihinde kabul edilerek Resmî Gazete'de yayımlanan 2872 no'lu Çevre Kanunu yürürlükte olup, bu kanunun 9/f maddesinde yer alan ifade şöyledir; "Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından nesli tehdit veya tehlike altında olanlar ile nadir bitki ve hayvan türlerinin korunması" esas olup, mevzuata aykırı biçimde ticarete konu edilmeleri yasaktır. Kanunun bu maddesi CITES sözleşmesine göre tüm salep orkidesi türlerini içine almaktadır. Bu yasağa uymayanlar hakkında Çevre Kanunu'nun 20. maddesinde uygulanacak para cezaları belirtilmiş; 2023 yılı için yapılan düzenlemede kanundaki ceza miktarı 110.000 TL olarak yer almıştır.

Ülkemizde salep yumrusu ithalat ve ihracatı yok denecek kadar azdır (TÜİK, 2023). Son beş yıllık verilere göre 2019 yılında hiç ticaret yapılmazken, 2020-2022 yılları arasında 1-5

kg arasında ihracat yapılmıştır. İthalat ise 2021 ve 2023 yıllarında sırasıyla 8 ve 5 kg olarak gerçekleşmiştir. Diğer taraftan taze, soğutulmuş, dondurulmuş veya kurutulmuş salep olarak ticareti yapılmaktadır. Son beş yıllık verilere göre en yüksek ithalat dolar bazında 2023 yılında gerçekleşirken, en yüksek ihracat ise 2022 yılında gerçekleşmiştir (Tablo 4 ve 5).

Tablo 4. Salep (GTİP Kodu 110620900011)

Yıl	İthalat (1000 \$)	İthalat (kg)	İhracat (1000 \$)	İhracat (kg)
2019	-	-	-	-
2020	-	-	18	5
2021	19	8	28	1
2022	-	-	23	2
2023	23	5	-	-

Tablo 5. Salep, taze, soğutulmuş, dondurulmuş veya kurutulmuş (GTİP Kodu 71490200012)

Yıl	İthalat (1000 \$)	İthalat (kg)	İhracat (1000 \$)	İhracat (kg)
2019	14.534	760	-	-
2020	20.052	2.759	-	-
2021	19.371	1.028	8.124	302
2022	830	1.841	17.856	627
2023	24.422	1.323	4.041	198

Salep ticareti ve ilgili düzenlemeler: Türkiye'de *Orchidaceae* türlerinin korunması amacıyla 1974 yılında ihracatı lisansa bağlı ürünler listesine eklenmiştir (RG, 1974). Bu yıllarda ortalama dışsatım miktarının 10 ton olduğu, yurtiçi tüketimi ile birlikte yıllık salep kullanımının 20 ton olduğu bilinmektedir (Sezik, 2002). 9.10.1991 tarih ve 21016 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Doğal Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve İhracatına Ait Yönetmelik ile ilgili olarak Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından yayınlanan tebliğde Orkide (salep) türlerinin ihracatı tamamen yasaklanmıştır (RG, 1991). 19 Temmuz 1998 tarih ve 23407 sayılı Resmi Gazetede Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından yayınlanan İhracat 96/31 Sayılı İhracı Yasak ve Ön İzne Bağlı Mallara İlişkin Tebliğ'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ ile de salebin (toz, tablet ve her türlü formda) ihracı tamamen yasaklanmıştır. En son yapılan düzenlemede; 23.12.2023 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan 'Doğal Çiçek Soğanlarının 2024 Yılı İhracat Listesi Hakkında Tebliğ'e (TEBLİĞ NO: 2023/59) göre "19/9/1996 tarihli ve 22762 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İhracı Yasak ve Ön İzne Bağlı Mallara İlişkin Tebliğ (İhracat 96/31) gereğince GTİP numarası "0714.90.20.00.12" ve "1106.20.90.00.11" olan *Orchidaceae* (salepgiller) familyası türlerinin yumru ve droglarının da (toz, tablet ve her türlü formda) ihracatı yapılamaz" ibaresi yer almaktadır.



Dünyada, doğal olarak yetişen bitkilerin uluslararası ticareti ilk defa 1976 yılında uygulamaya giren Nesli Tehlikede Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) ile düzenlenmiştir. Bu sözleşmede, ticareti yasaklanan orkide türleri tanımlanmış, 2000-2005 yılları arasındaki dünya orkide ticaret hacminin 370 Milyon adet olduğu rapor edilmiştir (Roe, 2008). Avrupa Birliği (AB) ise 1984 yılında yürürlüğe giren 3626/82 sayılı Konsey Yönetmeliği ile CITES sözleşmesinin gerektiği şartları uygulamaya koymuştur (Jenkins ve Oldfield, 1992). AB bu yönetmelikte nesli tehlikede olan türler için daha kısıtlayıcı kuralları benimsemiştir. Bu yönetmeliğin EK-I bölümünde, ticareti yasak olan nesli tehlike altındaki orkide türleri tanımlanmıştır. Türkiye 1996 yılında CITES sözleşmesini imzalayarak birliğe katılan 134. ülke olmuştur. Halen sözleşmeye taraf olan ülke sayısı 175'dir. CITES EK-II listesinde yer alan ve Türkiye'de yetişen orkide türlerinin sayısı 55 adettir. Ek-II listesine ise EK-I'de yer alanların dışındaki tüm türler dâhil edilmiştir. Bir istisna olarak bu türlerin sadece tohum kabuklarının ticaretine izin verilmiştir. 3 Nisan 2012 tarihinden geçerli olan en güncel CITES EK-I listesinde; nesli tehlikede olan ve ticareti yasaklanan *Aerangisellisii*, *Dendrobiumcruentum*, *Laeliajongheana*, *Laelialobata*, *Paphiopedilumsp.*, *Peristeriaelata*, *Phragmipediumsp.*, *Renantheraimschootiana* gibi orkide türlerine yer verilmiştir. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda *Orchidaceae* familyasına ait *Ophry xisaura* Renz et Taub., *Ophry slycia* Renz & Taub. ve *Serapias parviflora* Parl. Türlerinin oldukça yüksek risk altında olduğu belirtilmiştir. Bu türlerin yakın bir gelecekte yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan türler kategorisinde (EN) yer aldığı vurgulanmaktadır (Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı Bildiri Kitabı, 2012).

Diğer taraftan salep tarımının yaygınlaştırılması için Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü tarafından 2022-13 sayılı genelge gereğince 19 şahıs ve firmaya çoğaltım amaçlı salep yumrusu/fidesi satışı onayı verilmiştir (Bügem, 2023).

### 2.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler

**Destekleme politikaları;** tıbbi ve aromatik bitkiler üretimini ile birlikte verimlilik ve kaliteyi yükseltmek, sürdürülebilir tarımı sağlamak ve çevreye duyarlı alternatif tarım tekniklerini geliştirmek hedefiyle çeşitli kamu-kurum ve kuruluşlarınca yürütülmektedir.

**Tarım ve Orman Bakanlığınca;** 18/4/2006 tarihli ve 5488 sayılı Tarım Kanununun 19. maddesi ve 5/11/2020 tarihli ve 3190 sayılı Cumhurbaşkanı Karar ve "2020/31 sayılı Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ" doğrultusunda; Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ (Tebliğ No: 2021/40)'de de belirtildiği üzere aşağıdaki şekildedir.

**Mazot-Gübre Desteği;** Çiftçi Kayıt Sistemine kaydolan çiftçiler, herhangi bir başvuruya gerek kalmaksızın mazot ve gübre desteğine başvurmuş kabul edilir. Tıbbi ve aromatik bitkiler için dekar 86 TL mazot ve 21 TL gübre olmak üzere toplam 107 TL destekleme ödemesi yapılmaktadır.

**Organik Tarım Desteği;** Organik tarımı yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler kategorilere ayrılmış ve destekleme oranları tebliğde belirlenmiştir. Ancak salep için organik tarım desteği bulunmamaktadır.

**İyi Tarım Uygulamaları Desteği;** 2015 yılından itibaren destekleme ödemesi yapılmaya başlanılmış olup salep için iyi tarım uygulaması desteği bulunmamaktadır.

**Küçük Aile İşletmeleri Desteği;** ÇKS'ye kayıtlı ve tarımsal faaliyet yapılan alan toplamı beş (5) dekar veya altında olan, yaş çay ve fındık ürünleri hariç, açıkta ve/veya örtü altı ünitelerinde meyve, sebze, süs bitkisi ile tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği yapan gerçek kişi çiftçilere, 2023 üretim yılında 200 TL küçük aile işletmesi desteği ödemesi yapılır.

**Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü'nce;** 24.11.2017 tarih ve 30250 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan "379 sayılı Milli Emlak Genel Tebliği" ile hazine taşınmazları, hak sahibi olarak belirlenenlere aynı ilçe sınırları içerisinde çok yıllık bitkiler için 10 yıla, tek yıllık bitkiler için ise 5 yıla kadar taşınmazın rayiç bedelinin %0.1'i (binde biri) bedelle (tıbbi ve aromatik bitkiler için en fazla 1.000.000 m<sup>2</sup>'ye kadar) kiraya verilebilmektedir. Özellikle marjinal alanların tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştiriciliğinde kullanılması ülkemiz açısından önemli bir üretim artışı sağlayacaktır. Bu uygulama ile hazine arazilerinin üretim yapmak isteyen üretici ve tüzel kişilere düşük bedelle kiralanması ve üretimin desteklenmesi sağlanmaktadır.

**Devlet Destekli Bitkisel Ürün Sigortası;** TARSİM tarafından yürütülmekte olan çalışmalar ile, tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim alanlarında, 5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanununun 12. maddesine istinaden, "Bakanlar Kurulu Kararı" ile kapsama alınan riskler için ÇKS 'ye kayıtlı olan parsellere bitkisel ürün sigortası kapsamında tarım sigortası yaptırılmaktadır. Don teminatı hariç olmak üzere diğer teminatlar için çiftçilerce ödenecek primin %50'si devlet tarafından karşılanmaktadır.

**Doğal Afet Ödemeleri;** 5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanunu kapsamı dışında kalan afetler nedeniyle, tarımsal varlıkları %40'ın üzerinde zarar gören ve bu zararları "İl Hasar Tespit Komisyon Kararı" ile belirlenen çiftçilere, 2090 sayılı Tabii Afetlerden Zarar Gören Çiftçilere Yapılacak Yardımlar Hakkında Kanun hükümlerine göre zarar oranlarının %70'i nispetinde karşılıksız nakdi yardım yapılmaktadır.

### 2.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi

Salep bitkisinin Burdur ilinde yetiştirme potansiyeli bulunmaktadır. Salep bitkisi tek yıllık olarak üretimi yapıldığı için yıllık olarak ortalama 350 kg civarında taze yumru verimi alınabilmektedir. Salep yumrularının yüksek maliyetli olması küçük işletmeler için büyük üretim alanlarının kurulmasını sınırlamaktadır. Bu nedenle yatırım için 5 da büyüklükte bir işletme seçilmiştir. Buna göre 5 dekarlık üretim alanından ekonomik verim yıllarında ortalama 1.750 kg salep yumrusu hasat edilebilecektir.

### 2.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması

Ülkemizde endüstriyel kuru meyve ve sebze ürünleri pek çok insan tarafından yeterince bilinmediği için düşük tüketimi olmaktadır. Genellikle güneş altında evsel kurutma yapılarak ihtiyaçlar karşılanmaktadır. Ancak güneşte kurutma ile birçok üründe olduğu gibi üründe görünürlük ve kimyasal içeriğinde olan değişiklikler nedeniyle pazar değerini kaybetmektedir. Ancak endüstriyel düzeyde tesislerin kurulması ile kurutulmuş meyve ve sebzelere olan talebin daha da artacağı düşünülmektedir.

Taze salebin en büyük çıktısı toz saleptir. Salep bitkisinin kökünde genellikle 2 adet yumru bulunmakta ve bu yumrular kremi renkte, yumurta formundadır. Yumrulardan bir tanesi aynı yıl gövde veren ana yumrudur. Diğeri ise bir sonraki yıl yumru verecek büyük parlak olan oğul yumrudur. Oğul yumrular lokasyona göre değişmekle birlikte genellikle mayıs ve haziran aylarında toplanmaya başlar. Salep yumrularının yapısında mülaj, nişasta, şeker ve azot bulunmaktadır.

Orkide türlerinin %85'inden salep yumrusu elde edilmektedir. Ticari salep çeşitleri arasında Muğla, Kahramanmaraş ve Kastamonu salebinin en değerli salep türleri olduğu değerlendirilmektedir (Baytop, 1999). Yaş salep yumrusunun kg fiyatı 500 TL arasında civarındadır. Tohumluk olarak kullanılan salep yumrularının kg fiyatı ise 850 TL civarındadır. Yaş salep yumrularının ağırlığı kurutma işlemi sonunda %80-85 oranında azal-



maktadır. Yani bir kg yaş salep yumrusundan yaklaşık 200 gram civarında kuru salep üretilmektedir.

Salep bitkisi kuru meyve ve sebze sektörü, ülke tarımsal üretiminin güçlü alanlarından olan yaş meyve sebze üretimine bağlı olarak önemli bir üretim ve ihracat sektörüdür. Tamamı yerli girdilere dayalı üretim yapısı ile ülkemize önemli miktarlarda döviz kazandırmaktadır. Kuru meyve üretimi, özellikle yaş üretimin gerçekleştiği batı ve güney bölgelerimizde önemli bir gelir ve istihdam alanıdır. Sektörün gelişmesi, üretimin artmasıyla beraber kaliteli ürün üretme ve ihracat yapılan ülkelerin sayısı ve niteliklerinin artırılması ile doğru orantılıdır.

Ürün: 0714 - Manyok, Ararot, Salep, Yer Elması, Tatlı Patates ve Yüksek Oranda, Nişasta Veya İnülin İçeren Benzeri Kök Ve Yumrular (Taze, Soğutulmuş, Dondurulmuş Veya Kurutulmuş) (Dilimlere Ayrılmış Veya Pellet Şeklinde Olsun Olmasın); Sagu Özü:

071490 - Ararot, Salep, Yer Elması ve Yüksek Oranda Nişasta veya İnülin İçeren Benzeri Kök Ve Yumrular; Taze, Soğutulmuş, Dondurulmuş veya Kurutulmuş (Dilimlere Ayrılmış veya Pellet Şeklinde Olsun Olmasın); Sagu Özü

071490 grubu taze, dondurulmuş veya kurutulmuş salebin bulunduğu grubu içerir. Bu grupta 2022 yılı itibariyle 204.640.000 \$ değerinde kök ve yumru ithalata konu olmuştur. Bu grupta ithalatta lider ülke 2022 yılı verilere göre Çin gözükmektedir. Onu Etiyopya, Meksika, Honduras, Hollanda ve İspanya takip etmektedir. Türkiye ise ihracatta 57. sıradadır (Tablo 6).

Tablo 6. Dünyada 071490 koduyla ihracat yapan ülkeler (bin dolar)

İthalatçı ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
Dünya	137.001	153.017	216.271	268.939	204.640
1. Çin	50.487	48.155	55.692	58.369	65.106
2. Etiyopya	18	25.613	72.275	129.607	57.392
3. Meksika	13.926	17.676	13.369	5.334	18.526
4. Honduras	-	-	-	-	8.548
5. Hollanda	3.719	4.390	4.923	8.080	7.220
6. İspanya	4.340	3.620	4.681	5.402	4.597
7. Ekvator	2.248	3.475	4.894	3.240	4.475
8. ABD	1.772	1.659	2.681	3.325	4.255
9. Fransa	3.250	3.917	3.188	3.438	3.749
10. Vietnam	3.698	4.096	4.803	3.898	3.293
57. Türkiye	7	12	10	50	57

Kaynak: Trade Map, 2023

İthalat değerleri incelendiğinde 071490 GTİP Koduyla 2022 yılı itibariyle 202.864.000 \$ değerinde kök ve yumru ithalata konu olmuştur. Bu grupta ithalatta lider ülke 2022 yılı verilere göre Somali gözükmemektedir. Onu ABD, Cibuti, Birleşik Krallık ve Malezya takip etmektedir. Türkiye ise ithalatta 76. sıradadır (Tablo 7).

Tablo 7. Dünyada 071490 koduyla ithalat yapan ülkeler (bin dolar)

İthalatçı ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
Dünya	122.991	150.564	194.399	274.959	202.864
1. Somali	6	29	4.691	61.276	36.333
2. ABD	12.691	12.446	18.712	14.427	22.077
3. Cibuti	18	25.584	67.584	68.328	21.058
4. Birleşik Krallık	13.636	16.225	10.959	13.483	20.340
5. Malezya	10.415	13.933	12.071	16.536	15.165
6. İspanya	6.318	5.945	6.383	9.268	10.540
7. Singapur	8.831	9.693	9.399	10.674	9.331
8. Kanada	7.483	7.386	7.690	7.862	8.644
9. Hollanda	3.275	3.368	3.451	5.708	6.359
10. Belçika	5.986	5.748	5.139	5.055	5.481
76. Türkiye	25	24	23	42	30

Kaynak: Trade Map, 2023

Türkiye'nin salep ihracatında 2022 yılı değerlerine bakıldığında ilk sırada Almanya yer almaktadır. Bu ülkeyi Birleşik Krallık, Kıbrıs ve Hollanda izlemiştir (Tablo 8). Türkiye'nin salep ithalatında bulunduğu ülkeler sınırlı olup, son beş yılda Rusya, İran, Arnavutluk, Nijerya ve Peru'dan yapılmıştır (Tablo 9).

Tablo 8. Türkiye'nin 071490 koduyla ihraç ettiği ülkeler (bin dolar)

İhraç edilen ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
Dünya	7	12	10	50	57
Almanya	-	-	2	25	20
Birleşik Krallık	-	-	-	2	17
Kıbrıs	6	9	7	3	5
Hollanda	-	-	-	5	4
Avusturya	-	-	-	3	3
ABD	-	-	-	6	3
Norveç	-	-	-	1	1
İsveç	-	-	-	1	1
İsrail	-	-	-	3	-
İspanya	-	2	-	-	-

Kaynak: Trade Map, 2023

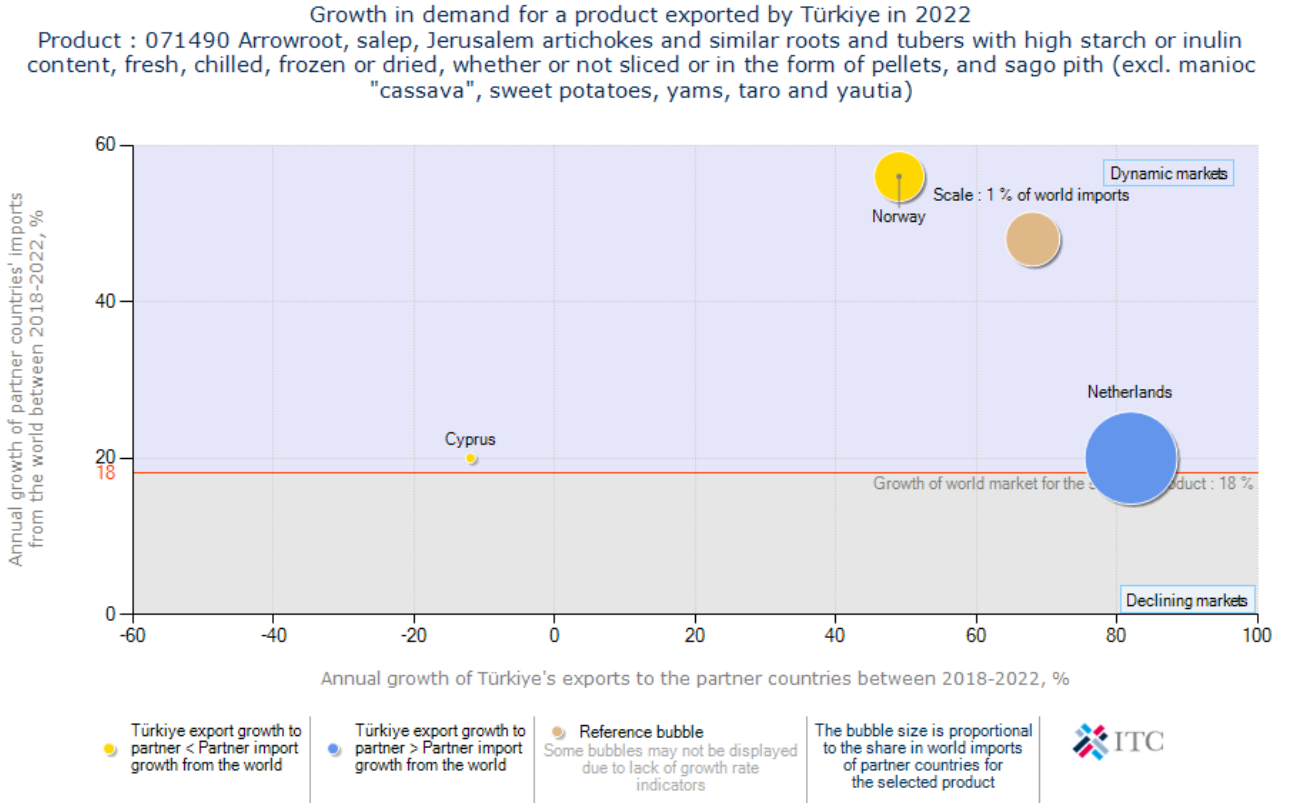
Tablo 9. Türkiye'nin 071490 koduyla ithal ettiği ülkeler (bin dolar)

İthal edilen ülkeler	2018	2019	2020	2021	2022
Dünya	25	24	23	42	30
Rusya	5	10	3	16	29
İran	-	-	-	-	1
Arnavutluk	20	15	20	19	-
Nijerya	-	-	-	3	-
Peru	-	-	-	3	-

Kaynak: Trade Map, 2023

Türkiye'nin 071490 koduyla yapılan ticarete net ithalatçı konumdadır. Burada mavi damlacıklar net ihracatı ifade ederken, sarı damlacıklar o ürüne ait net ithalatı ifade etmektedir. Turuncu kabarcık ise referans değer kabarcığı ifade etmektedir (Şekil 9). Türkiye'nin 071490 koduyla yapılan ihracatta büyüyen bir ülke konumunda değildir. Zira özellikle salep grubu bitkilerinin ticaretinde bulunan yasaklar bunun temel sebepleri arasında yer almıştır (Şekil 10).

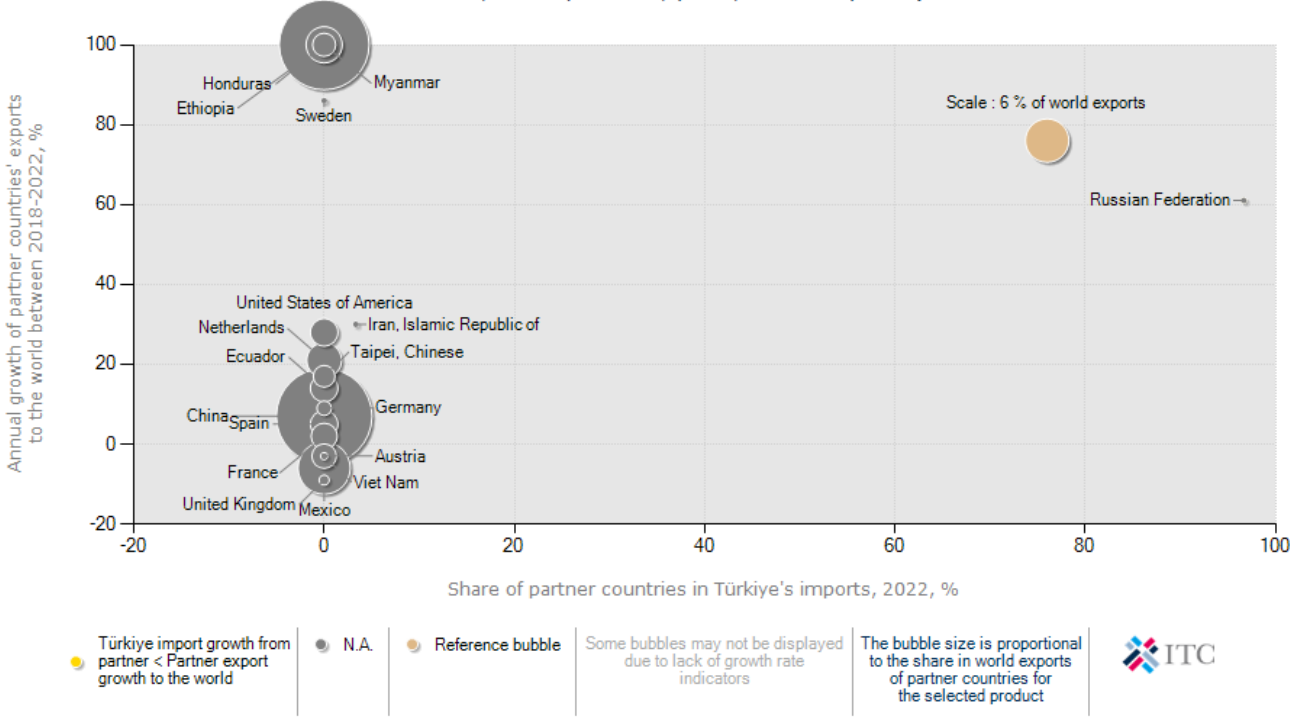
Şekil 9. Türkiye'nin 071490 kodu ürünlerde arz ve talep durumu



Kaynak: Trade Map, 2023

Şekil 10. 2022 yılında Türkiye'nin 071490 kodu ihracatı pazar durumu

Prospects for diversification of suppliers for a product imported by Türkiye in 2022  
Product : 071490 Arrowroot, salep, Jerusalem artichokes and similar roots and tubers with high starch or inulin content, fresh, chilled, frozen or dried, whether or not sliced or in the form of pellets, and sago pith (excl. manioc "cassava", sweet potatoes, yams, taro and yautia)



Kaynak: Trade Map, 2023

### 2.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi

Tablo 10. Birim alan salep üretimi için ortalama üretim masrafları (2022-2023 üretim yılı)

Kültürel İşlemler Cinsi		Kullanılan Malzeme				İşçilik ve Makine Gücü Bedeli	Masraflar Toplamı (Kuru)
		Miktar	Birim Fiyat	Tutar			
		kg-a-det-m <sup>3</sup>	TL/kg-a-det-m <sup>3</sup>	TL/da	TL/da		
1	Derin Sürüm (Dip kazan veya Pulluk)					150	150
2	İkileme (Kazayağı/Kültivatör)					120	120
3	Tapan/Sürgü					60	60
4	Tohum/Fide Bedeli	Yumru	100	500	50.000		50.000
5	Ekim/Dikim	Elle				2.000	2.000
6	Su bedeli ve Sulama İşçiliği	Damla-ma			300		300



7	Gübreleme ve İşçiliği	Çiftlik gübresi+ Kompo- ze gübre (15:15:15)	4 ton çiftlik gübre + 15:15:15	300+500	1200+1000	60+60	2.320
8	Zirai Mücadele ve İşçiliği	Çapa			800		800
9	Hasat/Derim/Toplama	Elle			500	6 işçi	3.000
10	Harman						
11	Taşıma	Traktör				60	60
12	ARA TOPLAM (1+.....+11)						58.810
13	Döner Sermaye Faizi (12 x 0.08) <sup>1</sup>						4.705
14	Genel İdare Giderleri (12*0,03) <sup>2</sup>						1.764
15	Tarla Kirası						700
16	ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI (ÜM) (1+.....+15) (Tarla Kirası dahil)						65.979
17	Ana Ürün Verimi (Kg/da)		Yumru verimi 300-375 kg/da arasında alınmaktadır. Fizibilite için 350 kg/da alınmıştır.				350
18	Ana Ürün Fiyatı (TL/kg)		2023 yılı için yaş yumru fiyatı 500 TL olarak belirlenmiştir.				500
19	Gayri Safi Üretim Değeri (TL/da) GSÜD= (17*18)						175.000
20	Nispi avantaj (19*16) <sup>3</sup>						2,65

1: Döner sermaye faizi, tek yıllık tarımsal ürünlerde, T.C. Ziraat Bankası Bitkisel Üretim İşletme Kredisi Faiz Oranının yarısı, çok yıllık tarımsal ürünlerde tamamı olarak alınmaktadır.

2: Genel idare giderleri Ara Toplamın %3'ü hesap edilerek bulunur.

3: Gayrisafi üretim değerinin üretim masraflarına oranını ifade etmektedir. Bu oran, ekonomik bir üretim için 3/2 civarında olmalıdır.

### 2.3.6. Hedef Pazarlar

Salep yabancı orkidelerin çiçek açtığı dönemde köylüler tarafından toplanıyor. Sezonun bu zamanında bitkileri bulmak kolaydır. Bitkinin tamamı soğanlarıyla birlikte kazılır. Çiçek açan orkidenin kaynağı olan buruşuk kahverengi ana soğana “ebesi” adı verilir ve atılır. Yeni soğanlar üretmek için yetiştirilen şişmiş yavru soğana “iyi olan” (iyisi) adı verilir ve toplanır. Köye döndüğümüzde yumrular, yapışan toprak parçacıklarından kurtulmak için suyla dikkatlice temizlenir. Daha sonra soğanların daha sonra filizlenmesini önlemek ve tipik salep lezzetini tam anlamıyla ortaya çıkarmak için kaynatılır. Kaynatma ortamı coğrafi bölgeye göre farklılık gösterebilir. Artık beyaz veya şeffaf olan yumrular, doğrudan güneş ışığından kaçınarak soğuk suyla durulanır ve havayla kurutulur. Çatı katlarının zeminine serilir veya ipe (özellikle Kastamonu ilinde) ipleri çatı çıkıntıları ve benzeri yerlere asılır. Bu şekilde muhafaza edilen salep yıllarca saklanabilir. Yerel kullanım için gerektiğinde bazı yumrular, neredeyse kahve öğütmek için kullanılına benzeyen bir öğütücüde öğütülür.

Salep bitkisinden elde edilen yumruların kaynatma, kurutma ve öğütme işlemlerinden geçirilerek elde edilen salep tozu şeker, nişasta, müsilaj ve azotlu maddeler içermektedir. Ülkemizde salep geleneksel tıpta, Maraş dondurmasının bir bileşeni olarak ve lezzetli bir sıcak içecek olarak kullanılmaktadır. Geleneksel tıpta yüksek miktardaki müsilaj (%57'ye kadar) doğal olarak insan mukoza zarları üzerinde koruyucu bir etkiye sahiptir. Bu nedenle geleneksel tıpta salep mide ülserlerini hafifletmek ve hatta iyileştirmek için kullanılır. Solunum yollarındaki hafif mukus tıkanıklıklarında da alınır ve salebin aromatik etkileri nedeniyle yolları temizlediğine inanılır. Salep geleneksel tıpta afrodizyak olarak da tavsiye edilmektedir. Salep, tipik Türk dondurması “Maraş Dondurması” üretiminde bağlayıcı olarak kullanılır. (Kahramanmaraş dondurması). Ayrıca dondurmanın erime noktasını da yükseltir. Orijinal Maraş dondurması keçi sütü, şeker ve salepten oluşur. Günümüzde özellikle şehirlerde keçi sütü elde etmek çok zor olduğundan onun yerine inek sütü kullanılmaktadır. Ankara ve Kastamonu'daki çeşitli hakiki Maraş dondurması üreticileri, dondurmadaki salep miktarının %1 civarında olduğu konusunda hemfikirlerdir.

Salep, Türkiye'de ve Yakın Doğu'nun komşu bölgelerinde geleneksel olarak lezzetli bir sıcak içecek olarak oldukça değerlidir. Saf salebin istenilen kıvama ulaşması için sıcak süte en az 10-15 dakika karıştırılması gerekmektedir. Salepte oldukça pahalı olduğundan evde tüketilmiyor, kafelerde ve dondurmacılarda servis ediliyor. Genellikle evde sadece ihtiyaç duyulduğunda ilaç olarak hazırlanır. Salep tozu bu nedenle yalnızca belirli bitkisel mağazalarda satılmaktadır. Bunların yanında salep, süs bitkisi ve ilaç sanayisinde de kullanılmaktadır. Salebin toz maddesini elde etmek için binlerce salep yumrusunun toplanması gerektiğinden salep bitkisi ilaç sanayisinin dışında daha çok gıda sanayisinde kullanılmaktadır. Salebin kültüre alınıp verimli bir şekilde yetiştirilmesi ile salebin ilaç sektöründe de kullanımının artması beklenmektedir.

## 2.4. Finansal Analiz

### 2.4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Salep bitkisi üretiminde sabit yatırım için gerekli olan arazidir. Arazi satın alınabileceği gibi kiralama yoluyla da üretim gerçekleştirilebilecektir. Yapılan çalışmada arazi kirası dikkate alınmış, sabit masraf olarak hesaplamalara dahil edilmiş ve ona göre işletme gelirleri ve karlılığı hesaplanmıştır.

## 2.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi

Bir dekar salep arazisi için ilk yılda gerekli işletme sermayesi 65.979 TL'dir. 5 dekarlık bir arazide üretim planlandığı düşünüldüğünde, toplam işletme sermayesinin ilk yıl için 348.050 TL olması beklenmektedir. 2. yıldan itibaren soğan dikimi olmayacağı için üretim masrafları 87.360 TL'ye düşecektir. Bu yıldan sonra proje süresi boyunca bu işlemler rutin olarak gerçekleştirilecek ve tahmin edilen ortalama yıllık enflasyona göre artış göstereceği tahmin edilmektedir.

## 2.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

Tam kapasitede işletme giderlerinin verileri Tablo 11'de sunulmuştur. Tam kapasite üretim giderlerinin yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi dahil edilmiştir. Buna göre ilk üç yıl için 2019-2020-2021 yılları enflasyon oranları ortalaması yuvarlanarak (%20) kullanılmıştır. Gider kalemlerinden analiz kalemi için iki yılda bir toprak analizi yapılması planlanırken; arazi hazırlığında dipkazan veya pulluk ile derin sürüm, kazayağı veya kültivatör ile ikileme ve tapan/sürgü işlemleri planlanmıştır. Arazi hazırlığı toplam işçilik ve makine gücü maliyeti 5 da için 1.650 TL hesaplanmıştır. Toprak analizi için ilk yıl 500 TL ödeme tahmin edilmiş ve gider sonraki yıllarda da enflasyon oranında güncellenmiştir. Gübreleme işçiliği ve makine gücü ilk yıl yapılacak olup, tahmini 11.600 TL olarak hesaplanmış, sonraki yıllarda gübreleme yapılmamıştır. Beş dekarlık bir arazi için salep yumrusu maliyeti toplam 250.000 TL olarak belirlenmiştir. Dikim işlemleri için ilk yıl 10.000 TL işçilik ve makine gücü bedeli planlanmaktadır. Salep bitkisinden ideal yumru büyüklüğü elde edilebilmesi için sulama yapılması önerilmektedir. Bu nedenle damla sulama yöntemi kullanılmıştır. Zirai mücadele ve işçiliği ilk yıl için 4.000 TL olarak hesaplanmış, sonraki yıllarda giderler enflasyon oranında güncellenmiştir. Hasat ve harman işçiliği ve makine giderleri ilk yıl için 65.000 TL hesaplanmış, sonraki yıllarda giderler enflasyon oranında güncellenmiştir. Tarla kirası ilk yıl için 700 TL belirlenmiş sonraki yıllarda ise enflasyon oranında arttırılmıştır. Bu maliyetlere göre 5 da alandaki işletmenin ilk yıl toplam maliyeti 348.050 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 11. Tam kapasitede 10 yıllık işletme giderleri (TL)

GİDERLER	1. YIL	2. YIL	3. YIL	4. YIL	5. YIL	6. YIL	7. YIL	8. YIL	9. YIL	10. YIL
Analiz	500	-	720	-	1.037	-	1.493	-	2.150	-
Arazi hazırlığı	1.650	1.980	2.376	2.851	3.421	4.106	4.927	5.912	7.095	8.514
Gübreleme	11.600	13.920	16.704	20.045	24.054	28.865	34.637	41.565	49.878	59.853
Tohum/Fide	250.000	300.000	360.000	432.000	518.400	622.080	746.496	895.795	1.074.954	1.289.945
Ekim/Dikim	10.000	12.000	14.400	17.280	20.736	24.883	29.860	35.832	42.998	51.598
Sulama	1.500	1.800	2.160	2.592	3.110	3.732	4.479	5.375	6.450	7.740
Zirai mücadele	4.000	4.800	5.760	6.912	8.294	9.953	11.944	14.333	17.199	20.639
Hasat	15.000	18.000	21.600	25.920	31.104	37.325	44.790	53.748	64.497	77.397
Harman	50.000	60.000	72.000	86.400	103.680	124.416	149.299	179.159	214.991	257.989
Taşıma	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
Tarla Kirası	3.500	4.200	5.040	6.048	7.258	8.709	10.451	12.541	15.049	18.059
TOPLAM	348.050	417.060	501.192	600.566	721.716	864.816	1.039.272	1.245.334	1.496.551	1.793.282



#### 2.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri

Salep bitkisinin gelirlerine ilişkin veriler Tablo 12'de sunulmuştur. İşletme giderlerinde olduğu gibi gelirlerde de tam kapasite üretim yapılması halinde, yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi dahil edilmiştir. Gelir hesaplamaları, 5 dekar arazi işleneceği planına göre yapılmıştır. Salep bitkisinden ekonomik verim yıllık alınmaktadır. Her yıl tarladan yumrular sökülerek yeniden dikim yapılmaktadır. Salep tarımından birim alan yumru verimi 300-375 kg/da alınmakta olup, proje için ortalama 350 kg/da verime hesaplanmıştır. 2023 yılı itibariyle birim yumru ortalama fiyatı 500 TL olarak belirlenmiştir. Bu tutarın yıllar itibariyle enflasyon oranında artacağı düşünülerek hesaplamalar yapılmıştır. Dekar başına TL gelir üzerinden hesaplanan Gayri Safi Üretim Değeri ise ilk yıl için 175.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 12. Tam kapasitede 10 yıllık işletme gelirleri (TL)

GELİRLER	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Ana Ürün Verimi	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Ana Ürün Fiyatı (TL/kg)	500	600	720	864	1.037	1.244	1.493	1.792	2.150	2.580
TOPLAM (Gayri Safi Üretim Değeri (TL))	875.000	1.050.000	1.260.000	1.512.000	1.814.400	2.177.700	2.612.736	3.135.300	3.763.200	4.515.000

#### 2.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Projenin 10 yıllık net nakit akım ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi Tablo 13'te gösterilmektedir. Yapılan analizler sonucunda salep dikimi her yıl düzenli ilk yıldan itibaren katma değer üretmeye başlamaktadır. Yıllık katma değer 2,51 olarak hesaplanmıştır. Diğer yandan iskonto edilmiş yıllık net kazanç analizleri için enflasyon oranına %10 oranında bir faiz dâhil edilerek hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Yıllara sâri şekilde hesaplanmış net bugünkü değerlerin tamamı pozitif tahmin edilmiştir. Yatırımın geri dönüş süresi ise bir yıl olarak hesaplanmıştır.

Tablo 13. 10 yıllık net nakit akışları (TL) ve net bugünkü değer üzerinden yatırımın geri dönüş süresi

GİDERLER	Açıklama	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Analiz	Toprak analizi (iki yılda bir)	500	-	720	-	1.037	-	1.493	-	2.150	-
Arazi hazırlığı	Derin Sürüm (Dipkazan/ Pulluk): İşçilik ve Makine gücü 150 TL/da. İnkileme (Kazayağı/ Kültürvatör): İşçilik ve Makine gücü 120 TL/da. Tapan/Sürgü: İşçilik ve Makine gücü 60 TL/da.	1.650	1.980	2.376	2.851	3.421	4.106	4.927	5.912	7.095	8.514
Gübreleme	Gübreleme İşçiliği ve Makine gücü: 120 TL/da. Çiftlik gübresi 1 da alan için 4 ton yanmış çiftlik gübresi (300 TL/ton) ve Kompoze gübre (15:15:15) (850 TL/50 kg)	11.600	13.920	16.704	20.045	24.054	28.865	34.637	41.565	49.878	59.853
Soğan	Yumru Bedeli 100 kg* 500 TL = 50.000 TL/da.	250.000	300.000	360.000	432.000	518.400	622.080	746.496	895.795	1.074.954	1.289.945
Ekim/Dikim	Dikim işlemi için işçilik bedeli: 1 işçi 250 TL.	10.000	12.000	14.400	17.280	20.736	24.883	29.860	35.832	42.998	51.598
Sulama	Su Bedeli ve Sulama İşçiliği	1.500	1.800	2.160	2.592	3.110	3.732	4.479	5.375	6.450	7.740
Zirai mücadele	Zirai Mücadele İşçiliği 800 TL/da. Elle çapalama	4.000	4.800	5.760	6.912	8.294	9.953	11.944	14.333	17.199	20.639
Hasat	İşçilik bedeli 3.000 TL/da	15.000	18.000	21.600	25.920	31.104	37.325	44.790	53.748	64.497	77.397
Harman	Yumruların seçilmesi ve ayrılması	50.000	60.000	72.000	86.400	103.680	124.416	149.299	179.159	214.991	257.989
Taşıma	Traktör ile taşıma işçilik ve makine gücü bedeli 60 TL/da	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
Tarla Kirası	700 TL yıllık	3.500	4.200	5.040	6.048	7.258	8.709	10.451	12.541	15.049	18.059
<b>TOPLAM</b>		<b>348.050</b>	<b>417.060</b>	<b>501.192</b>	<b>600.566</b>	<b>721.716</b>	<b>864.815</b>	<b>1.039.272</b>	<b>1.245.335</b>	<b>1.496.551</b>	<b>1.793.282</b>
GELİRLER		1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Ana Ürün Verimi	Yumru verimi 300-375 kg/da arasında alınmaktadır. Fizibilite için 350 kg/da alınmıştır.	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Ana Ürün Fiyatı (TL/kg)	2023 yılı için yaş yumru fiyatı 500 TL olarak belirlenmiştir.	500	600	720	864	1.037	1.244	1.493	1.792	2.150	2.580
<b>TOPLAM (Gayri Safi Üretim Değeri (TL))</b>	<b>GSÜD = (Ana Ürün Verimi)*(Ana Ürün Fiyatı )</b>	<b>875.000</b>	<b>1.050.000</b>	<b>1.260.000</b>	<b>1.512.000</b>	<b>1.814.400</b>	<b>2.177.280</b>	<b>2.612.736</b>	<b>3.135.283</b>	<b>3.762.340</b>	<b>4.514.808</b>
Yıllık Net Kazanç		526.950	632.940	758.808	911.434	1.092.684	1.312.465	1.573.464	1.889.948	2.265.789	2.721.526
Net bugünkü değer Analizi		405.346	374.521	345.383	319.118	294.292	271.911	250.756	231.688	213.663	197.414
Kümülatif Net Bugünkü Değer		405.346	779.867	1.125.251	1.444.369	1.738.661	2.010.572	2.261.329	2.493.017	2.706.680	2.904.094
Yatırımın Geri Dönüş Süresi (YIL)		1 yıl									

### 3. SALEP ENDÜSTRİSİ

#### 3.1. Yatırımın Künyesi

Tablo 14. Yatırım künyesi

Yatırım Konusu	Salep Yumrusu Kurutma ve Paketleme Tesisi
Üretilen Ürün/Hizmet	Toz salep
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Burdur
Tesisin Teknik Kapasitesi	Yatırım projesi kapsamında, yılda 5.000 kg yaş salep yumrusu 1.250 kg kuru toz salep elde edilmesi planlanmaktadır.
Sabit Yatırım Tutarı	3.954.600
Yatırım Süresi	12 ay
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	73.49
İstihdam Kapasitesi	5
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	4,5 yıl
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	01.13.18 Yenilebilir kök ve yumruların yetiştiriciliği (patates, tatlı patates, manyok, Hint yer elması, vb.) 01.13.22 Salep yetiştirilmesi
İlgili GTİP Numarası	- 1106.20.90.00.11 Salep
Yatırımın Hedef Ülkesi	Kuzey Amerika Avrupa Asya Pasifik Orta Doğu ve Afrika



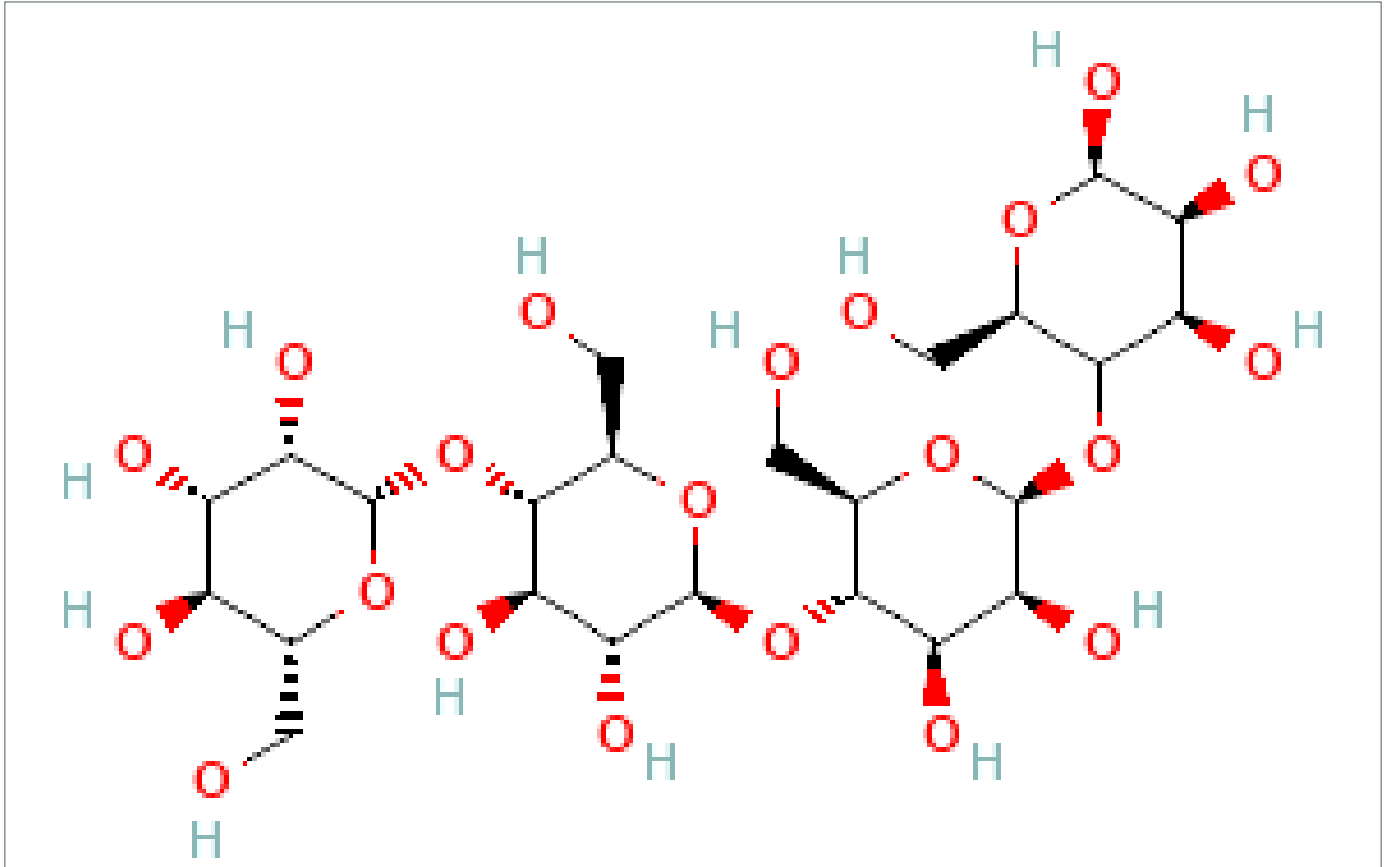
### 3.2. Teknik Analiz

#### 3.2.1. Ürün Tanıtımı

Salep bitkisi *Orchidaceae* türlerinin yumrularından elde edildiğinden ve bölgesel olarak farklı yerlerden toplandığından dolayı standart bir kimyasal bileşimden söz edilmemektedir (Baytop & Sezik, 1968; Sezik, 1984; Tekinşen & Tekinşen, 2008; Tekinşen & Güner 2010). Salebin kimyasal bileşimi, toplandığı döneme göre oldukça değişim gösterebilmektedir. En önemli aktif bileşeni glukomannan olup, salep yumrusu yaklaşık %16-55 arasında glukomannan, %2.5-2.9 arasında nişasta, %2.2-2.6 arasında mineral madde ve %10-12 arasında nem içermektedir (Tekinşen ve Karacabey, 1984; Kaya & Tekin, 2001; Keçeli & Konar, 2003). Başka bir araştırmaya göre salebin bileşenlerinin %48 musilaj, %5 azotlu madde %1 şeker, %2.7 nişasta ve taze olarak eser miktarda uçucu yağ içermektedir (Tamer vd., 2012).

Salebin bileşiminde bulunan %2 oranındaki külün içeriği yüksek oranda potasyum ve kalsiyumun fosfat ve klorürlerinden oluşmaktadır. Tekinşen & Güner (2010) Anadolu'nun farklı lokasyonlarından temin ettikleri on farklı *Orchidaceae spp.* örneğinde nem, nişasta, glukomannan, kül ve protein içerikleri ile pH ve viskozitelerini incelemişlerdir. Örneklerin türlerine göre glukomannan, nişasta ve viskozite değerlerinin istatistiki olarak değişiklik gösterdiğini bildirilmişlerdir. *O. italica*, *O. anatolica*, *O. morio*, *O. tridentata* ve *S. vomeracea ssp. orientalis* türlerinin glukomannan içeriklerinin (>40%) ve viskozitelerinin daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Farhoosh ve Riazi (2007) İran'da yetişen saleplerde glukomannan içeriğinin ortalama %22.1-58.2 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Salep yumrusunun temel polisakkarit içeriğini meydana getiren glukomannan bir hemiselüloz çeşididir (Georgiadis vd., 2012) (Şekil 11).

Şekil 11. Salep yumrularında bulunan glucomannan (C<sub>24</sub>H<sub>42</sub>O<sub>21</sub>) bileşiği



### 3.2.2. Yer Seçimi Analizi

Salep bitkisinin oldukça geniş bir adaptasyon yeteneği bulunmaktadır. Bu proje fizibiliteleştirmesinde Burdur ilinde yetiştiriciliğin yapılması önerilmiştir. Bu durumda bu il tesis yatırımı için bir merkez olarak seçilebilir. Yatırım yeri seçiminde en önemli kriter hem hammaddeye yakınlık hem de yasal izinli olmasıdır. Yatırım yeri seçilirken ikinci en önemli kriter verilen teşvik ve desteklemelerdir. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı tarafında tıbbi ve aromatik bitkilere dayalı üretimin artırılması sonuç odaklı programı yürütülmektedir. Burdur ve Isparta, TKDK (Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu) il koordinatörlüğünün bulunduğu bir illerdir. Burdur Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Uygulamaları kapsamında 3. Bölge ve Isparta ise 2. Bölge teşviklerinden yararlanmaktadır. Her iki ilinde yatırım yeri olarak seçilmesinin bir başka nedeni yatırım maliyetlerinin düşük olmasıdır. Nispeten daha uygun arazi fiyatları, düşük işgücü maliyetleri, hammadde ve pazara yakınlığından dolayı lojistik maliyetlerinin düşük olması yatırım yeri seçimini etkilemiştir.

### 3.2.3. Teknoloji Seçimi

Salep bitkisi yoğun bir sulamaya ihtiyaç duymayan bir bitkidir. Küresel iklim krizi ile su kaynaklarının azalması dikkate alındığında salebin uzun süre getirisi olan bir üründür. Salep bitkisi ülkemizin birçok yöresinde doğal olarak yetişmektedir. Bu nedenle söküm yapıldığı iklime benzer iklimlerde çok kolaylıkla yetiştirilebilmektedir. Salep bitkisi doğal flora da birçok toprak koşulunda yetişebilmesine rağmen, tarla koşullarında hafif yapılı, su tutmayan süzek ve organik maddece zengin toprakları daha çok tercih etmektedir (Orman Genel Müdürlüğü, 2018). Salep yumrularının hasadı elle yapılmaktadır. Bir kişi ortalama günde 15-20 metre alanının hasadını yapabilir. Tam çiçeklenme döneminde bitkideki oğul yumrular mayıs ve haziran aylarında toplanır. Toplanan bu yumrular yıkandıktan sonra su veya sütle kaynatılır. Bu işlemden sonra kurumaya bırakılan yumrular, son olarak öğütülerek toz haline getirilir (Çalışkan, 2019). Taze salep yumrusu kurutmaya birlikte yaklaşık %80 oranında nem kaybeder.

Fizibilite çalışmasında hasat sonrası elde edilen yaş yumruların yıkayıp temizlendikten sonra kaynatılması ve güneş görmeyen bir ortamda klimalar ile kurutulması ve sonrasında değirmen yardımı ile öğütülerek kullanıma hazır hale getirilmesi planlanmaktadır. Toz haline getirilen saleplerin 50, 100 ve 150 g hacimli ambalajlarda pazarlanması düşünülmektedir. Yağ salep yumrusundan toz salep eldesi için kullanılması planlanan makineler şu şekildedir. Kurutma fırını (20 m<sup>2</sup>), klima sistemi, yıkama ve temizleme ünitesi, paketleme makinesi, hassas terazi, endüstriyel kaynatma kazanı, kompresör, toz dolum makinesi, taş değirmen, sebze doğrayıcı. Projede iki adet kurutma fırını elektrik kullanacak olup bu makine buhar ısıtmalı evaporatör sistemli, 20 m<sup>2</sup>'lik tepsi kurutma yüzeyine sahip, modüler raf sistemi bulunan, hava sirkülasyon fanı 4000m<sup>3</sup>/sa olan, nem emiş fanı 4000m<sup>3</sup>/sa özelliklerinde olması uygun görülmüştür (Şekil 12).

Şekil 12. Kurutma fırını



Foto: Mehmet ÜNAL

### 3.3. Ekonomik Analiz

#### 3.3.1. Sektör Analizi

Ülkemizde endüstriyel kuru meyve ve sebze ürünleri pek çok insan tarafından yeterince bilinmediği için düşük tüketimi olmaktadır. Genellikle güneş altında evsel kurutma yapılarak ihtiyaçlar karşılanmaktadır. Ancak güneşte kurutma ile birçok üründe olduğu gibi üründe görünürlük ve kimyasal içeriğinde olan değişiklikler nedeniyle pazar değerini kaybetmektedir. Ancak endüstriyel düzeyde tesislerin kurulması ile kurutulmuş meyve ve sebzelere olan talebi daha da artacağı düşünülmektedir.

Orkide türlerinin yaklaşık %85'inden salep yumrusu elde edilmektedir. Ticari salep türleri arasında Kahramanmaraş, Muğla ve Kastamonu salebinin en değerli salep türleri arasında olduğu bilinmektedir (Baytop, 1999). Yaş salep yumrusunun kg fiyatı 2023 yılı itibariyle 160-750 TL arasındadır. Tohumluk olarak kullanılan salep yumrularının kg fiyatı ise 850 TL civarındadır. Yaş salep yumrularının ağırlığı kurutma işlemi sonunda %80-85 oranında azalmaktadır. Yani bir kg yaş salep yumrusundan yaklaşık 200 gram civarında kuru salep üretilmektedir.

Günümüzde fonksiyonel gıdaların tamamlayıcı veya alternatif tip olarak kullanımı sağlık bilincine sahip tüketiciler için yeni bir eğilim haline gelmiştir. Farklı sektörlerde uygulama potansiyeli yüksek olan bitki kaynaklı biyoaktif polisakkaritler dünya çapında popülerlik kazanmıştır. Hemiselülozlar, selülozdan sonra en çok bulunan polisakkaritlerdir. Bunlar yapısal olarak ksilanlar, ksiloglukanlar, mannanlar ve  $\alpha$ -(1 → 3, 1 → 4)-glukanlar halinde gruplandırılmış doğrusal veya dallanmış heteropolisakkaritlerdir. Özellikle bitki hücre duvarındaki hemiselülozun ana kurucu gruplarından biri olan mannanlar dört alt aile içerir: doğrusal mannan, glikomannan, galaktomannan ve galaktoglukomannan (Moreira & Filho, 2008).

Glukomannan sadece salep yumrularından elde edilmeyip, Aloe vera jellerinden, Dendrobium saplarından, Lupinus tohumlarından, Hurma meyvelerinden, Hipperastrum, zambak, Lycoris ve Narcissus soğanlarından, ve Amorphophallus, Bletilla, Curculigo yumrularından da elde edilmektedir. Glucomannan tozu, kapsülleri ve tabletleri ilaç olarak kullanılır. Glucomannan kabızlık, yetişkinlerde ve çocuklarda kilo kaybı, tip 2 diyabet, kan şekeri kontrolü ve kolesterolü düşürmek için kullanılır. Gıdalarda glikomannan koyulaştırıcı veya jelleştirici madde olarak kullanılır. Gıdalarda Glucomannan unu ve tozu kullanılır (Shi vd., 2020).

#### 3.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının sağladığı Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında Isparta ve Burdur ilinde yapılması planlanan Üretim Tesisi Bölgesel Teşvik Uygulamaları desteğinden faydalanabilmektedir. Bulduğu konum itibariyle 3. bölgede yer alan Burdur ili için aşağıdaki tabloda gösterilen destek unsurlarından yararlanabilecektir. Bölgesel Teşvik Uygulamaları için Burdur için asgari sabit yatırım tutarı 1.500.000 TL'dir (Tablo 15).

##### Destek unsurları

**Katma Değer Vergisi İstisnası:** Teşvik belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve gayri maddi hak satış ve kiralamaları için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

**Gümrük Vergisi Muafiyeti:** Teşvik belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek ya-



tırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

**Vergi İndirimi:** Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşınca kadar, indirimli olarak uygulanmasıdır.

**Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği:** Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

**Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği:** Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek bölgesel ve stratejik yatırımlar ile TOSHP kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Tablo 15. Bölgesel teşvik uygulamalarında bölgelere göre sağlanan destek unsurları

Destek Unsurları			BÖLGELER					
			I	II	III	IV	V	VI
KDV İstisnası			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi indirimi	Yatırıma Katkı Oranı* (%)	OSB ve EB Dışı	15	20	25	30	40	50
	OSB ve EB Dışı		20	25	30	40	50	55
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi	OSB ve EB Dışı	2 yıl	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl
	OSB ve EB Dışı		3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl	12 yıl
Yatırım Yeri Tahsisi			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Faiz veya Kar Payı Desteği	İç Kredi	YOK	YOK	3 puan	4 puan	5 puan	7 puan	
	Döviz/Döviz Endeksli Kredi			1 puan	1 puan	2 puan	2 puan	
Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

OSB: Organize Sanayi Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar

EB: İmalat sanayine yönelik olarak Endüstri Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar

\*Teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin müracaat aşamasında talep edilmesi halinde, vergi indiriminden yararlanılmamak kaydıyla, desteğin sabit yatırım tutarına oranı yatırıma katkı oranının yarısı kadar artırılarak uygulanır.

**Faiz veya Kâr Payı Desteği:** Faiz veya Kar Payı Desteği, teşvik belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli yatırım kredileri için sağlanan bir finansman desteği olup, teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

**Yatırım Yeri Tahsisi:** Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir.

**Katma Değer Vergisi İadesi:** Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk Lirasının üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları için tahsil edilen KDV'nin iade edilmesidir. 3065 sayılı KDV Kanununun Geçici 37. maddesi kapsamında imalat ve turizm sektöründe yatırım teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları, 31/12/2025 tarihine kadar KDV istisnasından yararlandırılabilir.

#### -Tarım ve Orman Bakanlığı

**Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı (KKYDP):** KKYDP kapsamında Kırsal Ekonomik Altyapı Yatırımlarının Desteklenmesi Hakkında 2020/25 No'lu Tebliğ, 1/1/2021-31/12/2025 tarihleri arasında, kırsal alanda ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak, tarım ve tarım dışı istihdamı geliştirmek, gelirleri artırmak ve farklılaştırmak amacıyla; kadınlar ve genç girişimciler öncelikli olmak üzere gerçek ve tüzel kişilerin kırsal ekonomik faaliyetlerine yönelik yatırımları için yapılacak hibe ödemelerine ilişkin hususları kapsar. Tebliğ kapsamında, 81 ilde kırsal ekonomik yatırım konularında yeni tesislerin yapımı, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması, faal olan mevcut tesislerin kapasite artırımı ile teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu konularında, tıbbi ve aromatik bitki işleme yatırımları destek kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca 81 ilde kırsal ekonomik altyapı yatırım konularında uygulanacak, aile işletmeciliği faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik altyapı sistemleri kapsamında; Tıbbi ve aromatik özelliği olan bitkilerin havalandırılması, kurutulması, işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması için tesis inşası ve ekipman satın alınması konusunda proje kabulü yapılmaktadır. En az 5 dekar melisa, lavanta, biberiye, kekik gibi tıbbi ve aromatik bitkisel ürün ekimi olan çiftçilere; en az 250 kg/yıl yağ işleme kapasiteleri olması koşuluyla veya proje bitiminde bu kapasiteye ulaşacaklarını başvuru sırasında taahhüt etmeleri şartı ile üretimleriyle orantılı kapasitede makine alımına ve tesis inşası konusunda hibe desteği verilmektedir.

**Kırsal Kalkınmada Uzman Eller Projelerinin Desteklenmesi:** Kırsal alanda yaşayan/yaşamayı taahhüt eden, meslek yüksekokulları ile üniversitelerin tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri eğitimi veren bölümlerinden mezun genç nüfusun istihdamına katkı sağlamak; tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri sektörlerinde girişimciliği destekleyerek bu faaliyetlerin eğitilmiş, uzman kişiler tarafından yapılmasını teşvik etmek, eğitilmiş işgücü ile tarımsal üretimin miktarını, kalitesini ve verimliliğini arttırmak, kırsal alandaki tarımsal üretim yapan işletmelere örnek ve önderlik oluşturacak sürdürülebilir yatırımlara hibe desteği verilmesini amaçlamaktadır. Tıbbi ve aromatik bitki üretimine yönelik; meslek yüksekokulları ile üniversitelerin tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri eğitimi veren bölümlerinden mezun eğitilmiş girişimciye 100.000 TL'ye kadar hibe ödemesi yapılır.

#### -Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK)

Ülkemizde 42 ilde TKDK bulunmakta olup; bu illerde "Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi" alt tedbiri kapsamında, yatırımların modernizasyonu, oluşturulması, genişletilmesi ve yeniden inşası aracılığıyla kırsal faaliyetlerin oluşturulmasını, çeşitlendirilmesini ve geliştirilmesini hedeflemektedir. Ayrıca bitkisel üretimin çeşitlendirilmesi, bitkisel ürünlerin işlenmesi ve paketlenmesi, süs bitkileri, tıbbi ve aromatik bitkiler, mantar ve misel, fide ve fidan, çiçek soğanı konularında tarımsal ve tarım dışı faaliyetlerin geliştirilmesi amaçlı projelere değişen oranlarda hibe desteği sağlamaktadır. Desteğe esas harcama kapsamında en az 30.000 Euro, en fazla 3.000.000 Euro hibe desteği verilebilmekte olup, destek hibe oranı Üretici örgütleri ve üretici örgütünün hakim ortak (ortaklık payının %50'den fazla) olduğu tüzel kişiler için %50, Gerçek ve tüzel kişiler için %40'dır.

## -Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

KOBİ'lerin kaliteli ve verimli mal/hizmet üretmelerinin sağlanması, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek amacıyla genel işletme geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesi, yurt içi ve yurt dışı pazar paylarını artırmak amacıyla tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinin geliştirilmesi için destekler sağlanmaktadır. KOSGEB destekleri %50'den fazla hibe programlarını içermektedir. Ürün üretimine yönelik (imalat); girişimcilik destekleri, işletme geliştirme, büyüme ve ihracata yönelik yurt dışı pazar destekleri verilmektedir.

## -Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Bitkisel üretim süreci sonrasında, mamul ürün işleme ve ürün geliştirme prosesleri ile ilgili olarak Bakanlığın destekleri mevcuttur. Tarım ürünlerinin ve tıbbi ve aromatik bitki üreten veya mamul haline getiren işletmeler bahse konu ürünler ile ilgili Ar-Ge projeleri yapmaları halinde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde yer alabilirler. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde ürün bazında teşvik verilmemektedir.

## Firmalara Sağlanan Destek, Teşvik ve Muafiyetler

- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu Bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulmaktadır.
- Bu süre içerisinde münhasıran bu Bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri de katma değer vergisinden muaf tutulmaktadır.
- Teknolojik ürünün, yönetici şirketin uygun bulması ve Bakanlığın izin vermesi ile Bölgede yatırımı yapılabilmektedir.
- Bölgelerde Kanun kapsamında yürütülen yazılım, Ar-Ge, yenilik ve tasarım projeleri ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen eşya, gümrük vergisi ve her türlü fondan, bu kapsamda düzenlenen kâğıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan istisnadır.

### 3.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi

Salep kurutma tesisi üretiminde genel itibari ile küçük işletme ve orta ölçekli işletmeler tarafından yapılmaktadır. KOBİ sınıflaması dışında büyük işletme ise sınırlıdır. Yatırım projesi kapsamında, yılda 5 ton yaş salep yumrusundan 1.25 ton kuru salep üretilecektir. Daha düşük ürün işleme kapasitesine sahip, butik üretime yönelik makinalar seçilmemiştir. İşletme tek vardiya çalışması planlanmaktadır. Yılda 300 gün hesaba (tatil, bakım onarım vb. nedeniyle) göre toplam 5 ton ürün işlenecektir. Tüm analizler, belirlenen kapasiteye göre yapılmıştır. Analizlerde tesisin kapasite kullanım oranı TCMB imalat sanayi ve gıda ürünlerinin üretilmesi sektörleri kapasite kullanım oranları temel alınarak belirlenmiştir.

### 3.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması

Salep yumrusunun temel polisakkarit içeriğini meydana getiren glukomannan bir hemiselüloz çeşididir (Georgiadis vd., 2012). Küresel Glukomannan Piyasası büyüklüğünün, bir istatistik şirketinin yapmış olduğu araştırmada 2022-2030 dönemi boyunca %3.2'lik yıllık bileşik büyüme oranıyla 2029 yılına kadar yaklaşık 1.83 Milyar ABD Dolarına ulaşması beklediğini rapor etmiştir (Maximize Market Research, 2023).



Küresel Glukomannan Pazarına Genel Bakış; Glukomannan, diğer besin elementlerinin varlığı ve sıradan şekerle birlikte gelen zararlı elementlerin bulunmamasının yanı sıra tatlı tadı olan proteinlerden oluşur. Tatlı tadı nedeniyle Glukomannan, Fırıncılık ve Şekerleme gıda ürünleri ve içeceklerinin yapımında büyük ölçüde kullanılmaktadır. Glukomannanda bulunan tıbbi özellikler, ilaç endüstrisi tarafından çeşitli hastalıklara yönelik ilaç üretmek için kullanılır. Tercihin geleneksel gıda ürünlerinden sağlığa faydalı organik gıda ürünlerine doğru değişmesi glukomannan Pazarının büyümesine yol açmıştır. Artan nüfus, organik gıda ürünlerine yönelik artan tercih ve ölümcül hastalıkların sayısındaki artış, Küresel Glukomannan Pazarının büyümesine başlıca nedenleri olmuştur (Maximize Market Research, 2023).

Küresel Glukomannan Pazar Dinamikleri: Büyük ölçekte zararsız tatlı proteinlerin varlığı nedeniyle glukomannan, gıda ve içecek endüstrisinde büyük ölçüde kullanılmaktadır. Gıda ürününe organik tatlı tat kazandırmaktan, karıştırıldığı gıda ürününün dokusunu ve raf ömrünü korumaya kadar glukomannan, yiyecek ve içecek endüstrisinde geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Glukomannan, gıda ürünlerinin yanı sıra, takviye edici gıda ürünlerine ve diyet gıda ürünlerine tatlı bir tat katmak amacıyla da kullanılmaktadır. Glukomannanda bulunan zararsız tatlı proteinler, obezite ve diyabet hastalarına yönelik ilaç ve gıda ürünlerinin üretiminde kullanılıyor. Glukomannan ayrıca kilosunu korumak veya azaltmak isteyen kişilere yönelik ilaç ve gıda ürünlerinin üretiminde de kullanılıyor. Glukomannanda bulunan bu ağırlık azaltıcı özellikler, spor ve eğlence endüstrisinde kullanımının artmasına neden olmuştur (Maximize Market Research, 2023).

Her 100 kişiden 6'sının diyabetin bir türünden muzdarip olduğu görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 yılında yayınladığı Küresel Sağlık raporuna göre 1.9 milyardan fazla insan aşırı kilolu olup, bu kişilerin 650 milyonu ciddi obezite sorunuyla karşı karşıyadır. Glukomannanın hem obezite hem de diyabete karşı koruyucu ve tedavi edici ilaçları elinde bulunduran elementin ilaç ve besinsel gıda endüstrisine hakim olması bekleniyor. Diğer taraftan artan nüfus, düzensiz beslenme planları, artan sağlık sorunları ve artan hastalıklar, Küresel Glukomannan Pazarının itici faktörleridir (Maximize Market Research, 2023).

Kısıtlamalar; Glukomannan katkılı gıda ürünlerinin aşırı tüketimi mide-bağırsak sorunlarına neden olur. Bu durum Küresel Glukomannan Pazarı için tüketim ve büyümenin kısıtlanmasına neden olmuştur. Kanada Sağlık Otoriteleri, yatmadan önce Glukomannan tüketimiyle ilgili olarak boğazın tıkanmasına neden olan birkaç vaka bildirmiştir. Bu, glukomannan tüketimi konusunda olumsuz yönde farklı sosyal medya kampanyalarına yol açmıştır (Maximize Market Research, 2023).

Küresel Glukomannan Pazar Segmenti Analizi: Küresel Glukomannan pazarı aşağıdakilere göre bölümlere ayrılmıştır: Form itibarıyla, toz halindeki glukomannan'ın büyük oranda tüketildiği görülmektedir. Piyasada bulunan toplam glukomannan ürünlerinin %35'i toz halindedir. Glukomannan'dan üretilen farmasötik ürünler kapsül ve hap formunda mevcuttur. Unlu mamuller üretiminde kullanılan glukomannan sıvı formda mevcuttur. Ürün cinsine göre ksantan sakızı, konjac ve kitosanın piyasadaki glukomannan tüketiminin %40'ını karşıladığı görülmektedir. Glikoz, polimerler, hücre duvarları ve proteinler olarak glukomannan, yiyecek ve içecek yapımında büyük ölçekte kullanılmaktadır. Uygulamaya göre ilaçlar, glukomannan'ın uygulama segmentinde lider konumdadır. Toplam glukomannan'ın %20'den fazlasının ilaç endüstrisi tarafından kilo kontrolüne yönelik ilaçların üretiminde tüketildiği görülmektedir. Piyasada bulunan glukomannan'ın %45'ten fazlası yiyecek ve içecek endüstrisi tarafından konserve et gıdaları, unlu mamüller, şekerleme ürünleri, içecekler ve dondurulmuş gıda ürünleri yapımında

tüketilmektedir. Evcil hayvan yemi imalat endüstrisi, piyasada bulunan toplam glukomannan'ın %5'inden fazlasını tüketmektedir (Maximize Market Research, 2023).

Şekil 13'te glucomannan'ın farklı ürünlerdeki uygulaması gösterilmektedir. Glukomannan'ın ilaç üretiminde geniş çapta kullanıldığı görülmektedir. Glukomannanda bulunan tıbbi özelliklerin kilo kaybı ve kilo kontrolü için etkili olduğu bulunmuştur. Glukomannan, Tip II diyabet ve kolesterole yönelik ilaçların üretiminde büyük ölçekte kullanılmaktadır. Unlu mamuller ise ikinci sırada yer alıyor. Glukomannan, tatlı proteinlerin varlığı nedeniyle, unlu mamullerin imalatında büyük ölçekte kullanılmaktadır. Glukomannan, tatlı bir tat sağlamanın yanı sıra, unlu mamullerde doku ve şeker seviyesinin korunmasına da yardımcı olur. Glukomannan, şekerleme ürünleri için koyulaştırıcı ve emülsifiye edici bir madde olarak görev yapar. Bu, şekerleme ürünlerinin glukomannan endüstrisinin üçüncü büyük tüketicisi haline gelmesiyle sonuçlanmıştır.

Şekil 13. Glukomannan piyasası görüntüsü



Kaynak: <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-glucomannan-market/101113/>

Glukomannan'ın sergilediği doygunluk özellikleri, dondurulmuş gıda ürünlerinin imalatında geniş ölçekte kullanılmaktadır. Glukomannan, koyulaştırmanın yanı sıra dondurulmuş gıda ürünlerindeki besleyici içeriklerin korunmasına ve raf ömrünün uzatılmasına yardımcı olur. Üretimden tüketime kadar bu kadar geniş bir kullanım alanı, dondurulmuş gıda ürünlerinin glukomannan endüstrisinin dördüncü büyük tüketicisi haline gelmesine neden olmuştur. Karıştırıldığı gıda ürünlerinin raf ömrünü koruma özelliği,

konserve et ürünleri yapımında kullanılmaktadır. Bu, konserve et ürünlerinin glukomannan Endüstrisinin beşinci en büyük tüketicisi haline gelmesiyle sonuçlandı. İçecekler ise altıncı sırada yer alıyor. Glukomannan, çeşitli içeceklere organik tatlı bir tat katmak için kullanılır. Farklı sağlık tamamlayıcı içecekler ve alkolsüz, kafeinsiz içecekler glukomannan ile karıştırılarak hiçbir yan etkisi olmadan doğal tatlılık katılmaktadır. Evcil hayvan yemi yedinci sırada yer alıyor. Glukomannanın besleyici içerikleri evcil hayvan yemi ürünlerinin imalatında kullanılmaktadır. Sağlıklı ve besleyici evcil hayvan gıda ürünlerine olan talebin artması glukomannan tüketiminin artmasına neden olmuştur. İhtiyaca göre farklı ürünler glukomannan ile karıştırılmaktadır (Maximize Market Research, 2023).

### Bölgelere göre küresel glukomannan pazarı:

Kuzey Amerika (Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Meksika)

Avrupa (İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, İsveç, Avusturya, Türkiye, Rusya ve Avrupa'nın Geri Kalanı)

Asya Pasifik (Çin, Hindistan, Japonya, Güney Kore, Avustralya, ASEAN ve APAC'in geri kalanı)

Orta Doğu ve Afrika (Güney Afrika, GCC, Mısır, Nijerya ve ME&A'nın geri kalanı)

Güney Amerika (Brezilya, Arjantin, Kolombiya ve Güney Amerika'nın geri kalanı)

Küresel Glukomannan Pazarı, Kilit Oyuncular: Precision Nutrition Inc., FMC Biopolymer, Green Fresh Group, Konjac Foods, AuNutra Industries Inc., Greenutra Resource Inc., Ametis JSC, Deve Pack, Jas Xtreme, Loick Trade GmbH, AquaNova AG, Tecnobell S.R.L., Soluble Technology Ltd., Biocom Ltd., Baoji Konjak Chemical Co. Ltd., TIC Gums Inc., Proudly Water Soluble Plastic Co. Ltd., Garm Trading Company International Ltd., Cinch Packaging Materials Co. Ltd., Kowa India Pvt. Ltd.

### 3.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi

Salep dikim zamanında yumru fiyatı 160-750 TL civarındadır. Fiyat değişken olmakla birlikte yatırım hesabında salep yumrusu girdi maliyeti 500 TL olarak alınmıştır. Proje sonunda 50, 100, 250 gr toz salep pazarlanması düşünülmekte olup, 50 gr için 250 TL, 100 gr için 450 TL ve 150 gr için 650 TL olarak belirlenmiştir.

### 3.3.6. Hedef Pazarlar

Orkide türlerinin %85'inden salep yumrusu elde edilmektedir. Ticari salep çeşitleri arasında Muğla, Kahramanmaraş ve Kastamonu salebinin en değerli salep türleri olduğu değerlendirilmektedir (Baytop, 1999). Yaş salep yumrusunun kg fiyatı 500 TL arasında civarındadır. Tohumluk olarak kullanılan salep yumrularının kg fiyatı ise 850 TL civarındadır. Yaş salep yumrularının ağırlığı kurutma işlemi sonunda %80-85 oranında azalmaktadır. Yani bir kg yaş salep yumrusundan yaklaşık 200 gram civarında kuru salep üretilmektedir.

Salep tozunun bileşiminde nişasta, şeker, müsilaj ve azotlu maddeler vardır. Ülkemizde salep tıbbi bitki olarak ülser ve üst solunum yolları rahatsızlıklarının tedavisinde, çocuklarda ishal kesici ve kuvvet verici gıda olarak kullanılmaktadır. Ayrıca salepten dondurmalarda katkı maddesi olarak erime noktasının yükseltilmesinde ve geleneksel sıcak içecek olarak yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır. Soğuk algınlıklarında ve öksürüğe karşı halk arasında çok kullanılan salebin, afrodizyak etkisi de mevcuttur. Bunların yanında salep, süs bitkisi ve ilaç sanayisinde de kullanılmaktadır. Salebin toz maddesini elde etmek için



binlerce salep yumrusunun toplanması gerektiğinden salep bitkisi ilaç sanayisinin dışında daha çok gıda sanayisinde kullanılmaktadır. Salebin kültüre alınıp verimli bir şekilde yetiştirilmesi ile salebin ilaç sektöründe de kullanımının artması beklenmektedir.

### 3.4. Finansal Analiz

#### 3.4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi için sabit yatırım maliyet kalemleri Tablo 16'da, yatırım için gerekli olan makine ekipman listesi ve maliyetleri Tablo 17'de sunulmuştur. Makine ve ekipmanlar dâhil toplam sabit yatırım maliyeti 4.033.182 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 16. Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi için sabit yatırım maliyet kalemleri

Yatırım Kalemi	Tutar (TL)	Açıklama
<b>A. Arsa Bedeli</b>	500.000	m <sup>2</sup> fiyatı 1.000 TL hesaplanmıştır. 500 m <sup>2</sup>
<b>B. Sabit Tesis Yatırımı</b>		
<b>1. Etüd ve Proje</b>	60.000	100 m <sup>2</sup> kapalı bina için tüm jeoloji etüdü, statik, mimari, elektrik ve makine proje bedellerini içermektedir.
<b>2. Teknik Yardım ve Lisans</b>	-	
<b>3. İnşaat İşleri</b>	1.605.000	5.350 TL × 300 m <sup>2</sup> Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı mimarlık ve mühendislik hizmet bedellerinin hesabında kullanılacak 2023 yılı 2. Dönem yapı yaklaşık birim maliyetleri hakkında Tebliğ'e göre II. Sınıf yapı C grubu Sanayii Yapıları m <sup>2</sup> fiyatı 5.350 olarak alınmıştır.
<b>4. Makine ve Donanım</b>	1.570.000	Detaylar Tablo 17'de belirtilmiştir.
<b>5. Taşıma ve Sigorta</b>	25.000	
<b>6. İthalat ve Gümrükleme</b>	-	
<b>7. Montaj Giderleri</b>	-	
<b>8. Genel Giderler</b>	64.100	Genel giderler harcaması olarak inşaat işleri, makine ve donanım, taşıma ve sigorta giderlerinin yaklaşık %2'si alınmıştır.
<b>9. Taşıt ve Demirbaşlar</b>	150.000	Metal masalar, Ofis ve büro malzemeleri, Yönetici PC ve büro, klima, mobilyaları, çay ocağı, yemekhane vb. ekipmanları
<b>10. İşletmeye Alma Giderleri</b>	25.000	
<b>11. Beklenmeyen Giderler</b>	80.900	Yaklaşık %2 alınmıştır
<b>12. Sabit Yatırım Gideri (A+B)</b>	4.080.000	

Tablo 17. Yatırım için gerekli olan makine ekipman listesi ve maliyetleri

Ekipman	Adet	Birim Fiyatı (TL)	Toplam Fiyatı (TL)
Kurutma fırını (20 m <sup>2</sup> )	2	450.000	900.000
Klima sistemi	3	25.000	75.000
Yıkama ve Temizleme Ünitesi	1	120.000	120.000
Paketleme makinesi	1	50.000	50.000
Hassas terazi	2	7.500	15.000
Endüstriyel kaynatma kazanı	1	50.000	50.000
Kompresör	1	110.000	110.000
Toz dolum makinesi	1	100.000	100.000
Taş değirmen	1	95.000	95.000
Sebze doğrayıcı	1	55.000	55.000
<b>TOPLAM</b>			<b>1.570.000</b>

### 3.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi

Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesis yatırımı yıllık işletme sermayesi ihtiyaç kalemleri Tablo 18'de sunulmuştur. İşletmeye ait yıllık sermaye gideri toplam 4.702.203 TL olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 18. Yıllık işletme sermayesi ihtiyaç kalemleri

Gider Kalemi	Tutar (TL)	Açıklama
Hammaddeler	2.500.000	
Yardımcı maddeler	335.000	
Temizli malzemeleri	5.000	
Elektrik	64.960	
Su	5.000	
İşçilik ve Personel	1.625.868	İşletmede 5 personelin yıllık gideridir.
Bakım ve onarım giderleri	31.400	Makine-teçhizat bedelinin %2'si üzerinden hesaplanmıştır.
Beklenmeyen giderler	90.000	Buraya kadar olan gider kalemlerinin yaklaşık % 2'si oranında bir beklenmeyen gider olabileceği tahmin edilmektedir.
Satış ve pazarlama giderleri	45.000	Sigortalar, harçlar, seyahat, yakıt, kırtasiye vb. için toplam üretim giderlerinin %1'ü alınmıştır.
<b>TOPLAM</b>	<b>4.702.228</b>	

İşletme sermayesi ihtiyaç kalemlerinin ayrıntıları Tablo 19, Tablo 20 ve Tablo 21’de detaylı bir şekilde verilmiştir. Tablo 18’e göre yıllık hammadde ihtiyacı olan başlangıç yılı için birim kg fiyatı 500 TL ve 5.000 kg yaş hammaddenin maliyeti ise 2.500.000 TL olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 19. Yıllık hammadde giderleri

Hammadde	Kullanılan Miktar	Birim Fiyatı (TL)	Toplam fiyatı
Yaş salep yumrusu (kg)	5.000	500	2.500.000
<b>TOPLAM</b>			<b>2.500.000</b>

Yıllık yardımcı hammadde ihtiyacı olan 50, 100 ve 150 gr cam ambalajlarda miktar ve birim fiyat ayrıntıları Tablo 20’de sunulmuştur. Başlangıç yılı için yardımcı hammadde maliyetinin toplam 335.000 TL olması öngörülmektedir.

Tablo 20. Yıllık yardımcı madde giderleri

Hammadde	Kullanım miktarı	Birim Fiyatı TL	Toplam fiyatı
Toz salep (50 g)	6.000	20	120.000
Toz salep (100 g)	5.000	25	125.000
Toz salep (150 g)	3.000	30	90.000
<b>TOPLAM</b>			<b>335.000</b>

İşletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan enerji ve temizlik giderlerinin detayları Tablo 21’de sunulmuştur. Enerji giderleri içerisinde, su ve temizlik malzemesi tüketimi tek kalemde yer alırken; elektrik tüketimine üretim ve genel kullanım olarak yer verilmiştir. Yıllık tahmini kullanım tüketim bedelleri 74.360 TL olarak belirlenmiştir.

Tablo 21. İşletmenin tahmini elektrik ve su tüketimleri ile temizlik giderleri

Ünite	Yıllık Tüketim	Birim Fiyatı (TL)	Toplam Fiyatı
Elektrik (Üretim) (kW)	15.000	4,06	60.900
Elektrik (Genel tüketim) (kW)	1.000	4,06	4.060
Su (Genel kullanım) (ton)	1.000	5,00	5.000
Temizlik malzemesi (kg)	100	50	5.000
<b>TOPLAM</b>			<b>74.960</b>

İşletmede faaliyetleri 1 İşletme Müdürü/Gıda Mühendisi 1 İdari işler/ Pazarlama personeli, 1 Muhasebe personeli/depo sorumlusu ve 2 üretim işçisi olmak üzere toplam 5 personel ile yürütülebileceği öngörülmektedir. Üç beyaz yaka ve iki işçiden oluşan personelin aylık maliyeti 70.124 TL iken, yıllık maliyeti 1.625.868 TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 22).

Tablo 22. İşletmenin personel giderleri

Personel Pozisyonu	Personel Sayısı	Net Maaş	Bürüt Maaş	İşveren maliyeti (SGK Dahil)	Aylık Maliyet
İşletme Müdürü/ Gıda Mühendisi	1	19.320	22.720	28.169	28.169
İdari işler/ Pazar- lama personeli	1	15.000	17.640	21.870	21.870
Muhasebe per- soneli/depo sorumlusu	1	13.000	15.288	18.954	18.954
Üretim işçileri	2	11.402	13.409	16.624	33.248
Aylık toplam		70.124	82.466	102.241	135.489
<b>YILLIK TOPLAM</b>		<b>841.488</b>	<b>989.590</b>	<b>1.226.890</b>	<b>1.625.868</b>



### 3.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi yatırımının 10 yıllık giderlerine ilişkin ayrıntılar Tablo 23'te sunulmuştur. Tam kapasite üretim giderlerinin yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi (%20) dâhil edilmiştir. Başlangıç yılı itibari ile işletmenin toplam gideri 8.846.328 TL olarak öngörülmüştür.

Tablo 23. Tam kapasitede 10 yıllık işletme giderleri

GİDER KALEMLER	1. YIL	2. YIL	3. YIL	4. YIL	5. YIL	6. YIL	7. YIL	8. YIL	9. YIL	10. YIL
Sabit yatırım tutarı	4.080.000									
Hammaddeler	2.500.000	3.000.000	3.600.000	4.320.000	5.184.000	6.220.800	7.464.960	8.957.952	10.749.542	12.899.451
Yardımcı maddeler	335.000	402.000	482.400	578.880	694.656	833.587	1.000.305	1.200.366	1.440.439	1.728.526
Temizlik malzemeleri	5.000	6.000	7.200	8.640	10.368	12.442	14.930	17.916	21.499	25.799
Elektrik	64.960	77.952	93.542	112.251	134.701	161.641	193.970	232.763	279.316	335.179
Su	5.000	6.000	7.200	8.640	10.368	12.442	14.930	17.916	21.499	25.799
İşçilik ve personel	1.625.868	1.951.042	2.341.250	2.809.500	3.371.400	4.045.680	4.854.816	5.825.779	6.990.935	8.389.122
Bakım ve onarım giderleri	31.400	37.680	45.216	54.259	65.111	78.133	93.760	112.512	135.014	162.017
Genel giderler	64.100	76.920	92.304	110.765	132.918	159.501	191.402	229.682	275.618	330.742
Beklenmeyen giderler	90.000	108.000	129.600	155.520	186.624	223.949	268.739	322.486	386.984	464.380
Satış ve pazarlama giderleri	45.000	54.000	64.800	77.760	93.312	111.974	134.369	161.243	193.492	232.190
<b>TOPLAM</b>	<b>8.846.328</b>	<b>5.719.594</b>	<b>6.863.512</b>	<b>8.236.215</b>	<b>9.883.458</b>	<b>11.860.149</b>	<b>14.232.181</b>	<b>17.078.615</b>	<b>20.494.338</b>	<b>24.593.206</b>

### 3.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri

Salep yumrusu kurutma ve paketlenme tesisinin 10 yıllık gelirlerine ilişkin ayrıntılar Tablo 24'te sunulmuştur. Tam kapasite üretim gelirlerinin yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi (%20) dâhil edilmiştir. Başlangıç yılı itibari ile işletmenin toplam geliri 5.890.000 TL olarak öngörülmüştür. Yıllık olarak 6.000 adet 50 gr, 5.000 adet 100 gr ve 4.000 adet 150 gr ağırlığında kuru salep çekirdeği satılması planlanmaktadır.

Tablo 24. Tam kapasitede 10 yıllık işletme satış gelirleri (TL)

Ürünler	1. YIL	2. YIL	3. YIL	4. YIL	5. YIL	6. YIL	7. YIL	8. YIL	9. YIL	10. YIL
Toz salep (50 g)	1.500.000	1.800.000	2.160.000	2.592.000	3.110.400	3.732.480	4.478.976	5.374.771	6.449.725	7.739.671
Toz salep (100 g)	2.350.000	2.820.000	3.384.000	4.060.800	4.872.960	5.847.552	7.017.062	8.420.475	10.104.570	12.125.484
Toz salep (150 g)	2.720.000	3.264.000	3.916.800	4.700.160	5.640.192	6.768.230	8.121.876	9.746.252	11.695.502	14.034.603
<b>TOPLAM</b>	<b>6.570.000</b>	<b>7.884.000</b>	<b>9.460.800</b>	<b>11.352.960</b>	<b>13.623.552</b>	<b>16.348.262</b>	<b>19.617.915</b>	<b>23.541.498</b>	<b>28.249.797</b>	<b>33.899.757</b>

### 3.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi için üretim işletmesinin 10 yıllık net nakit akışı verileri Tablo 25'te sunulmuştur. Tablo- de yer alan fiyatlar, işletmenin ilk yıllık gelir ve giderlerinin yıllara sâri şekilde enflasyon oranı ile güncellenerek elde edilmiştir.

Tablo 25. İşletmenin 10 yıllık net nakit akışı tablosu

YILLAR	1. YIL	2. YIL	3. YIL	4. YIL	5. YIL	6. YIL	7. YIL	8. YIL	9. YIL	10. YIL
Nakit girişleri	6.570.000	7.884.000	9.460.800	11.352.960	13.623.552	16.348.262	19.617.915	23.541.498	28.249.797	33.899.757
Satış gelirleri	6.570.000	7.884.000	9.460.800	11.352.960	13.623.552	16.348.262	19.617.915	23.541.498	28.249.797	33.899.757
Nakit çıkışları	8.846.328	5.719.594	6.863.512	8.236.215	9.883.458	11.860.149	14.232.179	17.078.615	20.494.338	24.593.206
Sabit yatırım tutarı	4.080.000									
Hammaddeler	2.500.000	3.000.000	3.600.000	4.320.000	5.184.000	6.220.800	7.464.960	8.957.952	10.749.542	12.899.451
Yardımcı maddeler	335.000	402.000	482.400	578.880	694.656	833.587	1.000.305	1.200.366	1.440.439	1.728.526
Temizlik malzemeleri	5.000	6.000	7.200	8.640	10.368	12.442	14.930	17.916	21.499	25.799
Elektrik	64.960	77.952	93.542	112.251	134.701	161.641	193.970	232.763	279.316	335.179
Su	5.000	6.000	7.200	8.640	10.368	12.442	14.930	17.916	21.499	25.799
İşçilik ve personel	1.625.868	1.951.042	2.341.250	2.809.500	3.371.400	4.045.680	4.854.816	5.825.779	6.990.935	8.389.122
Bakım ve onarım giderleri	31.400	37.680	45.216	54.259	65.111	78.133	93.760	112.512	135.014	162.017
Genel giderler	64.100	76.920	92.304	110.765	132.918	159.501	191.402	229.682	275.618	330.742
Beklenmeyen giderler	90.000	108.000	129.600	155.520	186.624	223.949	268.739	322.486	386.984	464.380
Satış ve pazarlama gi- derleri	45.000	54.000	64.800	77.760	93.312	111.974	134.369	161.243	193.492	232.190
<b>Net Nakit Akışı</b>	<b>-2.276.328</b>	<b>2.164.406</b>	<b>2.597.288</b>	<b>3.116.745</b>	<b>3.740.094</b>	<b>4.488.113</b>	<b>5.385.736</b>	<b>6.462.883</b>	<b>7.755.459</b>	<b>9.306.551</b>
<b>Kümülatif Net Nakit Akışı</b>	<b>-2.276.328</b>	<b>-111.922</b>	<b>2.485.366</b>	<b>5.602.111</b>	<b>9.342.206</b>	<b>13.830.319</b>	<b>19.216.054</b>	<b>25.678.937</b>	<b>33.434.397</b>	<b>42.740.948</b>

### 3.4.6. Net Bugünkü Değer Analizi ve Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Salep yumrusu kurutma ve paketleme tesisi için yatırım projesinin net bugünkü değer hesaplama ayrıntıları Tablo 26'da sunulmuştur. Hesaplamalara göre yatırımın net bugünkü değeri 2.717.298 TL olarak tahminlenmiştir.

Tablo 26. Net bugünkü değer hesaplaması

Yıllar	Net Nakit Akımı	İskonto Edilmiş Net Nakit Akımı
Yatırım Tutarı	-4.080.000	-4.080.000
1. YIL	-2.276.328	-1.751.022
2. YIL	2.164.406	1.280.714
3. YIL	2.597.288	1.182.197
4. YIL	3.116.745	1.091.259
5. YIL	3.740.094	1.007.316
6. YIL	4.488.113	929.830
7. YIL	5.385.736	858.305
8. YIL	6.462.883	792.281
9. YIL	7.755.459	731.337
10. YIL	9.306.551	675.080
NBD		2.717.298

Projenin geri dönüş süresi hesaplama ayrıntıları ise Tablo 27'de sunulmuştur. Yapılan hesaplamalara göre yatırımın geri dönüş süresi 4 yıl 6 ay olarak hesaplanmıştır.

Tablo 27. Yatırımın geri dönüş süresi hesaplaması

Yıllar	Toplam Gider	Toplam Gelir	Yıllık Beklenen Kar	İskonto Edilmiş Kar
1. YIL	8.846.328	6.570.000	-4.080.000	-4.080.000
2. YIL	5.719.594	7.884.000	-2.276.328	-1.751.022
3. YIL	6.863.512	9.460.800	2.164.406	1.280.714
4. YIL	8.236.215	11.352.960	2.597.288	1.182.197
5. YIL	9.883.458	13.623.552	3.116.745	1.091.259
6. YIL	11.860.149	16.348.262	3.740.094	1.007.316
7. YIL	14.232.179	19.617.915	4.488.113	929.830
8. YIL	17.078.615	23.541.498	5.385.736	858.305
9. YIL	20.494.338	28.249.797	6.462.883	792.281
10. YIL	24.593.206	33.899.757	7.755.459	731.337



#### 4. SALEP ve ÜRÜNLERİNİN GELECEĞİ, POTANSİYEL RİSKLERİ, SONUÇ ve ÖNERİLER

Salep bitkisi dünyada ve ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde salep elde etmek amacıyla her yıl tonlarca orkide yumrusu toplanmaktadır. Birçok ülkede koruma altına alınan bu nadir bitkiler için ülkemizde korunmaları sadece ihracattan men edilerek sağlanmaya çalışılmaktadır. Gerekli önlemler alınarak ülkemiz için değerli olan bu endemik bitkilerin yok olması engellenebilir. Orkidelerle ilgili çalışmalar Dünya'da ve Türkiye'de hala devam etmesine rağmen, çoğaltılmasındaki sorunlar günümüzde de aşılmayı beklemektedir. Birçok araştırmacıda var olan orkidelerin çoğaltılmasında daha önce yapılan uygulamaların salep elde edilen türlerde de başarıya ulaşabileceği yanılığısına rağmen, son yıllarda ülkemizde Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünün liderliğinde 2009 yılında başlatılan salep türlerinin kültüre alma çalışmaları ile salep tarımında önemli bir gelişme sağlanmıştır. Bunun yanında Orman Genel Müdürlüğünün hazırlamış olduğu 2014-2018 yılı Salep Eylem Planı ile salep bitkisi için önemli projeksiyonlar çizilmiş olup halen bu planda alınan kararlar uygulanmaya ve güncellenmeye devam edilmektedir.

Dünyadaki salep türleri gerek gösterişli çiçekleri gerekse içerdikleri kimyasal maddelerden dolayı geçmişten günümüze insan tahribatının etkisi altındadır. *Orchidaceae* familyasını dünya ölçeğinde tehdit eden etkenlerin başında yetiştirme ortamlarının bozulması ve kontrolsüz toplanması gelmektedir. Salep türlerinin doğadan toplanmasında yasal kısıtlamalar olmasına rağmen, halen tahribatın sürdüğü görülmektedir. Bu nedenle salebin doğadan toplanmasında koruma planlarının günümüz florasına göre güncellenmesi, türlerin bulunduğu ortamlarda çoğaltımının yapılması veya türlerin yetiştirme koşullarına uygun ekolojilerde kültüre alma çalışmalarının arttırılması, türlerin mevcut alanlarında gen kaynağı koruma alanlarının oluşturulması ve özellikle halkın ve kaynak yöneticilerinin düzenli bir şekilde eğitimlerinin yapılması salep bitkisinin sürdürülebilirliğine ve endüstrisinin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

## 5. FİZİBİLİTESİ HAZIRLANAN 6 BİTKİ İÇİN (Tarımı ve Endüstrisi Ayrı Ayrı) KARŞILAŞTIRMALI DEKAR BAŞINA ORTALAMA YATIRIM GİDERİ, GELİR ve GERİ DÖNÜŞ SÜRELERİ TABLOSU

Tablo 28. Altı bitki tarımı için finansal analiz karşılaştırması

Karşılaştırma Kriterleri	Haşhaş	Safran	Salep	Şeker otu	Kantaron	Keçiboynuzu
Arazi boyutu	10 da	5 da	5 da	10 da	10 da	50 da
İlk (Yatırım) yıl toplam gider	29.900	399.050	348.050	280.500	232.500	429.125
Dekar başı gider	2.990	79.810	69.610	28.050	23.250	8.582
İlk yıl toplam gelir	105.000	170.000	875.000	400.000	125.000	38.491.200
Dekar başı gelir	10.500	34.000*	175.000	40.000	12.500	769.824**
Yatırım geri dönüş süresi	1 yıl	2 yıl	1 yıl	1 yıl 5 ay	2 yıl 4 ay	6 yıl
Net bugünkü değer	300.061	723.163	2.717.298	2.221.484	1.665.815	145.767.764
Dekar başına net bugünkü değer	30.006	144.632	543.459	222.148	166.581	2.915.355

\*: 2. yıl geliri verilmiştir; \*\*: 6. yıl geliri verilmiştir.

Tablo 29. Altı bitki endüstrisi için finansal analiz karşılaştırması

Karşılaştırma Kriterleri	Haşhaş	Safran	Salep	Şeker otu	Kantaron	Keçiboynuzu
Yatırım tutarı	3.644.664	2.212.482	4.080.000	2.129.250	2.212.482	2.821.116
Üretimi planlanan ürün kalemi	3	3	3	3	3	3
İlk yıl toplam gelir	18.250.000	17.125.000	6.570.000	10.400.000	22.750.000	12.981.487
İlk yıl toplam gider	16.634.096	12.019.670	8.846.328	5.297.068	11.592.844	12.000.000
Yatırım geri dönüş süresi	5 yıl 5 ay	1 yıl	4 yıl 6 ay	1 yıl	1 yıl	5 yıl 4 ay
Net bugünkü değer	22.799.156	31.211.022	2.717.298	36.441.943	70.417.368	5.236.662

## 6. KAYNAKLAR

- Akgül, A. (1993). Baharat bilimi ve teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın No:15. Konya: Damla Matbaacılık.
- Anonim. (2007). Traffic Indian's Newsletter on Illegal Wildlife Trade in India, Sayı 2. Aralık 2007.
- Anonim. (2008). The First Regional Workshop on the South Asia Wildlife Trade Initiative, Workshop Report 31st January – 1st February 2008, Kathmandu, Nepal.
- Anonymous. (2011a). Salep. <http://likyaorkidem.tr.gg/SALEP.htm>
- Anonymous. (2011b). Hakiki Saf Salep. <http://www.lokmanhekimimiz.com/1149/Urunlerimiz/Sifali-Bitkiler/Salep-Hakiki-Saf-Salep-SAHLEP-50-GR.aspx>.
- Baytop, T. (1999). Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi (geçmişte ve bugün). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. ISBN: 975-420-021-1.
- Baytop, T., & Sezik, E. (1968). Türk salep çeşitleri üzerine araştırmalar. İstanbul Üniv. Eczacılık Fak. Mec. 4: 61-68.
- Berliocchi, L. (2004). In: Griffiths M, editor. The orchid in lore and legend. Portland, Oregon: Timber Press.
- Bügem. (2023). Çoğaltım Amaçlı Salep Yumrusu Satanlar Listesi. <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Link/61/Cogaltim-Amacli-Salep-Yumrusu-Satanlar-Listesi> (Erişim tarihi: 12.12.2023).
- Çalışkan, Ö. (2019). Orta Karadeniz Bölgesi salep orkidesi türleri ve bazı yumru özellikleri. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 34(1), 78-83.
- Dioscorides Pedanius. (1543). De Materia Medica Frankfurt edition 1543 or De Materia Medica libra quinque 572 (In Imperial Library at Vienna).
- Eryılmaz, R., & Akan, H. (2012). Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki orkideler üzerine ön araştırmalar. Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı, 25-26 Nisan 2012, İzmir.
- Farhoosh, R., & Riazi, A. (2007). A compositional study on two current types of salep in Iran and their rheological properties as a function of concentration and temperature. Food Hydrocolloids, 21(4), 261-265.
- Georgiadis, N., et al. (2012). Isolation, characterization and emulsion stabilizing properties of polysaccharides from orchid roots (salep). Food Hydrocolloids, 28(1), 68-74.
- Jenkins, M., & Oldfield, S. (1992). Wild Plants in Trade, A Traffic Network Report, TRAFFIC International Publication.
- Karaman, B., & Aydoğan, Ö. (2009). Geleneksel Bir İçeceğimiz Salep, Gıda Mühendisliği, Uludağ Üniversitesi, Bursa, 9.
- Karık, Ü., Kösoğlu, İ., & Akaalp, H. (2020). Salep Yetiştiriciliği, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Tıbbi Bitkiler Şubesi.
- Kaya, S., & Tekin, A.R. (2001). The effect of salep content on the rheological characteristics of a typical ice-cream mix. Journal of Food Engineering, 47, 59-62.
- Keçeli, T., & Konar, A. (2003). Salep ve alternatif bazı stabilizatör maddelerin inek sütünden yapılan dondurmaların özelliklerine olan etkileri. Gıda, 28(4), 415-419.
- Kong, J.M., et al. (2003). Recent advances in traditional plant drugs and Orchids. Acta Pharmacologica Sinica, 24, 7-21.
- Kreutz, K.A.J. (2002). Türkiye'nin orkideleri, salep, dondurma ve katliam. Yeşil Atlas Sayı:5: 98-109.
- Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı. (2021). Kastamonu İli Salep İşleme Ön Fizibilite Raporu, 20 sayfa, Kastamonu, Türkiye.
- Langham, W. (1579). The garden of health. London. pp.123-126.
- Luer, C.A. (1993). Icones pleurothallidarum X. Systematics of Dracula. Ilustraciones de los Pleurothallidinae X. Sistemática de Dracula. Monogr. Syst. Bot. Missoouri Bot. Gard. 46, 1-244.
- Maximize Market Research. (2023). <https://www.maximizemarketresearch.com/> (erişim tarihi: 12.12.2023).

- Moreira, L.R.S., & Filho, E.X.F. (2008). An overview of mannan structure and mannan-degrading enzyme systems. *Appl Microbiol Biotechnol*, 79, 165-178.
- Oğuz, B., Sarı, A.O., & Bilgiç, A. (2005). Ege Bölgesinde Yayılış Gösteren Bazı Salep Orkidelerinin Üretim Olanaklarının Araştırılması. *Tagem Proje Sonuç Raporu*, Proje No: Tagem/Ta/02/02/03/010.
- Olson, D.M. et al. (2001). Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on Earth. *BioScience* 51, 933-938.
- Öğretmen, N.C., Özcan, İ.İ., & Arabacı, O. (2012). Orkide'nin gizemi ve salep orkideleri. *Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı*, 25-26 Nisan 2012, İzmir.
- Özhatay, N., Koyuncu, M., Atay, S., & Byfield, A. (1997). Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma, *Doğal Hayatı Koruma Derneği*, İstanbul.
- Parlak, S., & Tutar, M. (2013). Karaburun Yarımadasında En Fazla Sökümü Yapılan Salep Orkidelerinin Bazı Toprak Özellikleri. *Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı*.
- RG (1991). 12.10.1991 tarih ve 21019 sayılı Resmi Gazete.
- Roe, D. (2008). *Trading Nature. A report, with case studies, on the contribution of wildlife trade management to sustainable livelihoods and the Millennium Development Goals*. Traffic International and WWF International.
- Sandal, G. (2009). Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Yetişen Orkideler ve Yetiştirme Ortamı Nitelikleri İle Tehdit Faktörlerinin Araştırılması, *Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi*, 210, Adana.
- Sezik E. (2002). Turkish orchids and salep. *Acta Pharmaceutica Turcica* 44, 151-157.
- Sezik, E. (1967). Türkiye'nin Salepgilleri, Ticari Salep Çeşitleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar. *Ist. Üniv. Ecz. Fak. Doktora Tezi*, İstanbul.
- Sezik, E., & Özer, B. (1983). Kastamonu Salebinin Menşei ve Kastamonu Civarının Orkideleri. *Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Temel Birimler Araştırma Grubu*, Proje No: TBAG-424.
- Sezik, E. (1984). Orkidelerimiz (Türkiye'nin Orkideleri), *Sandoz Kültür Yayınları No.6*, 166.
- Shi, X.D., Yin, Y.J., Cui, S.W., Wang, Q., Wang, S.Y., & Nie, S.P. (2020). Plant-derived glucomannans: Sources, preparation methods, structural features, and biological properties. *Trends in Food Science & Technology*, 99, 101-116.
- Tamer, C.E., İncedayı, B., & Çopur, Ö.U. (2012). Salep ve bileşiminde yer alan hidrokolloidlerden glukomannan'ın özellikleri. *Türkiye 2. Orkide ve Salep Çalıştayı*.
- Tekinşen K.K., & Güner, A. (2010). Chemical composition and physicochemical properties of tubera salep produced from some Orchidaceae species. *Food Chemistry*. 121: 468-471.
- Tekinşen, O.C., & Tekinşen, K.K. (2008). *Dondurma: Temel Bilgiler, Teknoloji, Kalite Kontrolü*. (pp. 99-102). Konya: Selçuk Üniversitesi Basımevi.
- Tekinşen, O.C., Karacabey, A., & 1984. Bazı stabilizatör karışımlarının Kahramanmaraş tipi dondurmanın fiziksel ve organoleptik nitelikleri üzerine etkisi. *Tübitak Proje No: VHAG-594*.
- Topçuoğlu, B., Kasap, Y., Alpaslan, M., & Yalçın, R. (1996). Kahramanmaraş Yöresinde Doğal Florada Yetişen Salep Bitkisinin Bazı Bitki Besin Maddesi İçerikleri ile Salep Bitkisinin Yetiştirdiği Toprakların Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. *2(3)*, 7-10.
- Torgils, F., & Dağ, O. (2003). Anthocyanins from flowers of the orchids *Dracula chimaera* and *D. cordobae*. *Phytochemistry*, 63, 783-787.
- TÜİK. (2023). Türkiye İstatistik Kurumu. <https://www.tuik.gov.tr/> (erişim tarihi: 12.12.2023).
- Tutar, M., Sarı, A.O., Bilgiç, A., & Çiçek, F. (2011). Salep Orkidelerinin Tarla Şartlarında Yetiştirilme Olanakları, *Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi*, 1235-1240, Bursa.
- Yaman, K. (2013). 1920'den günümüze T.C. Resmi Gazete arşivinde salep ve ticareti ile ilgili yasal düzenlemeler. *Tarih ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 172-180. ISSN: 2147-0626.
- Yararbaş, R.T. (2008). Bazı Orkide Türlerinin In Vitro Koşullarda Çoğaltılması. *Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi*, 108, İzmir.
- Zizka, A., Silvestro, D., Vitt, P., & Knight, T.M. (2020). Automated conservation assessment of the orchid family with deep learning. *Conservation Biology*, 35(3).





## SALEP TARIMI VE ENDÜSTRİSİ Fizibilite Raporu

Kalkınma Ajansları yayınları bedelsizdir, satılamaz

Diğer  
Fizibilite Raporlarımıza  
Ulaşmak İçin



BATI AKDENİZ KALKINMA AJANSI  
Çünür Mahallesi 102 Cadde Ekonomi Kampüsü A2  
Blok No: 185-B Merkez / Isparta TÜRKİYE  
T. (+90 246) 224 37 37 - F. (+90 246) 224 39 49  
info@baka.gov.tr - www.baka.gov.tr

