



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



BATİ AKDENİZ
KALKINMA AJANSI

Anason Tarımı ve Endüstrisi Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



BATI AKDENİZ
KALKINMA AJANSI



Anason 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	: Anason Tarımı ve Endüstrisi Fizibilite Raporu
ISBN Numarası	: 978-605-4752-43-0
Yayın No	: 146
Sayfa Sayısı	: 70

RAPORUN KAPSAMI

Bu fizibilite raporu, Anason Tarımı ve Endüstrisinin bölge ekonomisine ekonomik, sosyal ve çevresel katkısını analiz etmek amacıyla Antalya ili ve ilçelerinde Anason üretimi ve işlenmesine yönelik bir yatırımın uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri 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. Raporunda 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. Raporadaki 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 Ajansı'na aittir. Raporunda 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	1
2. ANASON TARIMI	2
2.1. Yatırımın Künyesi	2
2.2. Teknik Analiz	3
2.2.1. Anason Bitkisinin Sistematığı	3
2.2.2. Anason Bitkisi ve Teknik Özellikleri	3
2.2.3. Anason Türleri ve Ürünlerinin Geçmişten Günümüze Kullanım Alanları ile Değer Zinciri ve Katma Değer Analizi	4
2.2.4. Anason Yetiştirilmesi İçin Uygun Toprak Özellikleri	6
2.2.5. Anason Bitkisinin Yetiştirilmesi İçin Uygun İklim Özellikleri	8
2.2.6. Ölçek Belirleme	11
2.2.7. Teknoloji ve Üretim Yöntemi Belirleme	11
2.2.8. Gübreleme	11
2.2.9. Yabancı Ot Kontrolü	12
2.2.10. Hastalık ve Zararlılar	12
2.2.11. Hasat Zamanı ve Tarımına Etki Eden Faktörler	12
2.3. Ekonomik Analiz	13
2.3.1. Sektör Analizi	13
2.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler	23
2.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi	24
2.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması	24
2.3.6. Hedef Pazarlar	27
2.4. Finansal Analiz	28
2.4.1. Sabit Yatırım Tutarı	28
2.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi	28
2.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri	28
2.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri	30
2.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi	30
3. ANASON ENDÜSTRİSİ	32
3.1. Yatırımın Künyesi	32

3.2. Teknik Analiz	32
3.2.1. Ürün Tanıtımı	32
3.2.2. Yer Seçimi Analizi	33
3.2.3. Teknoloji Seçimi	34
3.3. Ekonomik Analiz	37
3.3.1. Sektör Analizi	37
3.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler	42
3.3.3. Kurulu Kapasite Seçimi.....	45
3.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması.....	45
3.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi.....	47
3.3.6. Hedef Pazarlar.....	47
3.4. Finansal Analiz	49
3.4.1. Sabit Yatırım Tutarı.....	49
3.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi	50
3.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri	53
3.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri.....	54
3.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları	55
3.4.6. Net Bugünkü Değer Analizi ve Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	56
4. ANASON ve ÜRÜNLERİNİN GELECEĞİ, POTANSİYEL RİSKLERİ, SONUÇ ve ÖNERİLER.....	57
5. FİZİBİLİTESİ HAZIRLANAN 5 BİTKİ İÇİN KARŞILAŞTIRMALI DEKAR BAŞINA ORTALAMA YATIRIM GİDERİ, GELİR ve GERİ DÖNÜŞ SÜRELERİ TABLOSU.....	58
6. KAYNAKLAR.....	59

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Yatırım Künyesi.....	2
Tablo 2. Burdur İli Toprak Örneklerinin pH, EC, CaCO ₃ ve OM Değerleri.....	7
Tablo 3. Burdur İli Toprak Örneklerinin P, K, Ca ve Mg Değerleri.....	7
Tablo 4. Toprak Örneklerinin Mn, Zn, Fe, ve Cu Değerleri	8
Tablo 5. Burdur İli 2021 Yılına Ait Meteorolojik Veriler	9
Tablo 6. Burdur İli Uzun Yıllar Ortalamaları (1932-2020).....	10
Tablo 7. Türkiye 2020-2021 Yılları Anason Üretim ve Değişim Değerleri.....	15
Tablo 8. Anason Üretilen Alan ve Üretim Miktarı	15
Tablo 9. Dünya Anason ve Diğer Tohumlar İhracat Rakamları (Bin Dolar).....	16
Tablo 10. Dünya Anason ve Diğer Tohumlar İthalat Rakamları (Bin Dolar)	16
Tablo 11. Türkiye'nin Anason ve Diğer Tohumlar İhracat Sıralaması (Bin Dolar)	17
Tablo 12. 090961 Dünya İhracatı (Bin Dolar).....	20
Tablo 13. 090961 Dünya İthalatı (Bin Dolar)	20
Tablo 14. 090961 Hindistan İthalatı (Bin Dolar).....	21
Tablo 15. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri.....	29
Tablo 16. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri	30
Tablo 17. 10 Yıllık Net Nakit Akışları Ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi	31
Tablo 18. Yatırım Künyesi	32
Tablo 19. Dünya Uçucu Yağlar İthalatı Rakamları (Bin Dolar)	38
Tablo 20. Dünya Uçucu Yağlar İhracatı Rakamları (Bin Dolar)	39
Tablo 21. Türkiye'nin Uçucu Yağ İhracatı Gerçekleştirdiği Ülkeler (Bin Dolar)	39
Tablo 22. Türkiye'nin Uçucu Yağ İthalatı Gerçekleştirdiği Ülkeler (Bin Dolar).....	40
Tablo 23. Anason Uçucu Yağı Yatırımı Sabit Maliyet Kalemleri	49
Tablo 24. Makine Ekipman Listesi.....	50
Tablo 25. Yıllık İşletme Sermayesi İhtiyaç Kalemleri	50
Tablo 26. Yıllık Hammadde Giderleri.....	51
Tablo 27. Yıllık Yardımcı Madde Giderleri.....	51
Tablo 28. Elektrik, Su Giderleri ve Temizlik Giderleri	52
Tablo 29. Personel Giderleri.....	52
Tablo 30. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri.....	53
Tablo 31. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Satış Gelirleri.....	54
Tablo 32. İşletmenin 10 Yıllık Net Nakit Akışı Tablosu	55
Tablo 33. Net Bugünkü Değer Hesaplaması	56
Tablo 34. Yatırımın Geri Dönüş Süresi Hesaplaması.....	56
Tablo 35. Beş Bitki Tarımı İçin Finansal Analiz Karşılaştırması	58
Tablo 36. Beş Bitki Endüstrisi İçin Finansal Analiz Karşılaştırması.....	58

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Anason Bitkisinin Kısımları ve Tohum Oluşumunun Safhaları	4
Şekil 2. Anason Bitkisinin Topraktaki Hali.....	6
Şekil 3. Geleneksel Yere Sererek Kurutma	13
Şekil 4. 1961-2018 Dünya Anason Üretim Alanları Gelişimi.....	14
Şekil 5. Türkiye'nin İhracatında Yer Alan Pazarlar (Bin Dolar)	17
Şekil 6. Ülkelerin İhracat Büyüme Oranları (Rakip Ülke Analizi)	18
Şekil 7. Türkiye'nin İhracat Gerçekleştirdiği Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları	19
Şekil 8. Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları	19
Şekil 9. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkelerin Durumu (Bin Dolar)	21
Şekil 10. İhracat Yapan Ülkelerin İhracat Büyüme Oranları (Bin Dolar)	22
Şekil 11. İthalat Yapan Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları (Bin Dolar)	22
Şekil 12. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ürünlerin Arz Ve Talep Karşılaştırması (Bin Dolar) ...	23
Şekil 13. Elenmiş, Çuvallanmış Satışa Hazır Anason İstifleri.....	26
Şekil 14. Anason Uçucu Yağı Çıkarımı İş Akış Şeması.....	35
Şekil 15. Buhar Santrali	36
Şekil 16. Distilasyon Ünitesi	37
Şekil 17. Distilasyon Birimi Yerleşimi	37
Şekil 18. Dünya Uçucu Yağ İthalatı Yapan Ülkeler	40
Şekil 19. Türkiye'nin İhracat Gerçekleştiği Ülkelerin Son 5 Yıl Durumu (Bin Dolar).....	41
Şekil 20. Dünya Uçucu Yağ İthalat Büyüme Oranları	41
Şekil 21. Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Bölgelere Göre Sağlanan Destek Unsurları .	42
Şekil 23. Uçucu Yağ Satış Kanalları.....	46
Şekil 22. Dünya Uçucu Yağ Sektörü 2021-2030 Pazar Büyümesi.....	46
Şekil 24. Bölgelere Göre Pazar Büyüklüğü.....	48

1. GİRİŞ

Türkiye, coğrafi yapısı, çeşitli iklim özelliklerine sahip olması ve biyolojik çeşitliliğinden dolayı tıbbi ve aromatik bitkilerin üretilmesi konusunda önemli bir potansiyel taşımaktadır. Apiaceae familyasından bir bitki olan anason (*Pimpinella anisum L.*), Türkiye’de yaygın olarak yetiştirilmektedir.

Anason kelimesinin kökeni, Yunanca “aniemi” sözcüğüne dayanmaktadır. Latincesi adı *Pimpinella anisum* dur. Anason Yunanca’da “anison”, Arapça da “anysum” adı ile anılmaktadır. Ülkemizde anason isminin yanı sıra Gaziantep bölgesinde “nanhan” olarak da adlandırılmaktadır.

Dünyanın dört bir yanındaki insanlar, mide sorunlarını hafiflettiğini ve mide şişkinliğini önlediğini düşündüğü için anason tohumlarını sindirim yardımcısı olarak kullanmaktadır. Hint restoranlarında genellikle küçük kaselerde tohum veya mukhwas (şekerlenmiş anason, rezene ve susam tohumu karışımı) görmek mümkündür. Meksika’da anason, champurrado olarak bilinen geleneksel sıcak çikolata içeceğine tat vermek için kullanılmaktadır. Balıkçılar; yayın balığı, levrek, alabalık ve barbunya gibi balıkları çekmek için anason kokulu yemler kullanmaktadırlar. Ayrıca rakı, uzo gibi likörler yapmak için de kullanılmaktadır. Uzoda bulanıklık varsa, bu bulanıklık bitkide bulunan bileşik anetolden kaynaklanmaktadır. Anetol suda seyreltilemeyen bir maddedir.

Tohumlar ayrıca, anethole ile birlikte keskin anason aromasının sağlanmasına yardımcı olan bileşik estragol içerir. Bunlara ek olarak, antibakteriyel, antifungal ve antioksidan özelliklere sahip sağlığa faydalı olan kumarinler ve linoleik asit içerirler. Ayurveda tıbbında, uygulayıcılar tohumları akciğer sorunlarının, soğuk algınlığının ve öksürüğün tedavilerinde kullanmaktadırlar.

Anason (*Pimpinella anisum*) ile yıldız anasonu (*Illicium verum*) veya Çin anasonu karıştırılmaması gerekir. Anason küçük yeşil bir bitkidir, yıldız anason bitkileri ise büyük, yaprak dökmeyen ağaçlardır. İsimlerinin ötesinde, iki bitki meyan kökünü andıran bir tada sahiptir. Yıldız anason tohumu tatlı ve meyan köküne benzer, karanfil notaları ile neredeyse siyah meyan kökü gibidir. Anason, oldukça tatlı olmasına rağmen, meyan kökünün benzeri bir tadı bulunmaktadır. Diğer yandan, yukarıda bahsedilen karışıklık başka bitki tohumları için de geçerlidir. Hindistan’da rezene tohumlarına saunf da denmektedir ve ABD etiketindeki birçok market rezene tohumu olarak anason kullanılmaktadır.

Anasonun verimi ve kalitesi, iklim şartlarına (özellikle sıcaklık ve yağış), türün genetik potansiyeli ve tarımsal uygulamalar vb. birçok etmenden önemli düzeyde etkilenmektedir. Sıcaklık ana belirleyici iklim faktörü olup, anason tarımında yüksek verim ve kalite için açık ve güneşli hava koşulları gereklidir. Olgunlaşma dönemindeki hızlı hava değişimleri, anason tohumlarının kahverengiye dönüşmesine ve dolayısıyla tohum kalitesinin olumsuz etkilenmesine neden olur.

Anason tohumunun uçucu yağ içeriğinin iklim şartlarına ve yetiştirme uygulamalarına bağlı olarak %1,5 ile %6 arasında değiştiği belirtilmektedir. Araştırmalar, ekim tarihinin ertelenmesinin bitki boyunu ve anason tohum verimini azalttığını göstermektedir. Anasonun tohum veriminin yakın sıra aralığında daha yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. 20 × 10 cm’de ekimin anasonda daha yüksek verim için optimum sıra aralığıdır.

2. ANASON TARIMI

2.1. Yatırımın Künyesi

Tablo 1. Yatırım Künyesi

Yatırım Konusu	Anason Üretim Tesisi Ön Fizibilitesi
Üretilen Ürün/Hizmet	Anason
Yatırım Yeri (İl- İlçe)	Burdur
Tesisin Teknik Kapasitesi	30.000 mt ²
Sabit Yatırım Tutarı	-
Yatırım Süresi	12 ay
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%72,48
İstihdam Kapasitesi	4
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	1,27 Yıl
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	NACE Kodu: 01.28.01 Baharatlık aromatik (ıtırılı) uyuşturucu nitelikte ve eczacılıkla ilgili bitkisel ürünlerin (anason muskat tarçın karanfil zencefil vanilya beyaz veya kara biber ihlamur adaçayı vb.) yetiştirilmesi
İlgili GTİP Numarası	GTİP kodu: 090961000000001 Anason ve Çin Anasonu Tohumları-Ezilmemiş, Öğütülmemiş (Anason, rezene, kişniş, kimyon, kimyonu tohumu ve ardıç meyveleri anason ve Çin anasonu tohumları, Karaman kimyonu tohumları, rezene tohumları, ardıç meyveleri; ezilmemiş, öğütülmemiş) GTİP kodu: 090962000000001 Anason ve Çin Anasonu Tohumları-Ezilmiş veya Öğütülmüş (Anason, rezene, kişniş, kimyon, kimyonu tohumu ve ardıç meyveleri anason ve Çin anasonu tohumları, Karaman kimyonu tohumları, rezene tohumları, ardıç meyveleri; ezilmiş veya öğütülmüş)
Yatırımın Hedef Ülkesi	İç pazar ve ABD

2.2. Teknik Analiz

2.2.1. Anason Bitkisinin Sistematığı

Anason, tıbbi olarak ve içerdiği besin maddelerine sahip Apiaceae (maydanozgiller) ailesine ait bir türdür. Apiaceae ailesinin dünyada yaklaşık 450 cins ve 3700 türü bulunmaktadır. Türkiye’de Pimpinella cinsine bağlı 26 tür (8 endemik), 5 alt tür ve 4 çeşit olmak üzere 31 takson mevcuttur¹.

Anason, Doğu Akdeniz Bölgesi ülkeleri ve Batı Asya’da yaygın olarak görülmektedir. Avrupa’nın güneyi, Akdeniz Bölgesi, Ortadoğu, Hindistan, Rusya, Meksika ve Şili’de yetiştirilmektedir. Anason ihracatını; Türkiye, Mısır ve İspanya gerçekleştirmektedir².

Âlem: Plantae (Bitkiler)

Bölüm: Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)

Sınıf: Magnoliopsida (İki çenekliler)

Takım: Apiales

Familya: Apiaceae (Maydanozgiller)

Cins: Pimpinella

Tür: *Pimpinella anisum* L. *Pimpinella anisum* L. (Apiaceae)

2.2.2. Anason Bitkisi ve Teknik Özellikleri

Anason, beyaz çiçekli, tek yıllık, otsu bir bitkidir. Kökü kazık kök yapısındadır ancak kökleri çok fazla derine ulaşmaz. Sapı silindirik şeklinde içi boş, tüylü ve çok dallıdır. Bitki boyu sulama yapılmayan bakımsız topraklarda 15-20 cm; sulama yapılarak ziraat yapılan bakımlı topraklarda sıcak geçen mevsimlerde 40-50 cm boya ulaşmaktadır. Meyve sık veya kısa tüylü olup, yanlardan hafif basık armut şeklinde iki kısımdan oluşmaktadır. Dış görünüşü, 5-6 mm uzunlukta ve 1-3 mm genişlikte, yeşilimsi gri renkli ve üstü tüylü tanelerdir. Bitki, toprak üstünün son 1/3’ünde dallanmakta ve bu dalların uç kısmında şemsiye şeklinde seyrek tipli çiçek kümeleri bulunmaktadır. Bir çiçek kümesi, 8-15 tane ışınımsı dalcıktan oluşur. Çiçekleri küçük beyaz renkte olmakla birlikte muhafaza yaprakları ya yoktur ya da tek yapraklıdır. Küçük muhafaza yapraklar ise iplik şeklindedir. Taç yapraklar 5 tane olup, beyaz renklidir. İkişer torbalı 5 adet etaminleri bulunmaktadır. Yumurtalık iki gözlü ve iki tepeciklidir. Erkek organları 5 adettir ve bunlar ikişer gözlü ve kıvrıktır. 5 veya daha fazla damarı vardır. Ayrıca, 4-8 adet yağ damarı bulunur. Topluca tohumları olan bir bitkidir³.

1 Gülsüm BOZTAŞI, Emine BAYRAM, Geliştirilmiş Anason Hatlarında Verim ve Kaliteyi Etkileyen Agromorfolojik ve Fizyolojik Farklılıkların Belirlenmesi, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi dergisi, Haziran/2021, 35(1), s.56

2 Anason Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi, Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, (2020), s.16

3 Nalan Doyuran Rahmanoğlu, Anason Bitkisine Farklı Seviyelerde Uygulanan Potasyumun Bu Bitkinin Verim ve Kimi Kalite Ögelerine Etkisi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksel Lisans Tezi, 2007, s. 21

Şekil 1. Anason Bitkisinin Kısımları ve Tohum Oluşumunun Safhaları



Kaynak: Rahmanoğlu, a.g.e., s.21

ile karıştırılmış sumanın, beş bin litre ya da daha küçük hacimli geleneksel bakır imbiklerde, anason tohumu ile ikinci kez distile edilmesi ile üretilen alkollü içkidir. Damıtılmış alkollü içki pazarında rakının önemli bir yeri bulunmaktadır. İç tüketime arz edilen yerli ve ithal içkilerin yaklaşık %80'lik, ihraç edilenlerin %95'lik kısmını rakı oluşturmaktadır⁵.

-Anason Bitkisinin Tıp ve Eczacılıkta Kullanımı

Anason tıpta ve eczacılıkta; anne sütünü arttırıcı, solunumu kolaylaştırıcı, bronşit hastalığının tedavisinde, ağrı dindirici, uyku getirici, balgam söktürücü, hazımsızlık tedavisi, mide bulantısı önleyici, felç tedavisi, öksürük ilaçlarında, vücut ısısını arttırıcı olarak, pastil yapımında ve antiseptik olarak kullanılmaktadır.

-Anason Bitkisinin Gıda Sanayinde Kullanımı

Anason, gıda sanayinde ve kek, ekmek yapımında, sakızlarda ve içeceklerde tatlandırıcı olarak, İtalyan sucuklarında ve anasonun taze yaprakları salatalarda kullanılmaktadır.

-Anason Bitkisinin Temizlik ve Kozmetik Kullanımı

Anason bitkisi şampuan, sabun, cilt kremi, diş macunu üretiminde kullanılmaktadır.

-Hayvan yemi olarak kullanımı

Hayvan beslemede, hayvanın performansını artırmak, hayvan sağlığını korumak ve hayvansal ürünlerin miktarını ve kalitesini arttırmak için çeşitli yem katkı maddeleri kulla-

4 <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-582/anise>

5 Vedat Yıldırım, Türk Anason Genotiplerinin (Pimpinella Anisum L.) Tekirdağ Koşullarında Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerinde Bir Çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, yüksek Lisans Tezi, 2010, s.

nılmaktadır. Anasonun küspesi %23'e kadar yağ, %18 protein içerdiği için hayvan yemi olarak aranan bir üründür. Anason, hayvanların bağırsak hareketlerini hızlandırmakta ve ineklerde süt artışına neden olmaktadır⁶. Anason posası Türkiye'de gerektiği kadar değerlendirilemeyen ürünlerin arasında yer almaktadır. Anason bitkisinin tohumları rakı üretimi amacı ile alkol fabrikalarında destilasyona uğratarak esansı alındıktan sonra elde edilen kalıntı AP olarak adlandırılır. Rakı üretimi esnasında elde edilen AP'ndan yetiştiricilerin gerektiği kadar yararlanamamasından dolayı işletmelerde atık oluşmakta ve bertaraf sorunları ortaya çıkmaktadır. AP'de yüksek su bulunmasından dolayı açık havada 2-3 gün, kış aylarında ise 10 gün geçince bozulmalar görülmektedir. Oluşan bozulmaların yem olarak ürüne dönüştürülmeleri mümkün değildir. Ancak oluşan bu bozulmalar, tüketime sunulduğunda bir takım sindirim sorunlarına yol açmaktadır. Bu sorunlardan dolayı ürünün işletmeye gelmesinin hemen ardından kısa bir zaman içinde tüketime sunulması ya da su içeriğinin %10'a düşürülecek şekilde kurutma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Ancak, kurutma işlemleri sırasında ham besin madde sindirilebilirliği olumsuz şekilde etkilemektedir. Anason posasının uzun süreli koruma amacıyla silolanarak saklanması ise, kullanımda geliştirilen ve pratikte de yaygın olarak kullanılan bir diğer alternatiftir⁷.

Ekonomik kalkınma ve büyüme literatürü açısından, bir sektörün ekonomideki lokomotif olabilme özelliğine bakıldığında o sektörün tüm özellikleri ile geri ve ileri bağlantı etkilerinin boyutu önem kazanmaktadır. Tarım sektörünü ve ilişkili olduğu diğer sektörleri bu açıdan değerlendirmek gerekmektedir. Değer zinciri açısından bakıldığında anason üretimi, gıda imalatı sektörü, yiyecek ve içecek sektörü, kozmetik sektörü ve ilaç sektörü ile doğrudan etkileşim içindedir.

Değer zinciri aktörleri; üreticiler, toplayıcılar, işleyiciler, toptancılar ve perakendeciler şeklinde oluşmakta ve aşağıdaki fonksiyonlarda katma değer oluşmaktadır⁸;

- İhracat,
- Yerel market,
- Perakende (eczaneler, herbalistler, sağlık malzemeleri satan yerler, kozmetik ve parfümeri endüstrisi, niş perakende, farmasotik endüstrisi),
- Toptan (yerel market satıcıları, diğer satıcılar, ihracatçılar ve bazı lokal market satıcıları),
- Üreticiler ile toptancıları entegrasyonundaki oluşumlar veya teşekküller,
- İşlemeler (küçük damıtıcılar, kurutma, kremler, losyonlar, pudralar, esanslar gibi işlemleri yapanlar, yağlar üreticileri),
- Toplayıcılar (alt toplayıcılar-yerel kişiler, büyük toplayıcılar-dışarıdan gelenler),
- Üretim (doğada yetişenleri toplama, kültüre alanlar, yetiştiriciliğini yapanlar),
- Girdi temini ve arzı (fide yetiştiricileri, paketleyenler, nakliye vb).

6 Emine Bayram, Türkiye kültür anasonları (Pimpinella anisum L.) üzerinde agronomik ve teknolojik araştırmalar, Ege Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 1992, s.

7 Şebnem YÜKSEL, Anason Posalarına Melas ve/veya Laktik Asit Bakteri İnokulantları İlavasının Silaj Fermantasyon Özellikleri ve Aerobik Stabilité Üzerine Etkileri, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2011, s. 5

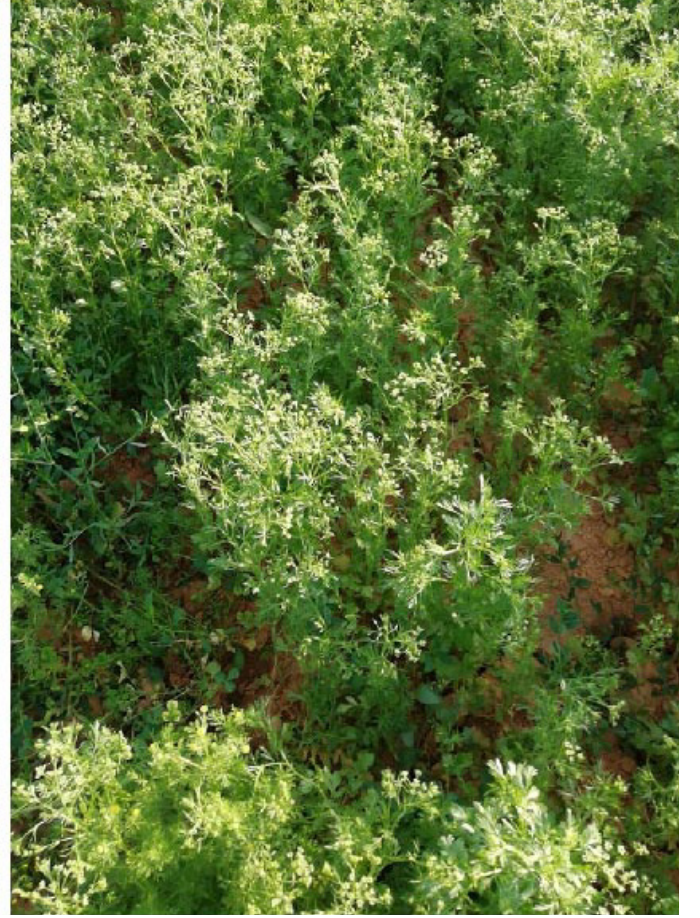
8 Tarım ve Orman Bakanlığı bitkisel üretim genel müdürlüğü, anason fizibilite raporu ve yatırımcı rehberi (2020)s. 34

2.2.4. Anason Yetiştirilmesi İçin Uygun Toprak Özellikleri

Anasonun soğuk, ağır ve nemli topraklarda yetiştirilmesi tarıma uygun değildir. En az 120 günlük donsuz bir mevsim gerekmektedir. Ayrıca bu bitki, dalgalanan toprak neminden olumsuz etkilenmektedir ve büyüme mevsimi boyunca tek tip yağışın olması zorunludur.

Bitki, iyi drene edilmiş hafif, verimli, kumlu tınlı bir toprak gerektirir⁹. Besin maddelerince zengin, çabuk tava gelen, tavını koruyan, havalanabilen, gevşek-geçirgen topraklarda kolay çimlenmektedir. Kireçli ve pH'sı 6.3– 7,5 arasındaki topraklarda daha iyi performans göstermektedir. Bu şartlarda, büyümesi ve gelişmesi hızlı olmaktadır.

Şekil 2. Anason Bitkisinin Topraktaki Hali



Kaynak: United States Agency For International Development (USAID), Aniseed İvesment And Production Guide (2021)

Bitkilerin gereksinim duydukları besin elementleri ve beslenme durumlarının tespit edilmesinde sıkça başvurulan yöntemlerden birisi toprak analizleridir. Toprak analizlerinin sonucuna ve verilerine göre bitkiye uygulanacak gübreleme programları hazırlanmaktadır. Burdur İli tahıl topraklarının verimliliklerinin belirlenmesi için yapılan toprak analizlerinde, yöreyi temsilen 97 toprak örneği alınmış ve toprakların pH, EC, kireç, bünye, organik madde analizleri ve anasona yararlı besin elementi analizi yapılmıştır. Analiz bulgularına göre, topraklarının %80'inin tın, kil ve killi-tınlı bir yapıda olduğu görülmüştür. Analiz edilen toprakların tümünde tuzluluk sorununun bulunmadığı ve büyük çoğunluğunun kireç içeriklerinin yüksek, hafif alkali reaksiyonlu ve organik madde açısından ye-

⁹ Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.

tersiz olduğu tespit edilmiştir. Tahıl topraklarının genelinde makro elementler ve bakırın yeterli olduğu, buna karşılık %40'ında demir %89'unda mangan ve %56'sında çinkonun eksik olduğu saptanmıştır¹⁰.

Tablo 2. Burdur İli Toprak Örneklerinin pH, EC, CaCO₃ ve OM Değerleri

Özellikler		Ağlasun	Merkez	Bucak	Çavdır	Çeltikçi	Göhlisar	Karamanlı	Kemer	Tefenni	Yeşilova
pH	En az	759	751	739	727	674	747	734	767	777	711
	En fazla	808	795	785	782	791	798	802	809	823	807
	Ortalama	773	770	763	751	758	770	778	785	797	772
EC (ds/m)	En az	18	25	23	26	30	38	42	26	23	37
	En fazla	55	93	65	141	78	119	141	57	116	120
	Ortalama	35	54	40	62	45	65	75	38	65	75
CaCO ₃ (%)	En az	269	539	396	793	285	793	333	682	333	503
	En fazla	3756	4612	3281	3630	1466	3535	2805	3915	5080	1696
	Ortalama	1790	3309	2481	1520	880	1900	970	3020	1800	857
OM (%)	En az	30	53	34	30	157	57	51	36	61	62
	En fazla	260	290	220	255	300	380	463	194	276	258
	Ortalama	177	170	138	168	219	200	212	120	170	176

Kaynak: Doğan ve Erdal, a.g.e., s. 41

Tablo 3. Burdur İli Toprak Örneklerinin P, K, Ca ve Mg Değerleri

Özellikler		Ağlasun	Merkez	Bucak	Çavdır	Çeltikçi	Göhlisar	Karamanlı	Kemer	Tefenni	Yeşilova
P (mg kg ⁻¹)	En az	1439	1575	2390	2281	1222	570	1249	787	896	896
	En fazla	2688	11000	4290	3747	3910	9205	8825	3340	2661	3530
	Ortalama	2023	4094	3003	3047	2793	2121	3288	1662	1599	2077
K (mg kg ⁻¹)	En az	119	368	191	419	310	138	376	133	216	55
	En fazla	212	1066	514	965	529	1200	1052	380	644	940
	Ortalama	180	608	334	644	381	431	558	277	380	375
Ca (mg kg ⁻¹)	En az	4728	5573	6155	6328	3660	5126	3906	5209	2804	1928
	En fazla	7419	12516	9627	7501	7846	6846	7349	9205	11074	9929
	Ortalama	6452	7006	8003	6885	6383	6172	5452	6102	7868	5668
Mg (mg kg ⁻¹)	En az	175	486	264	300	196	934	1437	439	338	761
	En fazla	622	1452	1146	1637	1175	2000	3538	1853	1419	2424
	Ortalama	267	798	487	1247	660	1282	2890	938	839	1120

Kaynak: Doğan ve Erdal, a.g.e., s. 41

¹⁰ Ahmet Doğan, İbrahim Erdal, Burdur İli Tahıl Yetiştirilen Toprakların Verimlilik Durumlarının Belirlenmesi, / Toprak Bilimi Ve Bitki Besleme Dergisi 6(1) 39 - 45, s. 39

Tablo 4. Toprak Örneklerinin Mn, Zn, Fe, ve Cu Değerleri

Özellikler		Ağlasun	Merkez	Bucak	Çavdır	Çeltikçi	Göhisar	Karamanlı	Kemer	Tefenni	Yeşilova
Mn (mg-kg-1)	En az	584	172	394	700	760	440	800	420	640	400
	En fazla	1530	1510	1140	1080	5300	1360	1720	1080	1820	1240
	Ortalama	951	500	729	808	1808	826	1332	636	900	788
Zn (mg-kg-1)	En az	28	20	24	48	28	26	28	28	40	12
	En fazla	146	484	220	126	138	168	188	140	156	128
	Ortalama	61	128	95	95	68	53	80	72	88	56
Fe (mg-kg-1)	En az	480	142	190	400	420	300	340	220	280	200
	En fazla	1080	920	1160	1680	1680	860	980	520	680	1040
	Ortalama	795	353	600	712	910	540	590	320	480	500
Cu (mg-kg-1)	En az	60	48	48	114	90	74	90	5	22	52
	En fazla	156	290	446	158	180	200	200	14	166	220
	Ortalama	106	114	209	147	149	145	140	8	120	150

Kaynak: Doğan ve Erdal, a.g.e., s. 41

2.2.5. Anason Bitkisinin Yetiştirilmesi İçin Uygun İklim Özellikleri

Anason; sıcak, güneşli ve orta nemli iklimlerde en iyi performansı göstermektedir. Büyüme mevsimi boyunca sıcaklık, özellikle yağıştan sonra aşırı sıcak dönemler olmaksızın oldukça düzgün olmalıdır.

Tarımda ısı birimleri genellikle büyüme dönemi boyunca gerekli olan toplam sıcaklık olarak ifade edilir. Daha önceki yıllarda, bitkilerin büyüme aşamaları olgunlaşma günlerinin sayısı ile ifade edilirken, son zamanlarda bu değerlendirme, büyüme derece günleri (Growing Degree-Day) olarak değiştirilmiştir. GDD, günlük ortalama sıcaklıktan taban veya eşik sıcaklığının çıkarılmasıyla hesaplanır. GDD, mahsul gelişimini değerlendirmek için sıklıkla hava durumuna dayalı bir gösterge olarak kullanılır. Her bitki türü için belirli baz sıcaklıklar vardır. Genellikle 0°C (Brüksel lahanası, lahanası, maydanoz), 5°C (bezelye, kaba yem) ve 10°C (mısır, soya fasulyesi, domates) taban sıcaklıkları çoğu tarımsal ürün için uygun kabul edilir. Anason için temel sıcaklık 4°C'dir. GDD, büyüme aşamasını izlemek ve bitkilerin adaptasyon özelliklerini karşılaştırmak için kullanılır¹¹.

Yaz yıllık çiçekleri ve dolgu tohumları tek bir büyüme mevsimi içinde olgunlaşır ve ölür. Yaz bitkileri iklim koşullarına, özellikle fotoperiyot ve sıcaklığa tepki verir. Anason, yazlık bir yıllık bitkidir; bu nedenle büyümesi ve gelişmesi büyük ölçüde sıcaklığa bağlıdır. Geç ekimlerde yüksek sıcaklık ve düşük nemden dolayı anason tohum verimi önemli ölçüde azalmıştır. Bu nedenle, anasondaki GDD veya ısı birimleri, mahsulün büyüme ve gelişiminin izlenmesi için önemlidir. Ek olarak, anasondaki GDD, mahsullerin olgunluk tarihlerini tahmin etmek, çeşidi seçmek, ekim tarihlerini ayarlamak ve yetiştirme döneminde tarımsal uygulamaları belirlemek için kullanılabilir¹².

11 Nimet Kara, Yield, quality, and growing degree days of anise (*Pimpinella anisum* L.) under different agronomic practices, Research Article, Turk J Agric For (2015) 39: 1014-1022 © TÜBİTAK doi:10.3906/tar-1411-143

12 Kara, a.g.e.s. 1015

Batı ve Güney Anadolu Bölgelerinin iklimsel özelliği anason tarımı için en uygun özelliği taşımaktadır. Çimlenme ve başlangıçtaki gelişme devresinde rutubetli havayı tercih etmesine rağmen çiçeklenme döneminde sıcak ve kuru hava iyi bir anason ürünü için gereklidir¹³. Tohum, olgunluğa yakın olduğunda, dönüşümlü ıslak ve kuru dönemler kahverengileşmesine neden olur. Bu, tohum kalitesini düşürmekte ve hasadı zorlaştırmaktadır¹⁴.

Tablo 5. Burdur İli 2021 Yılına Ait Meteorolojik Veriler

AYLAR	Maksimum C°	Minimum C°	Ortalama C°	Ortalama Nem	Toplam Yağış (mm)
Ocak	14,3	-8,9	4	81,6	74
Şubat	17,6	-8,2	5,8	55,5	3,2
Mart	19,9	-3,2	6	56,6	59,2
Nisan	28	-1,8	12,2	46,9	7,4
Mayıs	34,7	6,6	19,5	35	6
Haziran	34,5	8,6	20	49,6	101,8
Temmuz	38,2	14,4	26,3	32	3,4
Ağustos	39,3	14,8	26,9	28,3	0
Eylül	33,6	7,2	20,3	40,1	12,6
Ekim	28,3	3,9	14,8	43,7	4,2
Kasım	26,5	-0,4	11,4	52,8	14,8
Aralık	16,3	-8,2	5,6	64,1	40,6
	Yıllık Ort: 27,6	Yıllık Ort: 2,1	Yıllık Ort: 14,4	Yıllık Ort:48,9	Toplam:327,2
	Yıllık Mak: 39,3	Yıllık Min: -8,9			

Kaynak: Burdur İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü Brifing Raporu (2021)

¹³ Rahmanoğlu, a.g.e., s. 21

¹⁴ Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.

Tablo 6. Burdur İli Uzun Yıllar Ortalamaları (1932-2020)

AYLAR	Ocak	Şubat	Mart	Ni-san	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Ortalama Sıcaklık (°C)	2,5	3,8	6,9	11,6	16,4	21	24,6	24,5	20,2	14,5	8,7	4,3	13,3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	6,7	8,8	12,6	17,7	23	28	31,9	32,2	27,9	21,4	14,4	8,4	19,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-1	-0,3	2	6	10,2	13,9	17	16,9	12,9	8,4	4	0,8	7,6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,8	4,9	5,9	7,1	8,9	10,8	11,8	11	9,2	7,2	5,5	3,3	7,5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,4	10,6	11,4	11	11,5	7	3,4	2,9	3,9	7,1	8,2	12,2	101,6
Ölçüm Periyodu (1932- 2020)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,8	23,4	27,8	30,7	35,4	38,7	41	41	39	32,7	25,6	20,5	41
En Düşük Sıcaklık (°C)	16,7	-15	-11,6	-7	-0,4	3,8	9	8,8	3,4	-2,4	-12	-15,3	-16,7
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı								21.12.1952		107.7 mm			
Günlük En Hızlı Rüzgâr								26.10.2010		48.9 m/sn			
En Yüksek Kar								25.02.1985		46.0 cm			

Kaynak: Burdur İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü Brifing Raporu (2021)

2.2.6. Ölçek Belirleme

Anason bitkisinin diğer ürünlere göre daha hassas bir ürün olması, doğa şartlarından daha fazla etkilenmesi ve yetiştiriciliğinin diğer ürünlere göre daha fazla uğraş gerektirmesi gibi nedenlerle anason üreten aile işletmeleri arazilerinin ortalama ¼'ünü anason tarımına ayırmaktadır. Anason tarımı ile uğraşan ailelerin ortalama 120 dönüm araziye sahip olduğu düşünüldüğünde küçük aile işletmelerinde ortalama 30 dönüm ve çoğunlukla parçalı arazilerde anason tarımı yapmaktadırlar¹⁵.

2.2.7. Teknoloji ve Üretim Yöntemi Belirleme

Anasonda tohum verimini bölgenin ekolojik şartlarına, kullanılan çeşide, yetiştirme tekniğine ve ekim zamanlarına göre değişmektedir. Işığın ve sıcaklığın, verim ve uçucu yağ oranları üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır¹⁶.

Anason ekimi ılıman iklimlerde ilkbaharın Mart ve Nisan aylarında, daha sıcak bölgelerde ise sonbaharda veya iklimin uygun olduğu kış aylarında yapılabilir. Şubat ayının başı Ege Bölgesi'nde en uygun ekim zamanıdır. İklim şartlarına bağlı olarak ekimden 2-3 hafta sonra bitki çimlenmektedir. Bitki boyu yetiştirme koşullarına göre değişen bir özellik olmakla birlikte erken ekimlerde bitkilerin daha fazla uzadığı bilinmektedir.

Tohum ekimi, serpme veya makineli yapılmaktadır. Dekara ortalama 2-2,5 kg tohum atılmaktadır¹⁷. Ekim derinliği 1-3 cm arasındadır. Anasonda, sıraya ekimde sıra arası mesafe 30-35 cm bırakılmalıdır. Anasonun genel olarak dekara 45- 75 kg tohum verimi verdiği, verimin nadiren 150 kg/da kadar çıkabildiği, meyvelerde ortalama %12-13 su, %18 protein, %9,5-10,4 yağ, %4,3 şeker, %24,1 azotsuz öz maddeler, %17,3 ham selüloz, %1,5-6 uçucu yağ, %5,7 ham kül bulunmaktadır¹⁸.

2.2.8. Gübreleme

Anasonun verimini ve kalitesini doğrudan etkileyen uygulamalardan birisi de gübrelemedir. Yalnızca bitki ya da tohum verimi değil etken madde veya uçucu yağ verim ve kalitesinin yüksek tutulması gübrelemede en çok önemsenmesi gereken etmendir¹⁹.

Anason için azotlu gübre miktarı verim ve kalite açısından önem taşımaktadır. Yüksek dozdaki azot, bitkinin yeşil aksamının çoğalmasına; meyve bağlama oranının azalmasına, uçucu yağ oranlarının düşmesine ve çiçeklerin dökülmesine neden olmaktadır. Ancak, belirli miktardaki azotlu gübre verimi arttırmaktadır. Anasonda toprak altı gübresi olarak verilmek üzere saf madde olarak dekara 5 kg azot, 5-7 kg fosfor ve 8-10 kg potasyum ulaşacak şekilde gübreleme yapılması uygundur. Bununla birlikte imkân varsa; 4-5 ton/da yanmış çiftlik gübresi verilmesinde fayda vardır. Uygulamada bazı üreticiler ekimle birlikte dekara 4-5 kg organik gübre vermektedir. Her tarlanın toprak yapısı çeşitli içeriklerde olduğu için gübrelemeden önce kesinlikle toprak tahlili yapılmalıdır²⁰.

15 Osman Fatih Yağız, Burdur İlinde Anason Üretim Maliyeti ve Kârlılığının Analizi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022

16 Ayhan Ceylan, Tıbbi Bitkiler II (uçucu Yağ Bitkileri), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınlan No:481, İzmir, 1987, s. 83

17 Rahmanoğlu, a.g.e., s. 22

18 Fethi İncekara . Endüstri Bitkileri ve Islahı, Keyif Bitkileri ve Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 84, İzmir, 1979, s.171

19 Rahmanoğlu, a.g.e., s. 22

20 Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/

2.2.9. Yabancı Ot Kontrolü

Tohum ekimi yapılırken, yabancı otların yok edilmesi için bir önceki sezon toprağın nadasa ve temiz kültüre alınmış olması önemlidir. Otlama durumuna göre 2, bazen de 3 kez ot alma yapılır. 1. ot alma ekimden 2-2,5 ay sonra (Ege Bölgesinde mibzerle ekimde pancar çapa makinesi ile- ya da elle); 2. çapa 1. çapadan 15-20 gün sonra yapılır. Ot alma yapılırken gerekli durumlarda seyreltme de yapılmalıdır²¹.

2.2.10. Hastalık ve Zararlılar

Anasonun kendine has fazla hastalık ve zararlısı bulunmamakla birlikte, yetiştiriciliğin yapıldığı yıldaki iklim şartlarına ya da aynı alanda üst üste anason ekilmesine bağlı olarak; anason yaprak leke hastalığı, küllenme, anason güvesi (*Depressaria daucivorella* Rag), yaprak biti (*Hyadaphis foeniculi* Pass.) ve *Aphis fabae* Scop zararı görülmektedir²².

Hastalık ve zararlıların anasona vereceği zararı en alt düzeye indirmek için gerekli tedbirler alınmalı, organik tarımda kullanılan teknik ve yöntemler (seyrek dikim, damla sulama vb.) kullanılmalıdır. Hastalık ve zararlılarla mücadele ise yönetmeliğin izin verdiği ölçüde yapılabilir²³.

2.2.11. Hasat Zamanı ve Tarımına Etki Eden Faktörler

Anason hasatı verim ve kalite açısından önem taşımaktadır. Hasadın zamanından önce ya da zamanından sonra yapılması kaliteyi olumsuz şekilde etkilemektedir. Hasat edilen anason, yağmura maruz bırakılmamalıdır. Hasatta yağışlı havalar verimi ve kaliteyi düşürmektedir²⁴.

Anason hasadı; ana çiçek dallarındaki tohumların kahverengileşmeye başladığı evrede yapılmaktadır. Genel itibarıyla, en geç olgunlaşan orta şemsiyedeki tohumlar olgunlaştığında, ana çiçek dallarındaki tanelerin kahverengileşmeye başladığı evrede hasada başlanır. Böyle durumlarda ve geç hasatta taneler siyahlaşır ve istenen kalite yakalanamaz²⁵.

Anasonun hasadı zordur çünkü şemsiyeler kademeli olarak olgunlaşır ve tohum her bir şemsiyenin içinde düzensiz bir şekilde olgunlaşır. Tohumlar olgunlaştığında kolayca dökülebileceğinden dolayı hasat tam olgunlaşmadan önce yapılmalıdır. Bu devrede meyveler gri bir renk alır. Hasatta yolunan ya da biçilen bitkiler daha sonra rutubet azaltmak için 1 gün güneşte bekletilir. Biçerdöver ve batözle yapılan hasadın ardından ürünün kesinlikle kurutulması gerekmektedir. Kurutulan ürün çuvallanıp, depolanır. Ege Bölgesi'nde anason hasadı Temmuz ayının başında, daha sıcak bölgelerde ise daha erken dönemlerde yapılmaktadır²⁶.

Hasat genellikle elle biçilerek yapılmakta bazen de makineyle biçilerek yapılır (Kıraç alanlarda seyrek ekim yapılmasından dolayı bitki yere yatacağı için makineli hasat öne-

21 Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-findmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/

22 Rahmanoğlu, a.g.e., s. 22

23 Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-findmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/

24 Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.

25 Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-findmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/BK_Anason%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf

26 Rahmanoğlu, a.g.e., s. 22

riilmemektedir.). Ticari yetiştiriciler ya bitkileri topraktan çekerler ya da üst kısımlarını elle keserler. Hasat edilen malzeme demetler halinde bağlanır ve meyve başları merkeze doğru gelecek şekilde konik bir yığın halinde istiflenir. Bu, genellikle şemsiyedeki tüm tohumlar hala yeşil olduğunda yapılır. Tohum daha sonra olgunlaşmaya devam eder ve olgunlaştığında bitkiden renk atmaz ve parçalanmaz. Tohum genellikle dövülür, ancak makine ile de harmanlanabilir. Harmanlanmış tohum temizlenir ve pazar için torbalanır. Tohumdan buhar distilasyonu ile yağ elde edilir. Uygun koşullar altında, dönüm başına 200 ila 300 kg tohum verimi beklenebilir²⁷.

Şekil 3. Geleneksel Yere Sererek Kurutma



Kaynak: United States Agency For International Development (USAID), Aniseed İvesment And Production Guide (2021)

2.3. Ekonomik Analiz

2.3.1. Sektör Analizi

NACE Kodu: 01.28.01

Baharatlık aromatik (ıtırılı) uyuşturucu nitelikte ve eczacılıkla ilgili bitkisel ürünlerin (anason muskat tarçın karanfil zencefil vanilya beyaz veya kara biber ıhlamur adaçayı vb.) yetiştirilmesi

GTİP kodu: 090961000000001

Anason ve Çin Anasonu Tohumları-Ezilmemiş, Öğütülmemiş

(Anason, rezene, kişniş, kimyon, kimyonu tohumu ve ardıç meyveleri Anason ve Çin ana-

²⁷ Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.

sonu tohumları, Karaman kimyonu tohumları, rezene tohumları, ardıç meyveleri; ezilmemiş, öğütülmemiş)

GTİP kodu: 090962000000001

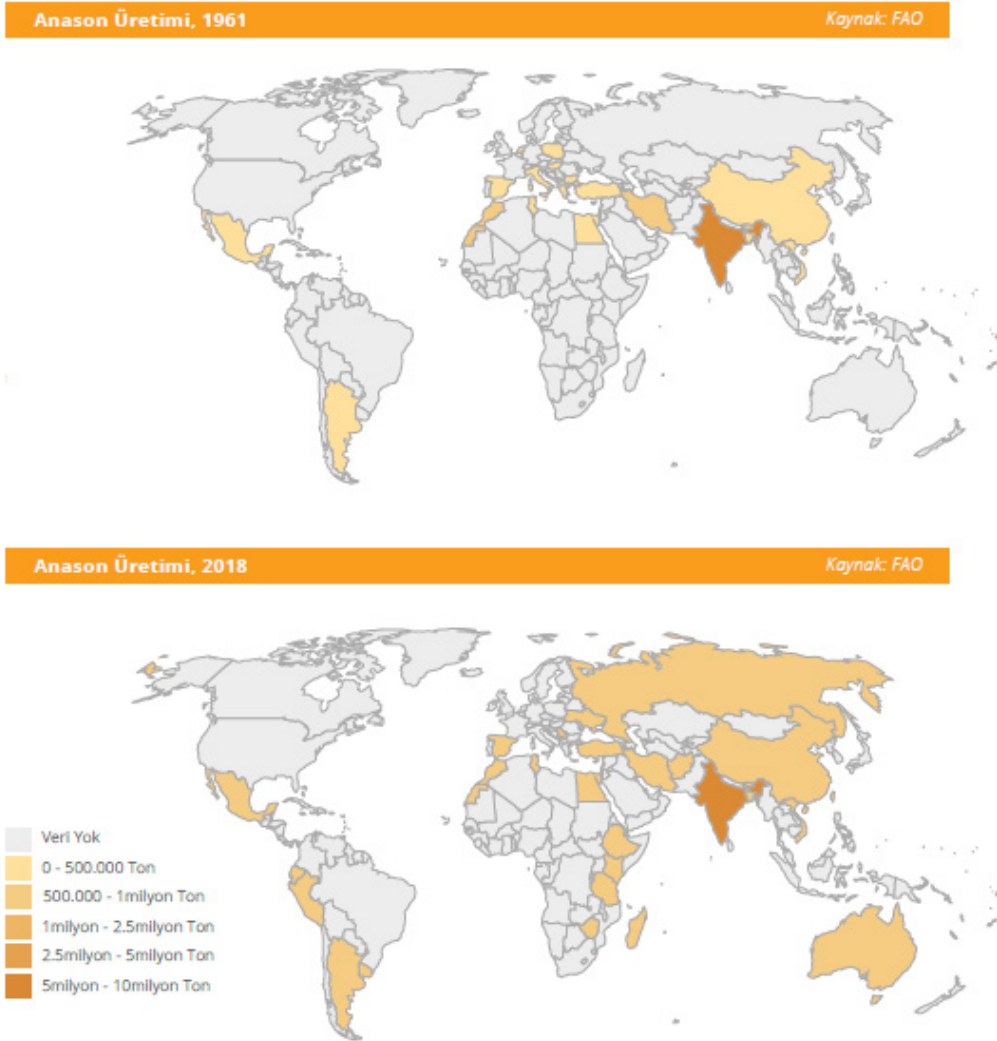
Anason ve Çin Anasonu Tohumları-Ezilmiş veya Öğütülmüş

(Anason, rezene, kişniş, kimyon, kimyonu tohumu ve ardıç meyveleri Anason ve Çin anasonu tohumları, Karaman kimyonu tohumları, rezene tohumları, ardıç meyveleri; ezilmiş veya öğütülmüş)

Dünya anason üretimi son 60 yılda önemli bir artış göstermiştir. Anason tohumu pazarı son birkaç yılda mütevazı bir büyüme göstermektedir. Anason tohumu pazarının büyümesini sağlayan temel faktör, Orta Doğu ve Akdeniz Bölgelerinde yaygın olan bitkinin sağlığa olan faydalarına yönelik artan taleptir. Hızla artan tüketimini; yiyecek ve içecek endüstrisinde, antiseptik, mide, gaz giderici, antispazmodik, sindirim, balgam söktürücü, tonik ajan ve uyarıcı ürünler gibi geleneksel ilaçlarda kullanılmasına borçludur²⁸.

Şekil 4. 1961-2018 Dünya Anason Üretim Alanları Gelişimi

Kaynak: Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu, 2023 Yılına Doğru Alkollü İçecek Sektörü Raporu (2021)



28 Anise Seed Market Size And Forecast (2022-2028)| By Top Leading Players, Segment, Development, Application, Future Trend, And Business Outlook, <https://rivercountry.newschannelnebraska.com/story/47204847/anise-seed-market-size-and-forecast-2022-2028by-top-leading-players-segment-development-application-future-trend-and-business-outlook>

Tablo 7. Türkiye 2020-2021 Yılları Anason Üretim ve Değişim Değerleri

Meyveler, içecek ve baharat bitkileri	Üretim – Production (Ton- Tonnes)				
	2020	Pay (%)	2021	Pay (%)	Değişim (%)
Bazı Baharat bitkileri- Spices crops	314.999	1,3	332.310	1,3	5,5
Kırmızıbiber- Dry pepper	256.735	1,1	284.694	1,1	10,9
Anason- Anise	10.716	0	6.936	0	-35,3
Kimyon- Cumin	13.926	0,1	8.386	0	-39,8
Kekik- Thyme	23.866	0,1	21.174	0,1	-11,3

Kaynak: TÜİK Bitkisel Üretim Verileri (2021)

Türkiye’de 2010 yılında 186 bin dekar alanda yaklaşık 14 bin ton anason üretimi yapılırken 2021 yılında ülke 110 bin dekar alanda yaklaşık 7 bin tona gerilemiştir.

Tablo 8. Anason Üretilen Alan ve Üretim Miktarı

Yıllar	Kırmızı biber		Anason		Kimyon		Kekik	
	Alan (dekar)	Üretim (ton)	Alan (dekar)	Üretim (ton)	Alan (dekar)	Üretim (ton)	Alan (dekar)	Üretim (ton)
2010	104.049	186.272	186.450	13.992	171.242	12.587	85.351	11.190
2011	91.557	162.125	211.542	14.879	200.117	13.193	77.707	10.953
2012	112.677	165.527	194.430	11.023	226.294	13.900	94.283	11.598
2013	112.736	198.636	152.431	10.046	247.045	17.050	89.137	13.658
2014	108.508	186.291	140.506	9.309	224.421	15.570	92.959	11.752
2015	112.887	204.131	138.118	9.050	270.247	16.897	104.863	12.992
2016	122.415	228.531	136.552	9.491	268.849	18.586	121.127	14.724
2017	101.710	179.264	121.833	8.418	267.358	19.175	121.472	14.477
2018	119.865	227.380	124.455	8.664	361.761	24.195	139.061	15.895
2019	119.409	240.656	239.171	17.589	321.889	20.245	157.074	17.965
2020	119.869	256.735	155.317	10.716	212.132	13.926	184.711	23.866
2021	126.580	284.694	110.712	6.936	155.122	8.386	199.573	21.174

Kaynak: TÜİK Bitkisel Üretim Verileri (2021)

0909 Anason, Çin Anasonu, rezene, kişniş, kimyon veya kimyon tohumları; ardıç meyveleri için Trade Map analiz sonuçları aşağıdaki şekildedir.

Anason ve diğer tohumlar (0909 kodu) ihracatında ilk sırada Hindistan yer alırken, Türkiye anason ihracatında 4. sırada yer almaktadır.

Tablo 9. Dünya Anason ve Diğer Tohumlar İhracat Rakamları (Bin Dolar)

İhracatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	929,393	1,001,120	1,103,309	1,278,178	1,341,638
1. Hindistan	448,217	522,664	563,546	633,182	611,306
2. Çin	29,008	50,807	49,108	63,476	111,884
3. Vietnam	27,275	26,667	46,624	46,327	91,25
4. Türkiye	22,987	31,994	39,357	47,791	46,709
5. Suriye	119,763	74,194	72,694	73,326	46,55
6. Afganistan	28,26	21,694	29,356	39,78	40,847
7. Rusya	18,343	17,73	19,673	23,122	36,891
8. Almanya	23,05	23,583	23,257	30,596	36,222
9. Mısır	19,396	27,462	31,797	32,445	34,267
10. İtalya	16,871	19,095	21,546	26,717	30,684

Kaynak Trade Map (2022)

Dünya Anason ve diğer tohumlar (0909 kodu) ithalatında ilk sırada Çin yer alırken, Türkiye anason ithalatında 7. sırada yer almaktadır.

Tablo 10. Dünya Anason ve Diğer Tohumlar İthalat Rakamları (Bin Dolar)

İthalatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	796,552	828,098	999,563	1,202,769	1,352,314
1. Çin	718	539	102,836	154,038	174,988
2. Hindistan	67,143	60,991	67,093	82,355	116,426
3. ABD	82,403	83,196	83,786	96,959	104,704
4. Bangladeş	42,988	65,765	66,761	85,05	72,481
5. Almanya	43,675	47,019	43,915	56,567	65,524
6. Vietnam	3,325	4,352	4,16	6,468	51,729
7. İngiltere	37,019	37,534	38,334	42,876	46,312
8. Türkiye	11,596	10,155	27,76	38,8	40,904
9. Malezya	34,398	34,418	36,859	35,889	38,975
10. Birleşik Arap Emirlikleri	29,674	29,265	34,417	36,629	37,635

Kaynak Trade Map (2022)

Türkiye'nin ihracatında en büyük payı ABD almaktadır. ABD'yi, Mısır ve Almanya izlemektedir. Türkiye'nin ihracatında ilk on ülkenin yarısını AB ülkeleri oluşturmaktadır.

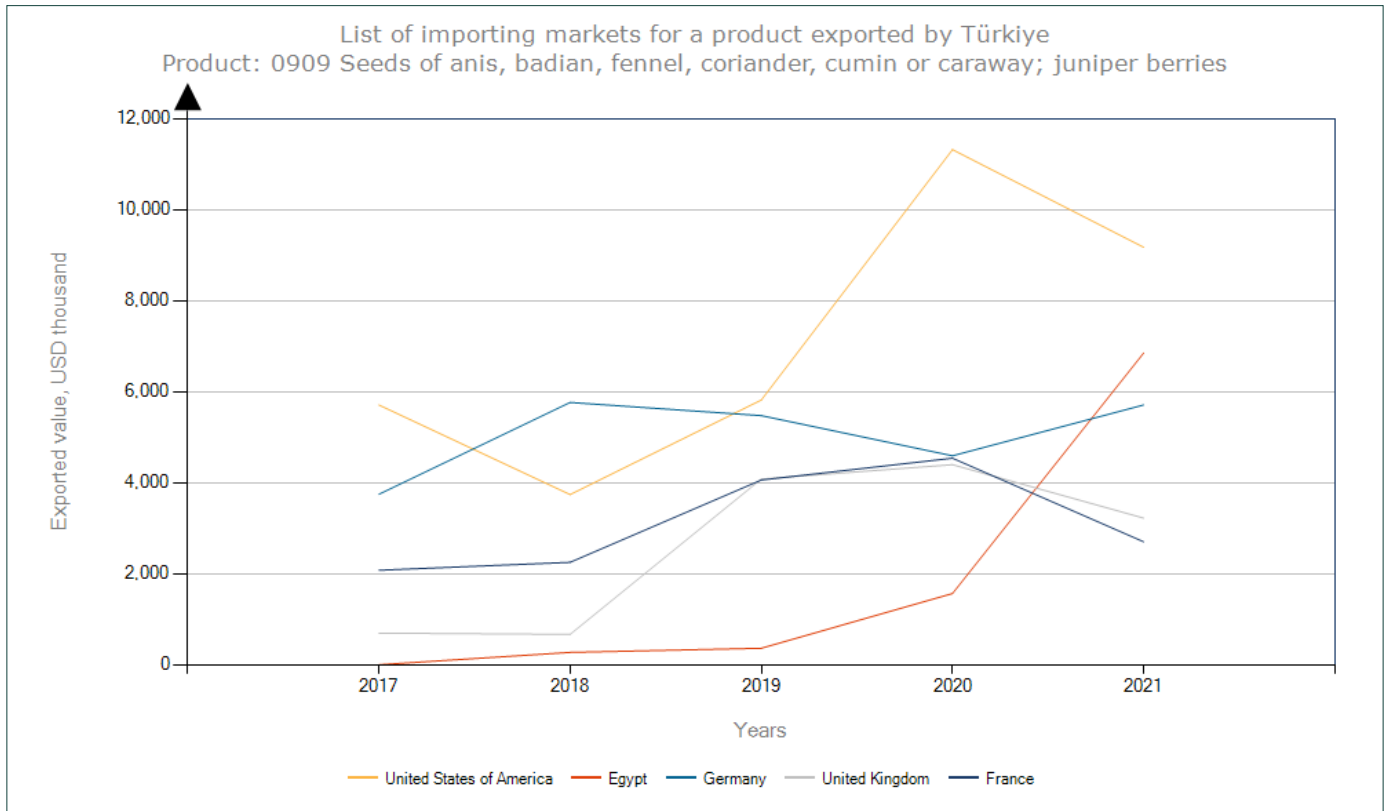
Tablo 11. Türkiye'nin Anason ve Diğer Tohumlar İhracat Sıralaması (Bin Dolar)

İthalatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	22,987	31,994	39,357	47,791	46,709
1. ABD	5,707	3,738	5,816	11,319	9,173
2. Mısır	0	271	362	1,564	6,85
3. Almanya	3,747	5,763	5,473	4,591	5,709
4. İngiltere	694	667	4,08	4,396	3,221
5. Fransa	2,076	2,25	4,058	4,537	2,701
6. Suriye	0	38	1,419	4,539	2,634
7. Hollanda	1,967	2,118	4,447	2,663	2,417
8. Bangladeş	2,96	7,098	2,007	0	1,822
9. Belçika	295	21	595	838	1,645
10. Japonya	280	467	923	1,242	958

Kaynak Trade Map (2022)

Türkiye'nin ihracatında yer alan önemli pazarların durumu Şekil 5'te daha açık bir şekilde görülmektedir.

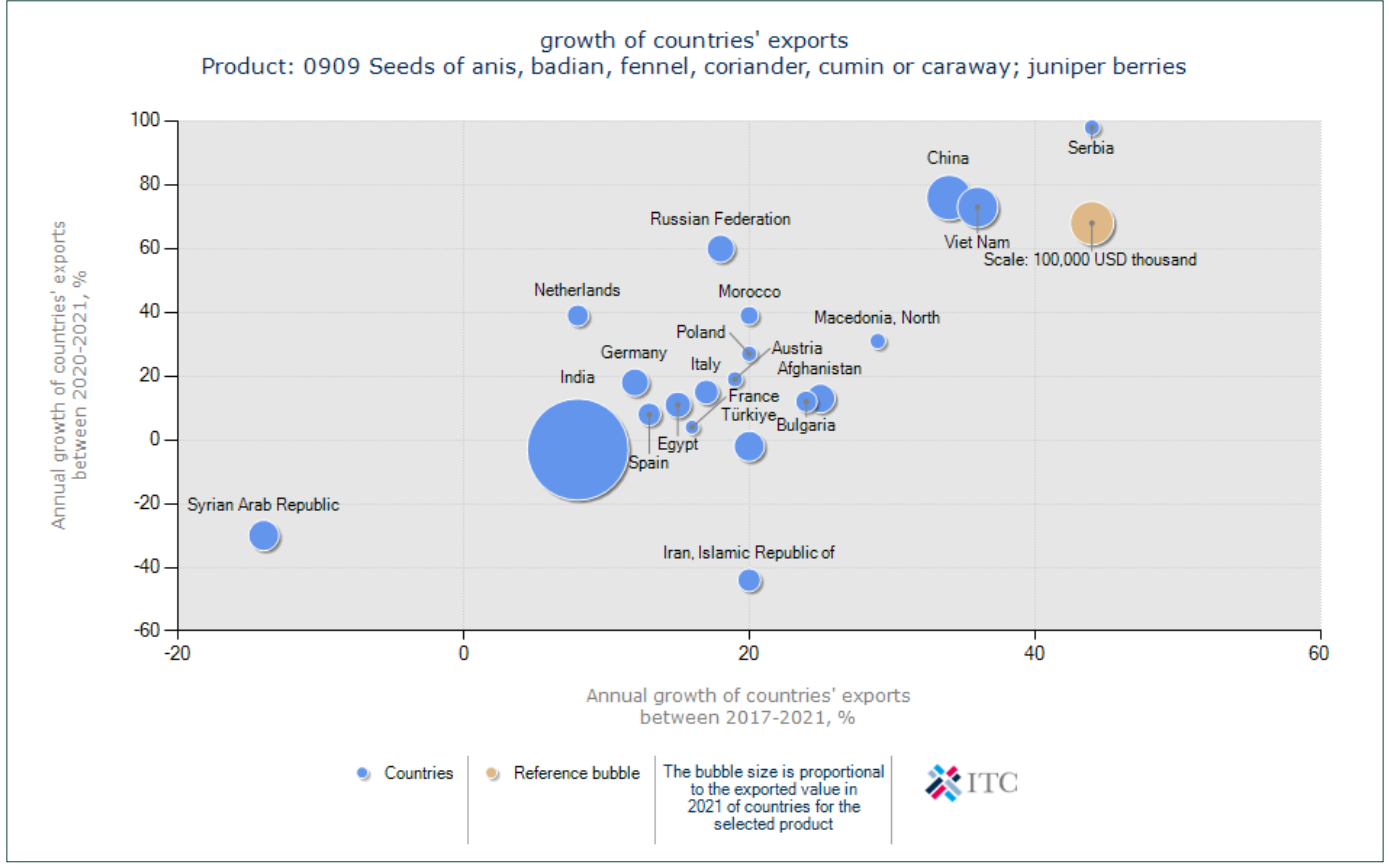
Şekil 5. Türkiye'nin İhracatında Yer Alan Pazarlar (Bin Dolar)



Kaynak Trade Map (2022)

Aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi Hindistan ve ABD Türkiye için önemli pazarlar konumundadır. Türkiye'nin ihracatında ABD'nin payı %19,64 dür. ABD'nin ithalatında büyüme oranı %7,74 dür. Türkiye'nin ABD ye ihracatında büyüme oranı ABD'nin dünyadan ithalatındaki büyüme oranından küçüktür. Hindistan'ın dünya ithalatından aldığı pay oldukça değerli iken (%8,61) Türkiye'nin ihracatından aldığı pay oldukça düşüktür (%0,78). Hindistan Türkiye için önemli bir pazar konumundadır.

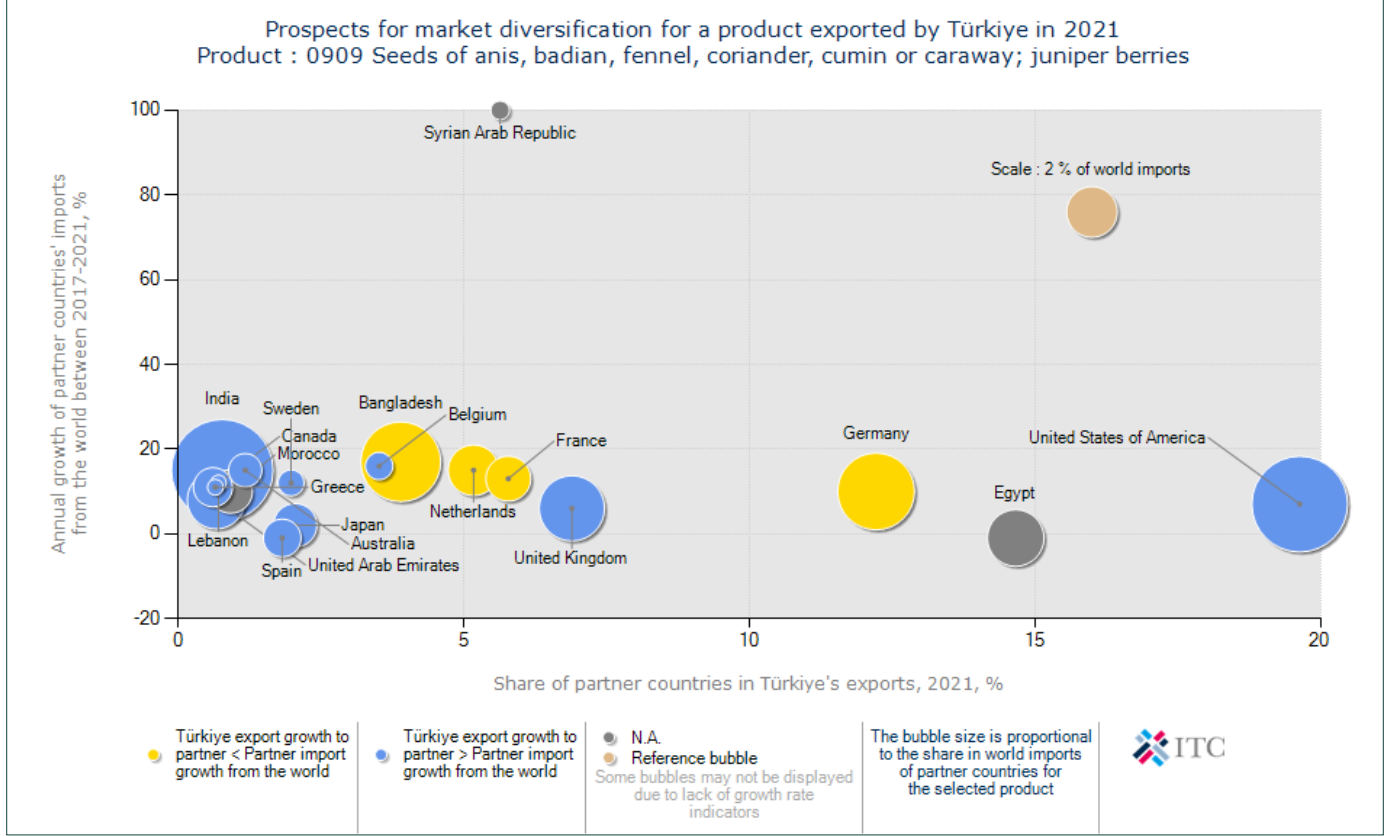
Şekil 6. Ülkelerin İhracat Büyüme Oranları (Rakip Ülke Analizi)



Kaynak Trade Map (2022)

Dünya ihracat büyüme oranlarına bakıldığında Hindistan, dünya ihracatında önemli bir paya sahipken %8'lik mütevazı bir büyüme gerçekleştirmiştir. Çin ise, dünya ihracatındaki payı Hindistan'ın 1/5'i kadarken ihracat büyüme oranı %34'tür. 2020-2021 de ise ihracat büyüme oranı daha da artarak %76 olarak gerçekleşmiştir.

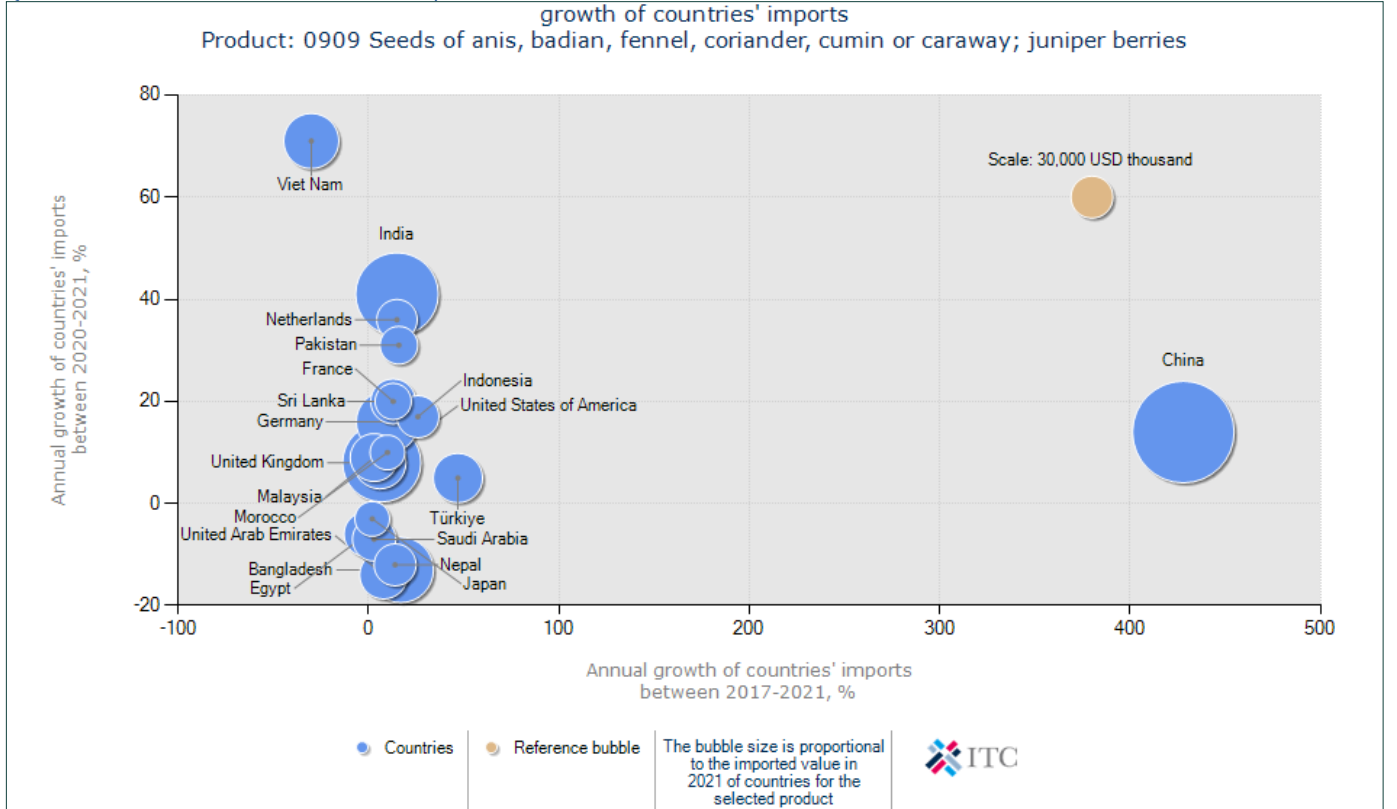
Şekil 7. Türkiye'nin İhracat Gerçekleştirdiği Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları



Kaynak Trade Map (2022)

Dünya ithalat büyüme oranına bakıldığında zaman, Çin'in 2017-2021 yılları arasında ortalama büyüme oranı %428 iken bu oran 2020-2021 yıllarında %14'e düşmüştür. Hindistan'ın ithalatında medyanaya gelen büyüme oranı ise 2020-2021 yılları arasında %41'dir.

Şekil 8. Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları



Kaynak Trade Map (2022)

090961 kodlu Ardiç meyveleri ve anason, Çin anasonu, kimyon veya rezene tohumları, ezilmemiş veya öğütülmemiş alt kırımı incelendiğinde aşağıdaki tablo ve analizler oluşmaktadır. Tablo 12 de görüldüğü ihracat lideri konumunda olan Çin'i Vietnam ve Hindistan izlemektedir. İthalatta ise yine bu grupta Dünya ithalatının başını Hindistan çekerken, onu Almanya ve ABD izlemektedir.

Tablo 12. 090961 Dünya İhracatı (Bin Dolar)

İhracatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	187,636	205,364	229,036	281,353	434,27
Çin	27,518	48,971	48,431	62,948	111,202
Vietnam	24,302	22,336	42,296	41,905	86,61
Hindistan	43,063	32,78	30,282	34,343	60,132
Mısır	16,649	23,42	23,751	23,971	29,493
Afganistan	0	0	0	21,698	27,291
Almanya	8,807	7,977	8,588	11,988	16,536
Suriye	18,519	16,678	18,357	16,394	16,023
Türkiye	6,938	10,193	11,048	11,538	10,381
Kuzey Makedonya	2,713	2,968	3,377	5,242	9,713
Sırbistan	2,129	2,302	3,24	4,81	9,512

Kaynak: Trade Map (2022)

Tablo 13. 090961 Dünya İthalatı (Bin Dolar)

İthalatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	197,865	214,277	242,973	281,963	399,764
Hindistan	34,578	44,821	54,133	55,954	91,017
Almanya	29,908	33,060	29,474	35,438	42,873
ABD	21,743	21,744	18,966	22,454	30,066
Çin	65	166	1,928	1,372	28,121
İngiltere	6,256	6,477	7,398	8,911	12,188
Türkiye	4,759	6,587	7,922	8,609	10,530
Birleşik Arap Emirlikleri	3,003	4,224	6,723	6,404	8,884
Malezya	3,211	4,494	6,998	7,811	8,733
Hollanda	4,780	4,690	7,040	5,665	8,649
Bangladeş	3,186	2,812	5,472	6,615	7,785

Kaynak Trade Map (2022)

Tablo 13 de görüldüğü gibi dünya ithalat lideri Hindistan olurken, Tablo 14' e bakıldığında Hindistan en çok Vietnam ve Afganistan'dan ithal etmektedir. Türkiye ise Hindistan ithalatında 6. Sırada yer almaktadır.

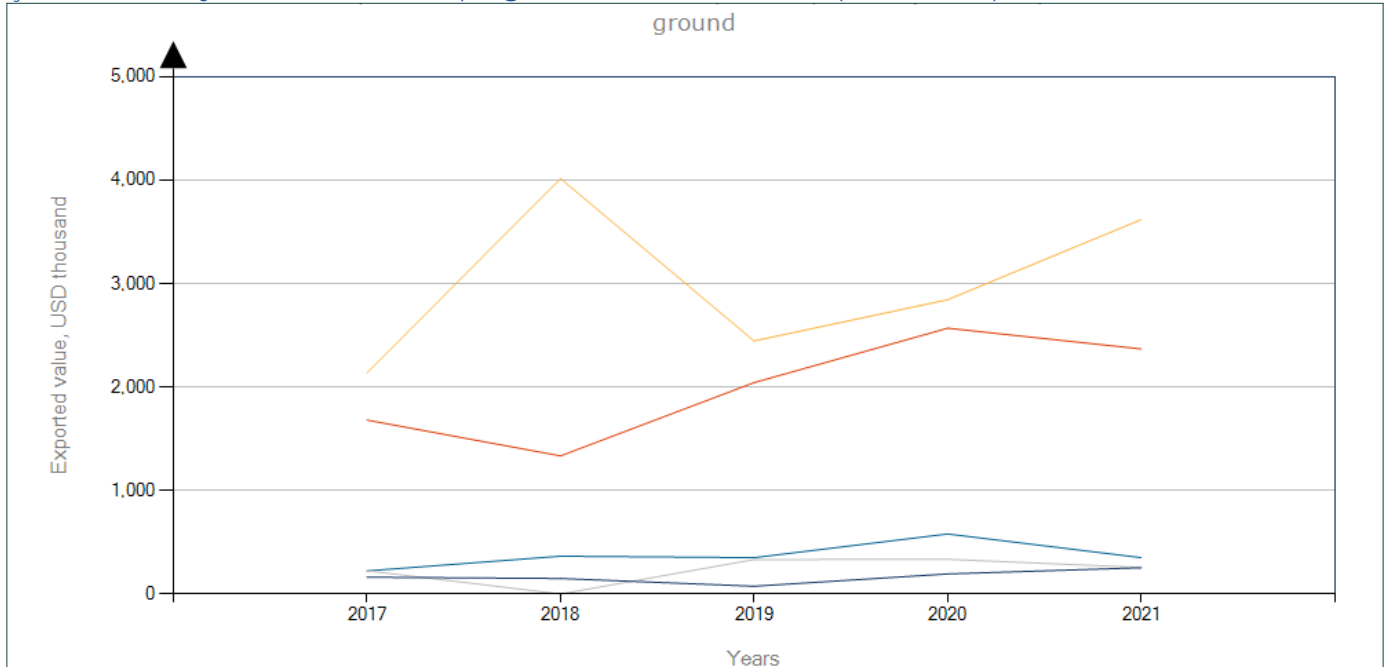
Tablo 14. 090961 Hindistan İthalatı (Bin Dolar)

İhracatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	34,578	44,821	54,133	55,954	91,017
Vietnam	16,316	22,828	28,306	32,734	61,809
Afganistan	16,413	18,162	22,262	21,074	25,564
Litvanya	21	0	150	105	2,309
Finlandiya	886	1,657	2,349	1,290	738
Çin	38	77	113	204	226
Türkiye	51	170	79	152	129
Birleşik Arap Emirlikleri	0	105	75	61	62
Belçika	0	5	64	17	59
Fas	0	0	0	0	28
Hırvatistan	0	36	0	0	23

Kaynak: Trade Map (2022)

Türkiye'nin 090961 grubunda ihracat yaptığı ülkelerin durumu Şekil 9 da gösterilmektedir. Almanya Türkiye için önemli bir ithalatçı olması ile birlikte talebi sürekli büyümektedir.

Şekil 9. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkelerin Durumu (Bin Dolar)

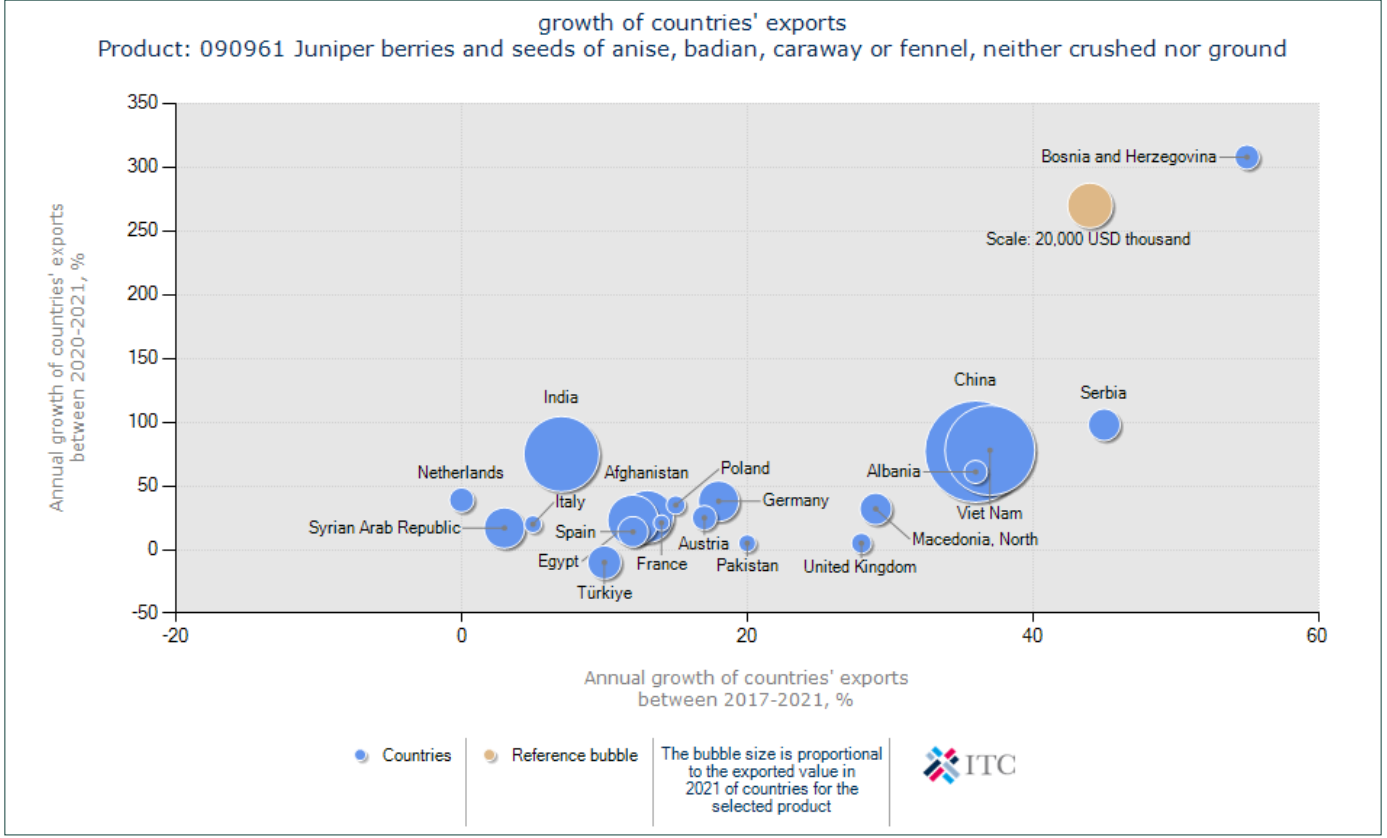


Kaynak: Trade Map (2022)

Şekil 10 da 090961 gurubunda ihracat yapan ülkeler ve bu ülkelerin ihracat büyüme oranları gözükmemektedir. Çin ve Vietnam hem en önemli ihracatçılar olurken hem de bu ülkelerin ihracatları önemli ölçüde artmaktadır. Şekil 11 de görüleceği üzere ithalat yapan

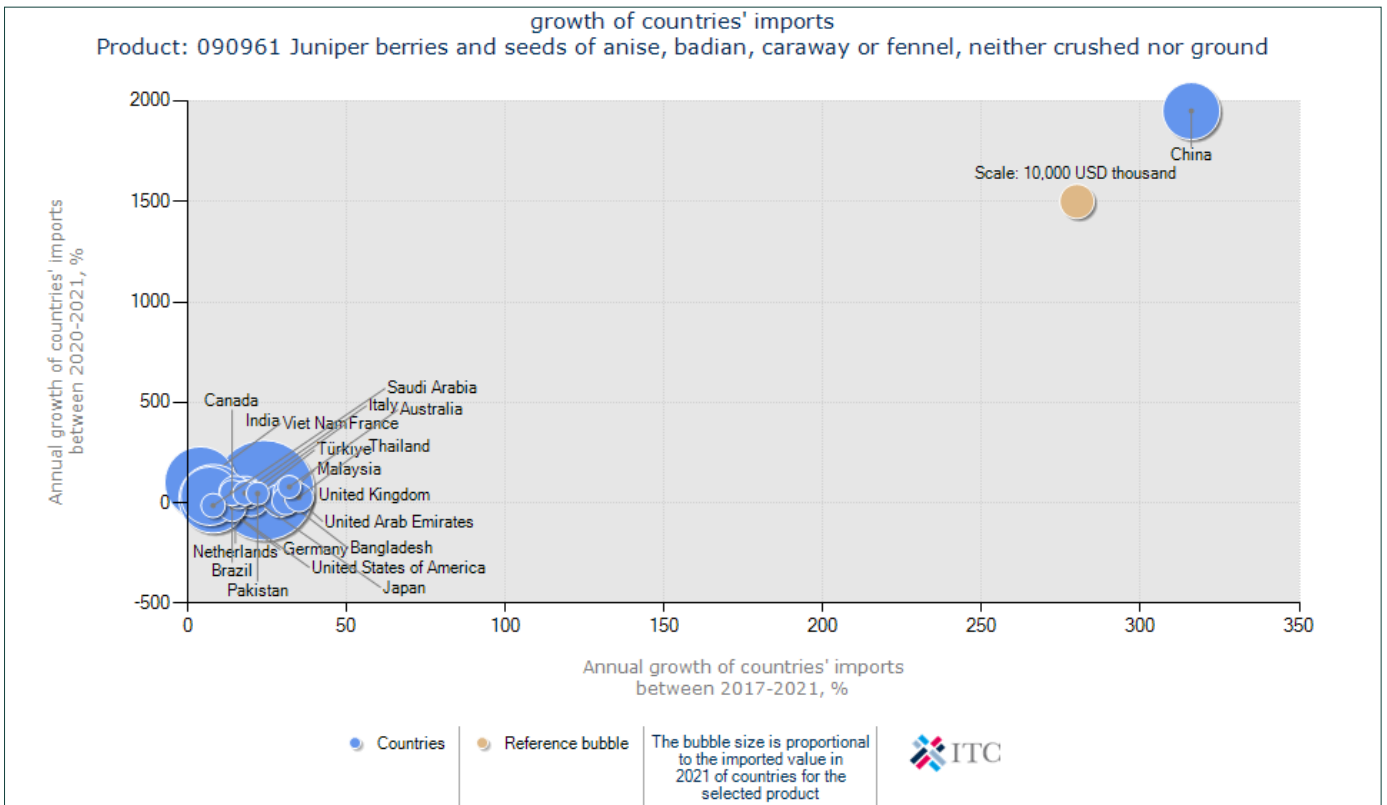
Ülkelerin ithalat büyüme oranları yer almaktadır. Hindistan'ın ithalatı son beş yılda yaklaşık 3 kat artmıştır.

Şekil 10. İhracat Yapan Ülkelerin İhracat Büyüme Oranları (Bin Dolar)



Kaynak: Trade Map (2022)

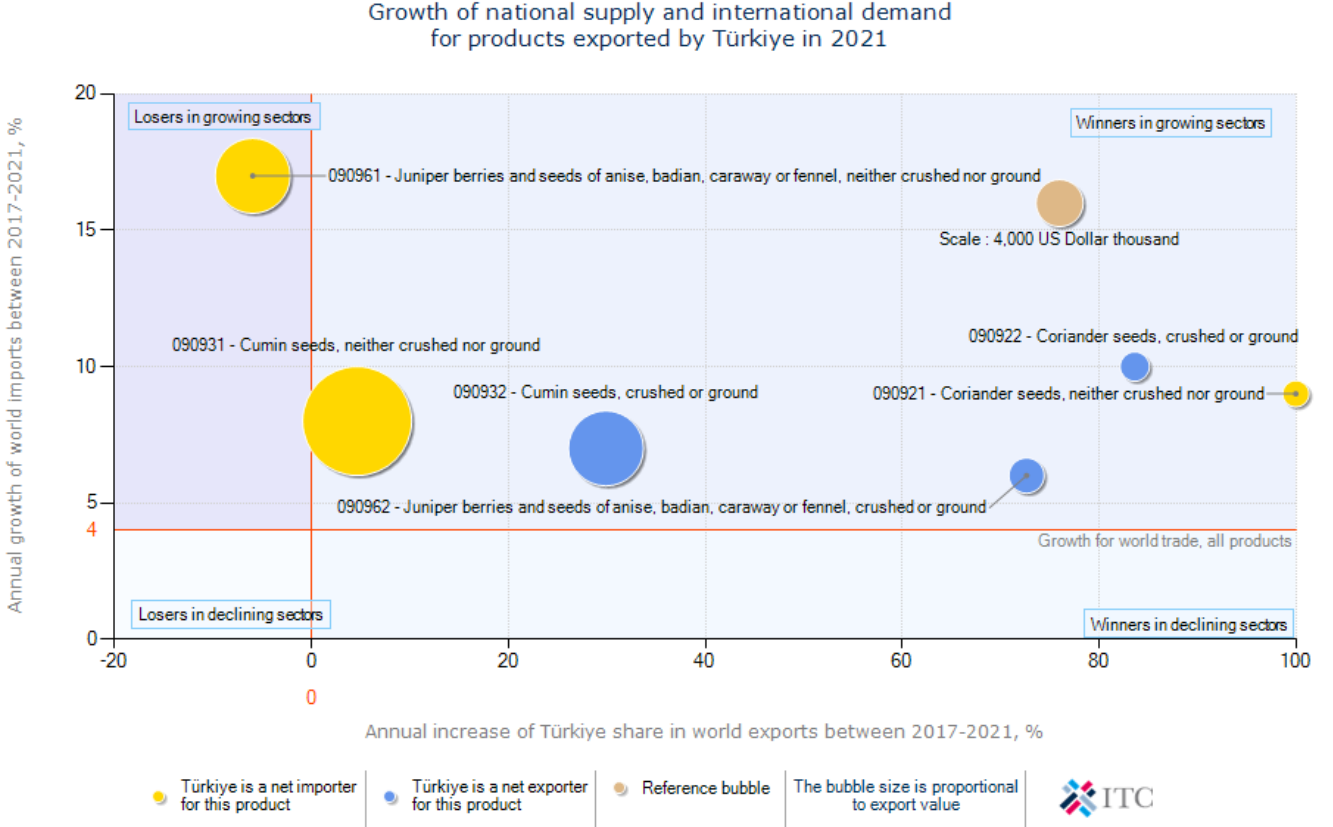
Şekil 11. İthalat Yapan Ülkelerin İthalat Büyüme Oranları (Bin Dolar)



Kaynak: Trade Map (2022)

Şekil 12 de görüldüğü gibi Türkiye'nin 2021 yılında 0909 gurubu alt başlıklarında rekabet durumunu ortaya koyulmaktadır. Türkiye 090932 grubunda ihracatı ithalatından fazla ve net kazanan konumdadır. 090962 grubunda Türkiye net ithalatçı konumdadır.

Şekil 12. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ürünlerin Arz Ve Talep Karşılaştırması (Bin Dolar)



Kaynak: Trade Map (2022)

2.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler

Destekleme politikaları; TAB üretimini artırmak, verim ve kaliteyi yükseltmek, sürdürülebilirliği sağlamak ve çevreye duyarlı alternatif tarım tekniklerini geliştirmek amacıyla muhtelif kamu kurum ve kuruluşlarınca desteklemeler yapılmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığınca; 18/4/2006 tarihli ve 5488 sayılı Tarım Kanununun 19 uncu maddesi ve 5/11/2020 tarihli ve 3190 sayılı Cumhurbaşkanı Karar ve "2020/31 sayılı Bitkisel Üretim Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ" doğrultusunda;

Tarım ve Orman Bakanlığının tarafından yayınlanan Bitkisel Üretim Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ (Tebliğ No: 2021/40)de de belirtildiği şekilde

Mazot-Gübre Desteği;

Çiftçi Kayıt Sistemine kaydolmuş çiftçiler herhangi bir başvuruya gerek kalmaksızın mazot ve gübre desteğine başvurmuş kabul edilir. Tıbbi ve aromatik bitkiler için dekara 15 TL mazot ve 4 TL gübre olmak üzere toplam 19 TL destekleme ödemesi,

Organik Tarım Desteği; organik tarımı yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler kategorilere ayrılmış ve destekleme oranları tebliğde belirlenmiştir. Anason 2. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiş olup anason üreten çiftçilerimize üretici gurubu ürün sertifikası için dekara 20 TL, bireysel ürün sertifikası için dekara 40 TL destekleme ödemesi,

İyi Tarım Uygulamaları Desteği;

2015 yılından itibaren destekleme ödemesi yapılmaya başlanılmış olup Anason 3. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiştir. Anason üreten çiftçileri için bireysel ürün sertifikası sertifikalılara dekara 100 TL grup sertifika sahiplerine 50 TL destekleme ödemesi yapılmaktadır.

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, 100 TL 2021 üretim yılında 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 % 1'i (binde biri) bedelle (tıbbi ve aromatik bitkiler için en fazla 1.000.000 m²'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 yaptırılabilir. 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

Anasonda dekara verim ekolojik şartlara, yetiştirme tekniğine ve kullanılan tohumluğun kalitesine bağlı olarak 100-150 kg arasında değişmektedir. Ancak, sulama, gübreleme ve yabancı otlarla mücadele verimi arttırmaktadır. Örneğin; 5 defa sulama yapan bir işletme 200 kg ve üstü verime ulaşabilmektedir. Ancak bu verim, eleme sonrası nihai ürün olarak düşmektedir. Kıraç alanlarda verim az olmasına rağmen küllleme ihtimalinin düşük olması nedeniyle kalite yüksektir. 30 dönüm arazi bir aile işletmesi için uygundur. Konya gibi şehirlerde daha büyük arazilerde büyük miktarlarda üretim yapılmaktadır.

2.3.4. Sektörde Arz ve Talep Karşılaştırması

Türkiye, önemli bir anason yetiştiricisi olup, dünya genelinde yaklaşık 40 ülkeye anason ihracatı yapmaktadır. Ülkemiz, ürettiği anasonun %75'ini ihraç etmektedir. Dolayısıyla, uluslararası pazarlardaki gelişmeler, talebi önemli oranda etkilemektedir.

Küresel anason pazar talebini etkileyen unsurlar ise²⁹;

- Farmasötiklerin aromalı şuruplar ve pastiller için kullanılan anason tohumu yağına olan talebin artması, anason tohumu talebini artırmaktadır.
- Çay şirketleri, müşteri talebini karşılamak için bitki çayı sunarak ürün portföyünü artırmaktadır ve bu da anason tohumu pazarının büyümesine yardımcı olmaktadır.
- Yiyecek ve içecek endüstrisi tarafından anason tohumu kullanımının artması, anason tohumu pazarının yeni katılımcılarına varlığını gösterme fırsatı vermektedir.
- Gıda ürünlerinde aroma olarak anason tohumu ekstraktlarının artan uygulaması, anason tohumu pazarını besleyen önemli bir faktördür.

Türkiye’de anason talebini en çok alkollü içkiler belirlemektedir. Tüm alkollü içeceklerin ana hammaddeleri tarımsal üretim ile karşılanmaktadır. Arpa, şaraplık üzüm ve kuru üzüm başta olmak üzere ikamesi olmayan anason ve şerbetçiotu gibi ürünler alkollü içeceklerin temel hammaddeleridir.

Türkiye’nin kendine has ve geleneksel alkollü içeceği olan rakı üretimi için kritik öneme sahip olan anason üretimi sınırlı bölgelerde yapılmakta olup, son derece dalgalı bir üretim ve ekiliş alanı trendine sahiptir. Anason üretimi yalnızca sadece İç Ege ve Orta Anadolu bölgelerinde yapılmakta olup rakı üreticisi firmaların anason üretimini geliştirme yönünde birçok çalışma yaptığı bilinmektedir. Rakı üretimindeki her bir litrelik artışın özellikle kıraç ve verimsiz topraklarda yetişebilen anason bitkisinin talebini de artırmaktadır. Türkiye ürettiği rakıyı iç pazarda tükettiği gibi ihracatını da gerçekleştirmektedir. Anason üretiminin artışı hem rakı sektörünün hammadde kaynağını karşılayacak hem de Türkiye’nin bu alandaki ihracat payının artmasını destekleyecektir³⁰.

Türkiye’de anason talebini etkileyen diğer faktörler ise;

- Kentsel nüfusun artması, şifalı otların sağlığa olan faydaları ve baharat tüketimi nedeniyle anason tohumu bazlı gıda ürünlerine olan talebi artırmıştır.
- Anason tohumu antiseptik, spazm önleyici, gaz gidericidir. Bu nedenle, tıbbi amaçlar için yararlıdır ve bu da anason tohumu talebini arttıran başka bir nedendir.
- Bitki çayları, alkolsüz içecekler, soslar, unlu mamuller ve şekerleme ürünlerinde baharat ve otlara olan talebin artması, anason tohumuna olan talebi de artırmaktadır.

Ülkemizde anason üretim ve ekim alanlarının artmasında ve azalmasında bir istikrar yoktur. Türkiye’de başta Burdur, Denizli, Antalya, Muğla, Afyon, Bursa olmak üzere Konya, Balıkesir, Eskişehir, Uşak, İzmir, Kütahya, Ankara illerinde anason tarımı yapılan alanlar bulunmaktadır. TÜİK 1990 yılından günümüze anason üretim verilerini toplamaktadır. Türkiye’de uzun yıllardır tarımı yapılan bitkiler arasında yer almasına rağmen anasonun üretim alanında ve miktarında azalma görülmektedir.

29 <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/anise-seed-market.asp>

30 Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu, 2023 Yılına Doğru

Alkollü İçecek Sektörü, Tarım ve Dış Ticaret Ekosistemi Açısından Değerlendirmesi, s. 58

Anasonun hala popülasyon olarak üretilmesi, çiftçinin yüksek kaliteli ve verimli sertifikalı tohumluk bulamaması, üretimin genel olarak küçük aile işletmeciliği olarak yapılması, üretim tekniği, gübrelemesi ve zirai mücadelesi gibi konularda yeterli bilgiye sahip olunmaması, anason alım fiyatlarındaki dalgalanmalar ve yıllara göre anasondan elde edilen gelirin değişmesi gibi birçok faktör anason arzını etkileyen başlıca faktörlerdir³¹.

2.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi

Geçmiş yıllarda anason piyasasında aktif bir şekilde rol oynayan Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO)'nin ve TEKEL'in piyasadan çekilmesi anason üreticilerini olumsuz etkilemiştir. Anason üreticilerinin, ürettikleri ürünleri sınırlı sayıda alıcının bulunduğu bir piyasanın var olmasından ve bu sınırlı sayıdaki alıcının piyasaya hâkim olmasından dolayı mağdur oldukları bilinmektedir. Anason üretimindeki düşüş, yukarıda bahsedilen piyasadaki sorunlardan kaynaklanmaktadır.

Hasat edilen ürünün içinde yabancı otlar varsa, bunlar hem tohumun hem de yağın piyasa değerini etkilemektedir. Anason tohumu 2022 yılı Ekim döneminde 80-100 TL arasında satılmaktadır. Anason işçiliğinde (çapasında) çalışacak yevmiyeci günlük 150-200 TL ücret almaktadır. Anason hasatı yapılırken biçerdöver dönüm başına 150-200 TL ücret almaktadır. Anason hasatından sonra yapılan eleme, satış fiyatını yükseltmekte ve pazarda satışını kolaylaştırmaktadır. Kg başına 2 TL eleme bedeli alınmaktadır. Anason üretiminde gübreleme ve yabancı ot temizliği maliyeti önemli ölçüde artırmaktadır.

Şekil 13. Elenmiş, Çuvallanmış Satışa Hazır Anason İstifleri



Kaynak: United States Agency For International Development (USAID), Aniseed Investment And Production Guide (2021)

31 Gülsüm BOZTAŞI, Emine Bayram, Geliştirilmiş Anason Hatlarında Verim ve Kaliteyi Etkileyen Agromorfolojik Ve Fizyolojik Farklılıkların Belirlenmesi, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Haziran /2021, 35 (1), s. 5574, 57

2.3.6. Hedef Pazarlar

Ülkemizde üretilen anasonun büyük bir bölümünü rakı fabrikaları, kalan bölümünü ise üretim bölgelerindeki tüccarlar satın almaktadır. Tüccarlar tarafından satın alınan anasonlar, daha sonra ihracat yapan firmalara ya da iç talebi karşılamak için baharatçılara satılmaktadır³². Anason, doğal olarak dünyada en çok Akdeniz ülkelerinde yetişmektedir. Ancak, Güney Avrupa ve Kuzey Afrika ülkeleri başta olmak üzere Hindistan, Çin, Meksika, Rusya ve İran gibi birçok ülkede kültürü yapılmaktadır. Akdeniz havzasında bulunan Türkiye, Suriye, Mısır, Fas, İtalya ve İspanya gibi ülkeler önemli anason üreticileridir³³. Önemli bir anason ithalatçısı olan ABD'ye Hindistan ve Mısır'dan sonra en fazla anason ihracatını Türkiye yapmaktadır.

Türkiye'nin anason ihracatı yaptığı ülkeler arasında ihracat miktarları değerlendirildiğinde ilk üç sırayı ABD, Mısır ve Almanya'nın aldığı görülmektedir. Bu ülkeleri, İngiltere, Fransa ve Suriye takip etmektedir³⁴. Avrupa, ABD'den sonra diğer önemli pazar konumundadır. Avrupa, otlar ve baharatlar konusunda dünyanın önde gelen ithalat bölgelerinden biridir. Dünyanın toplam ot ve baharat ithalatının yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır. Örnek olarak, ABD'nin ithalat büyüklüğü, Avrupa ithalat değerinin yalnızca %55'ini oluşturmaktadır. Dünyadaki baharatların çoğu Asya'nın tropik bölgelerinde üretilip işlenmesinden dolayı otlar ve baharatlar, Asya'da daha büyük miktarlarda tüketilmekte ve dolayısıyla ithal edilmektedir. Avrupa, en büyük ithalatçı bölge olmasa da ilginç bir bölgedir. Bunun nedeni, Avrupa dışından yapılan ithalatın %95'inden fazlasının gelişmekte olan ülkelere gelmesidir. Ayrıca, Avrupa'daki ortalama ithalat fiyatları diğer bölgelerin çoğundan önemli ölçüde yüksektir. Örneğin, Avrupa'da ithal edilen baharatların ortalama fiyatı, Asya'daki fiyatların neredeyse iki katıdır. Bu, belirli ürünlerde zaman zaman meydana gelen aşağı yönlü gelişmelerden bağımsız olarak, Avrupa'yı gelişmekte olan ülkelerdeki ihracatçılar için ilginç bir hedef pazar haline getirmektedir³⁵.

Anason Tohumu segmentasyonu şu şekildedir.

Türlerine Göre Pazar Segmentasyonu

- Terapötik derece
- Gıda sınıfı
- Diğerleri

Uygulamaya Göre Anason Tohumu Pazar Segmenti:

- Gıda
- İlaç
- Alkollü içecekler
- Kozmetik

32 Vedat Yıldırım, Türk Anason Genotiplerinin (Pimpinella Anisum L.) Tekirdağ Koşullarında Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerinde Bir Çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, s.1

33 Yunus Bütün, Farklı Tohumluk Miktarları ve Sıra Arası Mesafelerinin Bazı Anason (Pimpinella Anisum L.) Popülasyonlarının Tarımsal Ve Kalite Özelliklerine Etkisi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, s. 1

34 Gülsüm Boztaş, geliştirilmiş anason hatlarında verim ve kaliteyi etkileyen agronomik morfolojik ve fizyolojik farklılıkların belirlenmesi üzerinde araştırmalar, ege üniversitesi fen bilimleri enstitüsü, yüksek lisans tezi, 2018, s. 3

35 <https://www.cbi.eu/market-information/spices-herbs/what-demand>

Anason pazarında kilit şirketler ise şunlardır;

- Albert Vieille
- Berje
- Fleurchem
- H.Interdonati
- Penta Manufacturing Company
- Robertet Group
- Treatt

2.4. Finansal Analiz

2.4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Anason üretiminde sabit yatırım için gerekli olan makine, teçhizat ve arazidir. Arazi satın alınabileceği gibi kiralama yoluyla da üretim gerçekleştirilebilir. Aynı durum makine ve teçhizat için de geçerlidir. Projede, makine, teçhizat ve arazi kiralandığı için sabit yatırım tutarı bulunmamaktadır.

2.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi

1 dekar anason arazisi için gerekli işletme sermayesi 8.875 TL'dir. 30 dekarlık bir arazide üretim planlandığı düşünüldüğünde, toplam işletme sermayesinin ilk yıl için 266.250 TL olması beklenmektedir.

2.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

İşletme giderlerinin detayları Tablo 15'te gösterilmektedir. Tam kapasite üretim giderlerinin yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi dahil edilmiştir. Buna göre, 2019-2020-2021 yılları enflasyon oranları ortalaması yuvarlanarak (%20) kullanılmıştır³⁶. Gider kalemlerinden analiz kalemi için iki yılda bir toprak analizi yapılması planlanırken; arazi hazırlığı için yılda 2 defa arazinin sürülmesi planlanmıştır. Gider hesaplamaları, 30 dekar arazi işleneceği planına göre yapılmıştır. Toprak analizi için ilk yıl 500 TL ödeme tahmin edilmiş ve sonraki yıllarda da enflasyon oranında güncellenmiştir. Arazi hazırlığında ise işçilik 200 TL/da, makine gücü 800 TL/da olarak tahmin edilmektedir. Belleme ve çapalama işlemi için 400 TL/da işçilik gideri; sulama işlemi için dekar başına 2000 TL öngörülmüştür. Gübreleme işlemi üç safhaya ayrılmış, ilk gübreleme işçiliği ve makine gücü için 600 TL/da; üst gübreleme işçiliği ve makine gücü için 1000 TL/da; sıvı yaprak gübreleme işçiliği ve makine gücü için ise 1000 TL/da gider tahminlemesi yapılmıştır. Tohum/Fide Bedeli olarak 185 TL/da, mibzer kullanılarak yapılacak dikim işlemi için ise 160 TL/da işçilik ve makine gücü bedeli planlanmıştır. İlaçlama ve zirai mücadele üç safhada ele alınmış, ekim ilaçlaması 350 TL/da, taban ilaçlaması için 600 TL/da, üst ilaçlama için 1000 TL/da gider tespiti yapılmıştır. Hasat için 150 TL/da, eleme işlemi için 400 TL/da gider belirlenirken; tarla kirası olarak ilk yıl 1000 TL sonraki yıllarda da enflasyon oranında artış öngörülmüştür.

³⁶ <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Enflasyon+Verileri/Tuketici+Fiyatlari>

Tablo 15. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

GİDERLER	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Analiz	500,00		700,00		980,00		1.372,00		1.920,80	
Arazi hazırlığı	30.000,00	36.000,00	43.200,00	51.840,00	62.208,00	74.649,60	89.579,52	107.495,42	128.994,51	154.793,41
Belleme/ Çapa- lama	12.000,00	14.400,00	17.280,00	20.736,00	24.883,20	29.859,84	35.831,81	42.998,17	51.597,80	61.917,36
Gübreleme	78.000,00	93.600,00	112.320,00	134.784,00	161.740,80	194.088,96	232.906,75	279.488,10	335.385,72	402.462,87
Tohum/ Fide	5.550,00	6.660,00	7.992,00	9.590,40	11.508,48	13.810,18	16.572,21	19.886,65	23.863,98	28.636,78
Dikim	4.800,00	5.760,00	6.912,00	8.294,40	9.953,28	11.943,94	14.332,72	17.199,27	20.639,12	24.766,95
Sulama	60.000,00	72.000,00	86.400,00	103.680,00	124.416,00	149.299,20	179.159,04	214.990,85	257.989,02	309.586,82
İlaçlama	63.000,00	75.600,00	90.720,00	108.864,00	130.636,80	156.764,16	188.116,99	225.740,39	270.888,47	325.066,16
Hasat/ Derim/ Toplama	4.500,00	5.400,00	6.480,00	7.776,00	9.331,20	11.197,44	13.436,93	16.124,31	19.349,18	23.219,01
Eleme	6.900,00	8.280,00	9.936,00	11.923,20	14.307,84	17.169,41	20.603,29	24.723,95	29.668,74	35.602,48
Tarla Kirası	1.000,00	1.200,00	1.440,00	1.728,00	2.073,60	2.488,32	2.985,98	3.583,18	4.299,82	5.159,78
Yıllık Toplam Gider	266.250,00	318.900,00	383.380,00	459.216,00	552.039,20	661.271,04	794.897,25	952.230,30	1.144.597,16	1.371.211,63

2.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri

İşletme gelirlerinin detayları Tablo 16'da gösterilmektedir. İşletme giderlerinde olduğu gibi gelirlerde de tam kapasite üretim yapılması halinde, yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi dahil edilmiştir. Gelir hesaplamaları, 30 dekar arazi işleneceği planına göre yapılmıştır. Ana ürün olan anason verimi olarak 150 kg/da tahmini³⁷ yapılmıştır ve bu verimin 10 yıllık proje ömrü boyunca sabit kalacağı planlanmıştır. Anasonun ilk yıllık piyasa fiyatı ise 70 TL/kg olarak tahmin edilmektedir. Bu tutarın yıllar itibariyle enflasyon oranında artacağı düşünülerek hesaplamalar yapılmıştır. Dekar başına TL gelir üzerinden hesaplanan Gayri Safi Üretim Değeri ise ilk yıl için 315.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 16. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri

GELİRLER	1. YIL	2. YIL	3. YIL	4. YIL	5. YIL	6. YIL	7. YIL	8. YIL	9. YIL	10. YIL
Toplam Ana Ürün Verimi	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg
Ana Ürün Fiyatı (TL/kg)	70,00	84,00	100,80	120,96	145,15	174,18	209,02	250,82	300,99	361,18
Gayri Safi Üretim Değeri (TL/da)	315.000,00	378.000,00	453.600,00	544.320,00	653.184,00	783.820,80	940.584,96	1.128.701,95	1.354.442,34	1.625.330,81
Yıllık Toplam Gelir	315.000,00	378.000,00	453.600,00	544.320,00	653.184,00	783.820,80	940.584,96	1.128.701,95	1.354.442,34	1.625.330,81

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 17'de gösterilmektedir. Yapılan analizler sonucunda anason ekimi ilk yıldan itibaren katma değer üretmeye başlamaktadır. İlk yıldaki katma değer 1,18 olarak hesaplanmıştır. Diğer yandan, iskonto edilmiş yıllık net kazanç analizlerinde için enflasyon oranına %10 oranında bir faiz dâhil edilerek hesaplamalar gerçekleştirilmiştir (%30). Yıllara sâri şekilde hesaplanmış net bugünkü değerlerin tamamı pozitif tahmin edilmiştir. Yatırımın geri dönüş süresi ise bir yıldan az zamanda gerçekleşmektedir.

³⁷ Boztaş, G., & Bayram, E. (2021). Geliştirilmiş anason hatlarında verim ve kaliteyi etkileyen agronomik morfolojik ve fizyolojik farklılıkların belirlenmesi. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1), 55-74. (<https://dergipark.org.tr/en/pub/bursauludagziraat/issue/58016/728801>)

Tablo 17. 10 Yıllık Net Nakit Akışları Ve Net Bugünkü Değer Üzerinden Yatırımın Geri Dönüş Süresi

GİDERLER	AÇIKLAMA	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Analiz	Toprak analizi (iki yılda bir)	500,00		700,00		980,00		1.372,00		1.920,80	
Arazi hazırlığı	Yılda 2 defa sürüm: İşçilik 200 TL/da - Makine gücü 800 TL/da	30.000,00	36.000,00	43.200,00	51.840,00	62.208,00	74.649,60	89.579,52	107.495,42	128.994,51	154.793,41
Belleme/ Çapalama	İşçilik 400 TL/da	12.000,00	14.400,00	17.280,00	20.736,00	24.883,20	29.859,84	35.831,81	42.998,17	51.597,80	61.917,36
Gübreleme	Gübreleme İşçiliği ve Makine gücü: 600 TL/da. Üst Gübreleme İşçiliği ve Makine gücü: 1000 TL/da. Sıvı Yaprak Gübreleme İşçiliği ve Makine gücü: 1000 TL/da.	78.000,00	93.600,00	112.320,00	134.784,00	161.740,80	194.088,96	232.906,75	279.488,10	335.385,72	402.462,87
Tohum/Fide	Tohum/Fide Bedeli 2kg*80TL = 160 TL/da. İşçilik 25 TL/da.	5.550,00	6.660,00	7.992,00	9.590,40	11.508,48	13.810,18	16.572,21	19.886,65	23.863,98	28.636,78
Dikim	Mibzer kullanılarak yapılacak dikim işlemi için işçilik ve makine gücü bedeli: 160 TL/da.	4.800,00	5.760,00	6.912,00	8.294,40	9.953,28	11.943,94	14.332,72	17.199,27	20.639,12	24.766,95
Sulama	Su Bedeli ve Sulama İşçiliği 2000 TL/da	60.000,00	72.000,00	86.400,00	103.680,00	124.416,00	149.299,20	179.159,04	214.990,85	257.989,02	309.586,82
İlaçlama	Ekim ilaçlaması 350 TL/da. Taban ilaçlaması 600 TL/da. Üst ilaçlama 1000 TL/da.	63.000,00	75.600,00	90.720,00	108.864,00	130.636,80	156.764,16	188.116,99	225.740,39	270.888,47	325.066,16
Hasat/ Derim/ Toplama	İşçilik ve makine gücü bedeli 150 TL/da	4.500,00	5.400,00	6.480,00	7.776,00	9.331,20	11.197,44	13.436,93	16.124,31	19.349,18	23.219,01
Eleme	İşçilik ve makine gücü bedeli 400 TL/da	6.900,00	8.280,00	9.936,00	11.923,20	14.307,84	17.169,41	20.603,29	24.723,95	29.668,74	35.602,48
Tarla Kirası	1000 TL yıllık	1.000,00	1.200,00	1.440,00	1.728,00	2.073,60	2.488,32	2.985,98	3.583,18	4.299,82	5.159,78
Yıllık Toplam Gider		266.250,00	318.900,00	383.380,00	459.216,00	552.039,20	661.271,04	794.897,25	952.230,30	1.144.597,16	1.371.211,63
GELİRLER	AÇIKLAMA	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Ana Ürün Verimi (kg /da)	200 kg/da	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg	4500 kg
Ana Ürün Fiyatı (TL/ kg)	70 TL/kg üzerinden, ilk yıllık piyasa fiyatı tahmin edilmektedir.	70,00	84,00	100,80	120,96	145,15	174,18	209,02	250,82	300,99	361,18
Gayri Safi Üretim Değeri (TL/da)	GSÜD= (Ana Ürün Verimi) * (Ana Ürün Fiyatı)	315.000,00	378.000,00	453.600,00	544.320,00	653.184,00	783.820,80	940.584,96	1.128.701,95	1.354.442,34	1.625.330,81
Yıllık Toplam Gelir		315.000,00	378.000,00	453.600,00	544.320,00	653.184,00	783.820,80	940.584,96	1.128.701,95	1.354.442,34	1.625.330,81
Yıllık Net Kazanç		48.750,00	59.100,00	70.220,00	85.104,00	101.144,80	122.549,76	145.687,71	176.471,65	209.845,19	254.119,18
Bugüne İskonto Edilmiş Yıllık Net Kazanç		37.500,00	34.970,41	31.961,77	29.797,28	27.241,24	25.389,39	23.217,71	21.633,57	19.788,32	18.433,34
Kümülatif Net Bugünkü Değer		37.500,00	72.470,41	104.432,18	134.229,46	161.470,69	186.860,09	210.077,80	231.711,37	251.499,68	269.933,02
Yatırımın Geri Dönüş Süresi (YIL)	Bir yıldan az sürede										

3. ANASON ENDÜSTRİSİ

3.1. Yatırımın Künyesi

Tablo 18. Yatırım Künyesi

Yatırım Konusu	Anason Uçucu Yağı Üretim Tesisi Ön Fizibilitesi
Üretilen Ürün/Hizmet	Anason esansı
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Burdur
Tesisin Teknik Kapasitesi	600 ton
Sabit Yatırım Tutarı	4.472.172 TL
Yatırım Süresi	12 ay
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%72.48
İstihdam Kapasitesi	11
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	2 yıl sekiz ay
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	20.53.02 Uçucu Yağların İmalatı
İlgili GTİP Numarası	33.01 - Uçucu yağlar (terpeni alınmış olsun olmasın) (konkret veya sıvı halde olanlar dahil); rezinoitler, ekstraksiyonla elde edilen yağ reçineleri; uçucu yağların, katı yağlarda, sabit yağlarda, mumlarda veya benzerlerinde "enfleurage" veya "maserasyon" suretiyle elde edilen konsantreleri; uçucu yağların terpeninin alınmasından arta kalan terpenli yan ürünler; uçucu yağların damıtılmış suları ve sulu çözeltiler
Yatırımın Hedef Ülkesi	ABD, Çin, Hindistan ve AB ülkeleri
Diğer İlgili Hususlar	

3.2. Teknik Analiz

Anason uçucu yağı tıp ve eczacılık alanında; karminatif (gaz giderici), stimülan, hafif spazmolitik, zayıf antibakteriyel ve ekspektoran (balgam söktürücü) etkilerinden dolayı öksürük ilaçları ve pastillerin bileşimine girmektedir. Bu uçucu yağ ayrıca, ilaç ve kozmetiklerin kötü kokularını azaltmak için parfümlerde, sabunlarda, deterjanlarda, kremlerde ve losyonlarda, diş macunu ve diş temizleyicilerin yapımında ve bunların tatlandırılmasında kullanılır (Başer, 1997). Son yıllarda anason uçucu yağının antimikrobiyal, antifungal ve antioksidan özellikleri de tespit edilmiştir³⁸.

3.2.1. Ürün Tanıtımı

Anason içerdiği bileşenler nedeniyle farkı amaçlar için kullanılmaktadır. %70-90 anetol içeren ekstraktları uyarıcı ve aromatik özellikleri ile bilinmektedir. Bunun yanı sıra, anetol ve türevleri ilaç sanayisinde drog olarak kullanılmaktadır. Anasonun temel olarak içerdiği uçucu yağ miktarı ve bileşimi anasonun kalitesini belirlemektedir³⁹.

38 Talip Karaç, Kahramanmaraş Ekolojik Koşullarında Bazı Anason (Pimpinella Anisium L.) Populasyonlarının Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, s. 2

39 Tuğçe Melis Akıcı, Anason (Pimpinella Anisum L.) Tohumunun Uçucu Yağı ve Aroma Bileşimi Üzerine Depolama Süresinin Etkisi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2016.s.1.

Türk rakısı, "Türk Gıda Kodeksi Distile Alkollü İçkiler Tebliği"ne göre en az 0.8 g/L anetol bulundurmalıdır. Rakıda anasondan kaynaklanan aroma maddeleri içerisinde en yüksek miktarda bulunan bileşikleri fenil propen grubuna dahil olan trans-anetol (%86,47-94,19), valensen (%1.15- 6.77), estragol (%2,66-5,46) ve cis-anetol (%0,72-2,33) olarak belirtmişlerdir.

Anasonun uçucu yağ içeriği %1,5-6 arasında değişmektedir. Başlıca iki izomer bileşikten; normal sıcaklıkta katı halde olan trans-anetol (%80-95) ve sıvı halde olan estragol (metil kavikol) (%1-2)'den oluşmaktadır. Bunun yanında, bitki uçucu yağında cis-anetol, limonen, anisaldehit ve daha bazı çeşitli bileşikler de bulunmaktadır.

Anetolun, trans ve cis olmak üzere iki izomer bulunmaktadır. Türüne bağlı olarak cis izomeri, trans izomere göre daha toksik özellik göstermektedir. Trans-anetol, cis izomere göre daha kararlı yapıdadır. Doğal kaynaklarda trans formu ana bileşen olarak, cis formu ise iz miktarda bulunmaktadır. Trans-anetol, fenilpropen bileşiğidir. Erime noktası 21°C, kaynama noktası 235°C, özgül ağırlığı 0.983-0.988 g/cm³ 'dir (15°C'de). Oda sıcaklığında katı formda bulunmakta olup kar beyazı şeklinde pulcuklar oluşturmaktadır.

Estragol, uçucu yağdan soğutma ile izole edilebilir. Estragol, ışık ve hava ile karşılaştığında oksitlenerek anisaldehit bileşiğini oluşturmaktadır. Anasonun kendine has kokusundan sorumlu ana bileşen olmakla birlikte tatlımsı tat bu maddeden kaynaklanmaktadır. Bu özelliğinden dolayı transanetol, dış macunu üretiminde tatlılık vermek için kullanılır. Estragol bileşiğinin kaynama noktası 215°C, özgül ağırlığı 0.965 g/cm³ (21°C) olmakla birlikte oda sıcaklığında sıvı formdadır. Estragol, anason kokusuna sahiptir ancak anason tadında değildir. Rakıda buldukları oranlardan dolayı trans-anetol ve estragol, rakının kalitesini belirleyen etkili bileşiklerdir. Anason tohumu, rakının aromalize edilmesinde kullanılmaktadır. Kullanılan anason miktarı; rakının çeşidine, anasonun kalitesine ve eklenen aporak (ilk ve son ürünün karışımı) oranına göre değişmekle birlikte % 6-10 arasındadır. Anasondaki diğer aroma bileşikleri ise, rakıda iz miktarlarda bulunabilir ya da hiç bulunmazlar⁴⁰.

Bilindiği üzere, anason tek yıllık bir bitkidir. Anason, hasat edildikten sonra Türkiye'de özellikle rakı sektöründe kullanılmak için depolanmaktadır. Depolama sürecinde, sıcaklık ve süreye bağlı olarak uçucu yağ verimi ve aroma bileşiminde değişimler görülebildiği belirtilmektedir. Depolama süresine göre incelendiğinde, en yüksek miktarda aroma maddesinin yeni hasat edilmiş anasonda yer aldığı ve aromanın depolama süresine bağlı olarak azaldığı tespit edilmiş, aroma maddelerinin toplam miktarının en az 12 ay depolanan anason tohumlarında bulunduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, depolama süresi uzadığında ağırlık kaybı da gerçekleşmektedir. Yapılan analizlerde, farklı sürelerde depolanan anason tohumlarından elde edilen uçucu yağ oranı en yüksek yeni hasat örneklerinden elde edilmiştir (%2) ve bunu 6 ay (%1,7), 9 ay (%1,4), 12 ay (%1,3) depolanan örnekler izlemiştir⁴¹.

3.2.2. Yer Seçimi Analizi

Yatırım yeri seçiminde en önemli kriter hammaddeye yakınlık olarak belirlenmiştir. Yatırım için, uzun yıllardır anason tarımının yapıldığı Burdur ili seçilmiştir. Anason üretiminde ilk sırayı Konya almaktadır. Burdur ikinci sırada, onu Denizli, Ankara, Afyonkarahisar illeri izlemektedir. Burdur ilinde en önemli anason üretim alanlarını Tefenni ve Karaman ilçeleri oluşturmaktadır. Bu iki ilçe aynı ovayı paylaşmaktadır. Burdur aynı zamanda, yağı da çıkarılan çörek otu, rezene gibi baharat ve tıbbi aromatik bitkilerinin de Türkiye'de en

40 Akıncı, a.g.e., s.1

41 Akıncı, a.g.e., s.1

önemli üretim merkezlerinden birisidir.

Yatırım yeri seçilirken ikinci en önemli kriter verilen teşvik ve desteklemelerdir. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı tarafından tıbbi ve aromatik bitkilere dayalı üretimin arttırılması sonuç odaklı programı yürütülmektedir. Burdur, TKDK il koordinatörlüğünün bulunduğu bir ildir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Uygulamaları kapsamında 3. Bölge teşviklerinden yararlanmaktadır.

3.2.3. Teknoloji Seçimi

Uçucu yağlar Romalılardan günümüze kadar; kozmetik, parfümeri, farmakoloji ve gıda sanayisi gibi farklı alanlarda çeşitli yöntemler kullanılarak elde edile gelmiştir. Yaygın olarak distilasyon, özellikle su distilasyonu (HD), ekstraksiyon ve soğuk presleme kullanılan yöntemlerden bazılarıdır. Son yıllarda uygulanan süperkritik sıvı ekstraksiyonu (SFE), mikrodalga ekstraksiyonu (MWE) ve katı-faz mikroekstraksiyonu (SPME) vb. ise modern yöntemler olarak kullanılmaktadır⁴².

Narenciye (limon, portakal, mandalina, greyfurt, bergamot) meyvelerinin taze kabuklarından sıkılarak elde edilenler dışında, diğer tüm uçucu yağlar distilasyon yöntemi ile elde edilirler. Distilasyon işlemi, bitkiyi suyla karıştırarak kaynatma ya da içinden su buharı geçirme yoluyla gerçekleşir⁴³. Distilasyon, sıvıların kaynama noktalarındaki farklardan yararlanılarak gerçekleştirilen bir ayırma işlemidir. Destilasyon yöntemleri, su distilasyonu, buhar distilasyonu ve vakum distilasyonu olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Su distilasyonu, uçucu bileşiklerin elde edilmesinde de yaygın olarak kullanılan geleneksel bir yöntemdir. Küçük miktarlardaki üretimlerde Clevenger tipi bir aparatla yapılan distilasyon, endüstriyel uygulamalarda büyük distilasyon kazanlarında yapılmaktadır.

Uçucu yağ çıkarma yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları ortaya konulması gerekirse bilinmesi gereken en önemli nokta her yöntemin kendi içinde artılarının ve eksilerinin olduğudur. Yöntem seçiminde kritik yaklaşım, tamamen üreticinin amaç ve imkânları çerçevesinde karar verebilmesidir.

Yöntem seçilirken kritik soru şudur; uçucu kemotaksonomik amaçla mı yoksa endüstriyel amaçlı mı üretileceğidir. Bir başka önemli nokta ise, modern yöntemler için uygun alt yapı ve yeterli bütçe mevcut mudur? Karmaşık olmayan klasik distilasyon ve ekstraksiyon yöntemleri ile miktar olarak daha fazla uçucu yağ elde edilmesi mümkündür ancak, nitelik kayıpları yaşanmaktadır. Modern yöntemler ise (mikrodalga ekstraksiyonu ve katı-faz mikroekstraksiyonu gibi) nitelik açısından iyi sonuçlar vermekte ancak daha büyük makine teçhizat yatırımı gerektirmektedir.

Modern yöntemler;

- Daha kısa sürede sonuç alınması,
- Daha az çözücü madde kullanılarak çevre sağlığına olumlu katkı yapması,
- Nitelikli sonuçlar vermesi
- İstenildiğinde tek bir uçucu madde üzerinde yoğunlaşabilme imkânını verebilmesi gibi avantajları ile günümüzde uygulama alanı bulabilmektedir.

⁴² Ayben Kılıç, Uçucu Yağ Elde Etme Yöntemleri, Bartın Orman Fakültesi Dergisi Yılı: 2008 Cilt:10 Sayı:13,S. 37

⁴³ Barış Kılıçoğlu, Taylara Oral Olarak Uygulanan Bitkisel Yağ Ekstraktı Karışımının (Nane, Kekik, Anason) İmmun Sistem Üzerine Etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, s.5

Buhar distilasyonu büyük ölçekte uçucu yağ üretimi açısından uygundur. Bu yöntem (kuru ya da taze droglar için), uçucu organik maddeleri su buharı kullanarak ayırmak için kullanılır. Kekik, anason, defne gibi ısıya karşı duyarlı ürünler için kullanılmaktadır. Bu yöntemde buharın hızı ve ısı kontrolü mümkündür.

Kurutulmuş anasonun yağını çıkarmak için direkt buhardan geçirerek buhar distilasyonu yöntemi uygulanacaktır. Distile edilen anason uçucu yağı paketleme ünitesinde cam şişelere doldurulacaktır. Cam şişeler koyu renkli ve uçucu yağları korumaya yardımcı olacak özelliğe sahip olacaktır.

Şekil 14. Anason Uçucu Yağı Çıkarımı İş Akış Şeması



3500lt. hacimli ve yaklaşık 500 kg aromatik bitki kapasiteli buhar ısıtma sistemli distilasyon ünitesi teknik özellikleri:

1-Distilasyon Kazanı:

*3500lt. hacim, 500Kg. Aromatik bitki kapasiteli,
*Gövde yükseklik 2000mm ve gövde çapı 1500mm
*Tamamı 2,5mm kalınlıkta paslanmaz çelikten imal *Komple açılır kapak ve 11 adet pratik kapak mandalları
*Buhar geçiş borusu ve sıcaklık göstergesi
*DN25 buhar vanası ile kontrol edilen buhar difüzörü ve basınç göstergesi
*Kazan suyunu tahliye için boşaltma vanası
*Dış cidardan 1,5mm paslanmaz çelik saç ve içerisinde taş yünü ile ısı izolasyonlu
*Kazan içerisinde aromatik bitkiler için paslanmaz çelikten \perp tipli aromatik bitki sepeti

2-Soğutucu ve yoğunlaştırıcı ünite:

- | |
|---|
| *Tamamı 2 mm kalınlıkta paslanmaz çelikten imal |
| *Soğutucu eşanjör bölümü borulu ve yoğunlaşma bölümü serpantinli yapıda |
| *Soğuk su giriş ve sıcak su çıkış DN32 bağlantı ve vanası |
| *Ünite altında 400lt hacim aromatik su tankı |
| *Su tank üzerinde seviye göstergesi |
| *Su tank boşaltmak için 220v 0,75kw su pompası |
| *Aromatik su çıkışı için huni ve sıcaklık göstergesi |

3-Ayırma (Florentin) Kabı:

- | |
|---|
| *Tamamı 2 mm kalınlıkta paslanmaz çelikten imal, |
| *80lt. hacimli aromatik su haznesi |
| *Cam silikat fanus ile yağ ayırma |
| *Yağ almak için ve altta suyu boşaltmak için vana |
| *İçerisindeki fazla aromatik suyu tanka aktarmak için taşıma düzenek. |

4- Metal platform ve vinç:

- | |
|---|
| *Distilasyon ünitesi çevresinde 4mtx3mt ölçülerde metal platform |
| *Platforma çıkış için metal merdiven ve korkuluk demirleri. |
| *Platform üzerine monteli 5mt yüksekliğinde, distilasyon ünite sepetini taşımak için 1000 kg. kaldırma kapasiteli 380v 1600w dört yönlü vinç. |

Şekil 15. Buhar Santrali



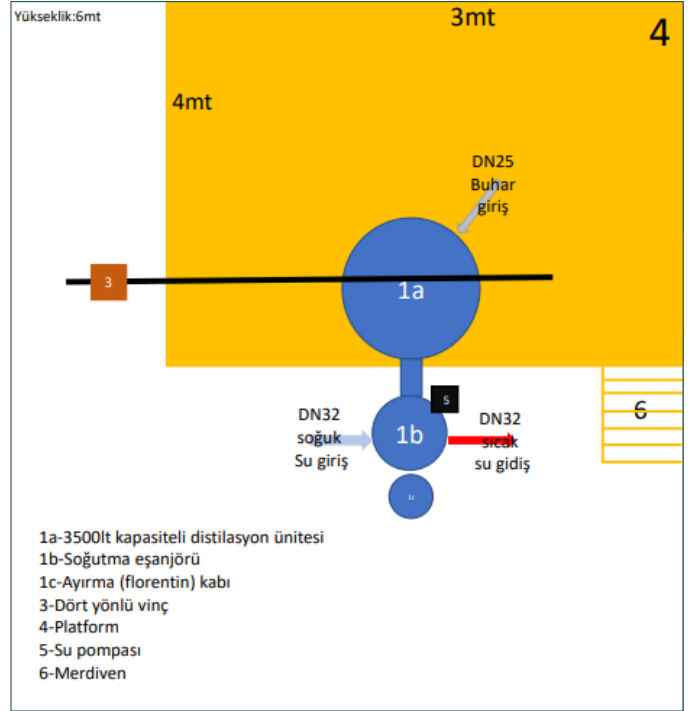
Kaynak: Dunder Makine, <https://www.dundermakine.com/>

Şekil 16. Distilasyon Ünitesi



Kaynak: Dünder Makine, <https://www.dundermakine.com/>

Şekil 17. Distilasyon Birimi Yerleşimi



Kaynak: Dünder Makine, <https://www.dundermakine.com/>

3.3. Ekonomik Analiz

3.3.1. Sektör Analizi

NACE Kodu: 20.53.02 Uçucu yağların imalatı

GTİB Kodu 33.01- Uçucu yağlar (terpeni alınmış olsun olmasın) (konkret veya sıvı halde olanlar dahil); rezinoitler, ekstraksiyonla elde edilen yağ reçineleri; uçucu yağların, katı yağlarda, sabit yağlarda, mumlarda veya benzerlerinde “enfleurage” veya “maserasyon” suretiyle elde edilen konsantreleri; uçucu yağların terpeninin alınmasından arta kalan terpenli yan ürünler; uçucu yağların damıtılmış suları ve sulu çözeltiler

Uçucu yağların geçmişi en az bin yıl öncesine dayanmakta ve tıbbi amaçlar için en az o kadar uzun süredir kullanılmaktadır. Uçucu yağlar, bitkinin “özünü” içerdiği belirtilen bitkilerden elde edilen konsantre yağlardır. Uçucu yağ, çiçeklerden ağaç kabuğuna kadar akla gelebilecek hemen hemen her bitki maddesinden elde edilebilir. Çoğu geleneksel ilaç ve ilacın aksine, uçucu yağların önemli bir yan etkisi yoktur. Ürünün bu tür özelliklerinin pazar büyümesi için ana itici faktör olduğu tahmin edilmektedir⁴⁴.

Günümüzde uçucu yağlar tıbbi amaçlar için daha az, aromaterapi, cilt bakımı ve alter-

44 Essential Oil Market Report: Trends, Forecast, and Competitive Analysis, https://www.researchandmarkets.com/reports/5003007/essential-oil-market-report-trends-forecast?gclid=CjwKCAjwyaWZBhBGE-iwACslQo5c4px84bDRV5O6_rXuCjGP3kXBY2fxy8iZHu6EbCV7DIJUzr6c31xoC130QAvD_BwE

natif şifa uygulamaları için daha fazla kullanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan uçucu yağlardan birkaçı; çay ağacı yağı, biberiye yağı ve lavanta, çörek otu yağı ve anason yağıdır. Dünyada uçucu yağ pazarının geleceği, yiyecek ve içecek, kozmetik ve banyo malzemeleri, aromaterapi, evde bakım ve sağlık sektörlerindeki fırsatlarla umut verici görünmektedir.

Küresel uçucu yağlar pazarı 2021'de 10,3 Milyar ABD doları değerine ulaşmıştır. İleriye dönük olarak, IMARC Grubu, 2022-2027 döneminde %9,4'lük bir CAGR sergileyerek pazarın 2027 yılına kadar 17,6 Milyar ABD dolarına ulaşmasını beklemektedir⁴⁵. Bu pazarın başlıca büyüme faktörleri; artan aromaterapi talebi, artan yiyecek ve içecek ve kozmetik uygulamaları talebi ve artan araştırma ve geliştirme faaliyetleridir.

Doğal ve organik kişisel bakım ürünleri ve yiyecek ve içeceklerle ilgili artan tüketici bilinci, üreticilerin odaklarını sentetikten doğal ürünlere kaydırmaya zorlayarak küresel uçucu yağ pazarını etkileyen en büyük güçlerden birisi haline gelmiştir. Uçucu yağlarla ilgili çeşitli sağlık yararlarının, farmasötik ve tıbbi uygulamalardaki taleplerini artıracığı tahmin edilmektedir⁴⁶.

Tablo 19. Dünya Uçucu Yağlar İthalatı Rakamları (Bin Dolar)

İthalatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	5,405,829	6,078,122	5,742,117	5,238,136	5,817,818
1. ABD	1,269,412	1,377,070	1,094,928	1,057,545	1,178,814
2. Fransa	443,385	519,362	443,055	410,945	465,585
3 Almanya	413,639	441,629	380,443	373,234	400,956
4 Çin	204,299	250,003	264,258	273,519	337,371
5 İrlanda	142,976	139,932	162,248	170,115	305,478
6 İngiltere	334,276	340,636	273,331	272,956	292,987
7 Hindistan	271,93	388,659	693,335	228,231	285,416
8 Hollanda	151,841	189,011	185,256	201,928	208,176
9 İspanya	147,362	158,091	135,641	149,779	177,24
10. Endonezya	136,213	211,109	167,376	145,799	171,721
27. Türkiye	36,394	33,546	32,457	33,314	39,091

Kaynak: Trade Map (2022)

45 Essential Oils Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027, <https://www.imarcgroup.com/essential-oils-market>

46 Essential Oils Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Orange, Cornmint, Eucalyptus), By Application (Medical, Food & Beverages, Spa & Relaxation), By Sales Channel, By Region, And Segment Forecasts, 2021 – 2028, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/essential-oils-market>

Tablo 20. Dünya Uçucu Yağlar İhracatı Rakamları (Bin Dolar)

İhracatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	5,431,786	5,943,044	5,635,565	5,314,481	5,848,354
1. Hindistan	784,922	861,416	1,212,564	837,765	975,816
2. ABD	729,61	799,983	788,842	803,523	865,794
3. Fransa	471,256	522,032	460,229	478,641	503,319
4. Çin	354,559	469,176	349,876	305,141	349,322
5. Brezilya	431,217	437,22	313,938	270,19	279,001
6. Endonezya	160,368	199,266	185,328	215,807	248,411
7. Almanya	218,425	228,529	202,358	209,834	237,713
8. Hollanda	75,547	80,73	90,418	156,837	216,467
9. İngiltere	276,951	244,039	210,808	205,29	196,511
10. İspanya	160,641	193,681	174,357	187,271	180,985
25. Türkiye	49,187	47,481	40,065	37,894	37,917

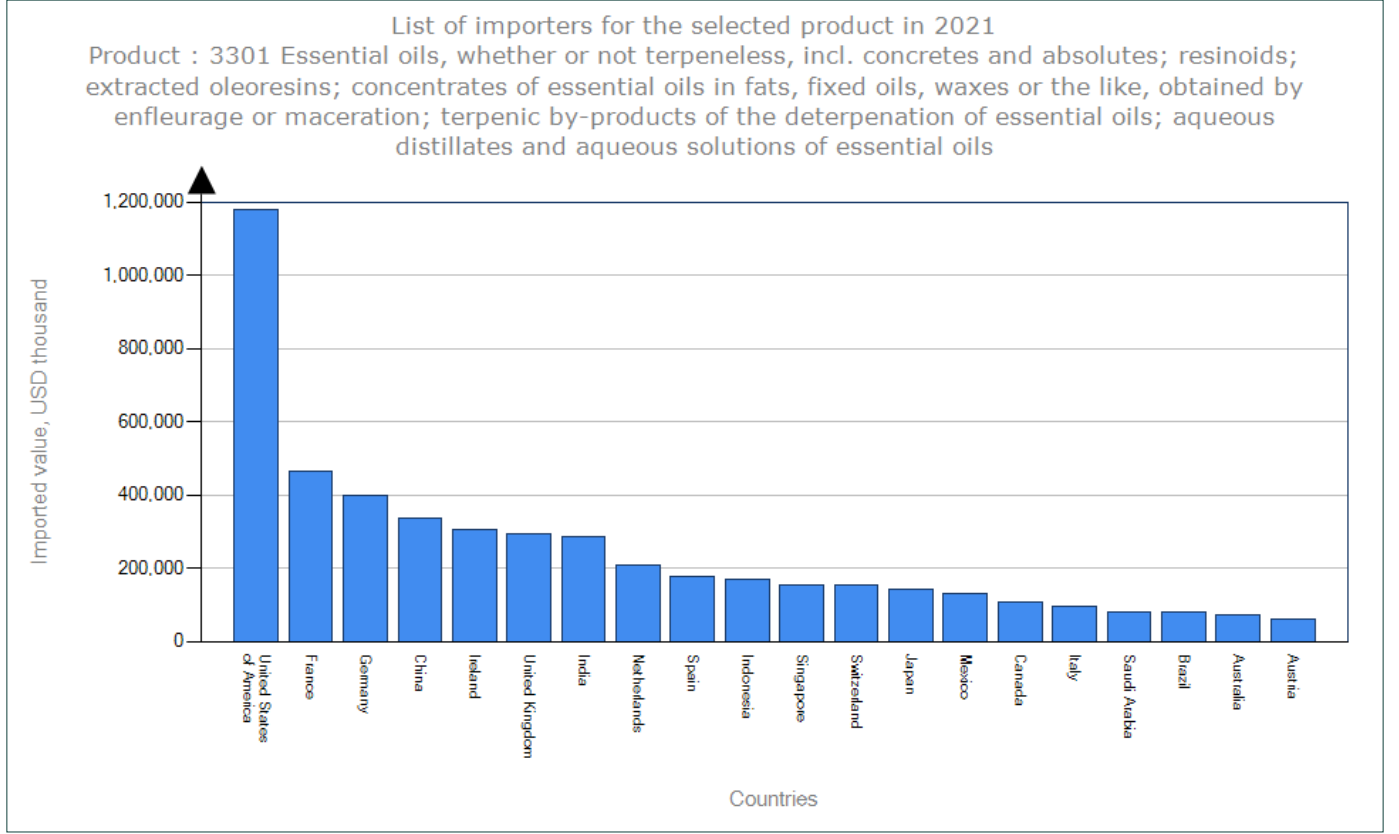
Kaynak: Trade Map (2022)

Tablo 21. Türkiye'nin Uçucu Yağ İhracatı Gerçekleştirdiği Ülkeler (Bin Dolar)

İthalatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	49,19	47,48	40,07	37,89	37,92
1. Fransa	28,26	24,15	20,03	13,48	18,76
2. ABD	2,308	4,281	2,654	7,958	3,731
3. İngiltere	5,348	4,332	3,925	2,485	3,126
4. Almanya	3,651	3,826	3,829	2,674	2,438
5. Macaristan	62	193	496	848	1,229
6. Güney Kore	871	832	930	932	1,069
7. İsviçre	1,433	1,557	1,444	1,482	940
8. İspanya	937	1,047	674	1,01	839
9. Hollanda	203	300	223	257	523
10. Hindistan	271	188	397	643	475

Kaynak: Trade Map (2022)

Şekil 18. Dünya Uçucu Yağ İthalatı Yapan Ülkeler



Kaynak: Trade Map (2022)

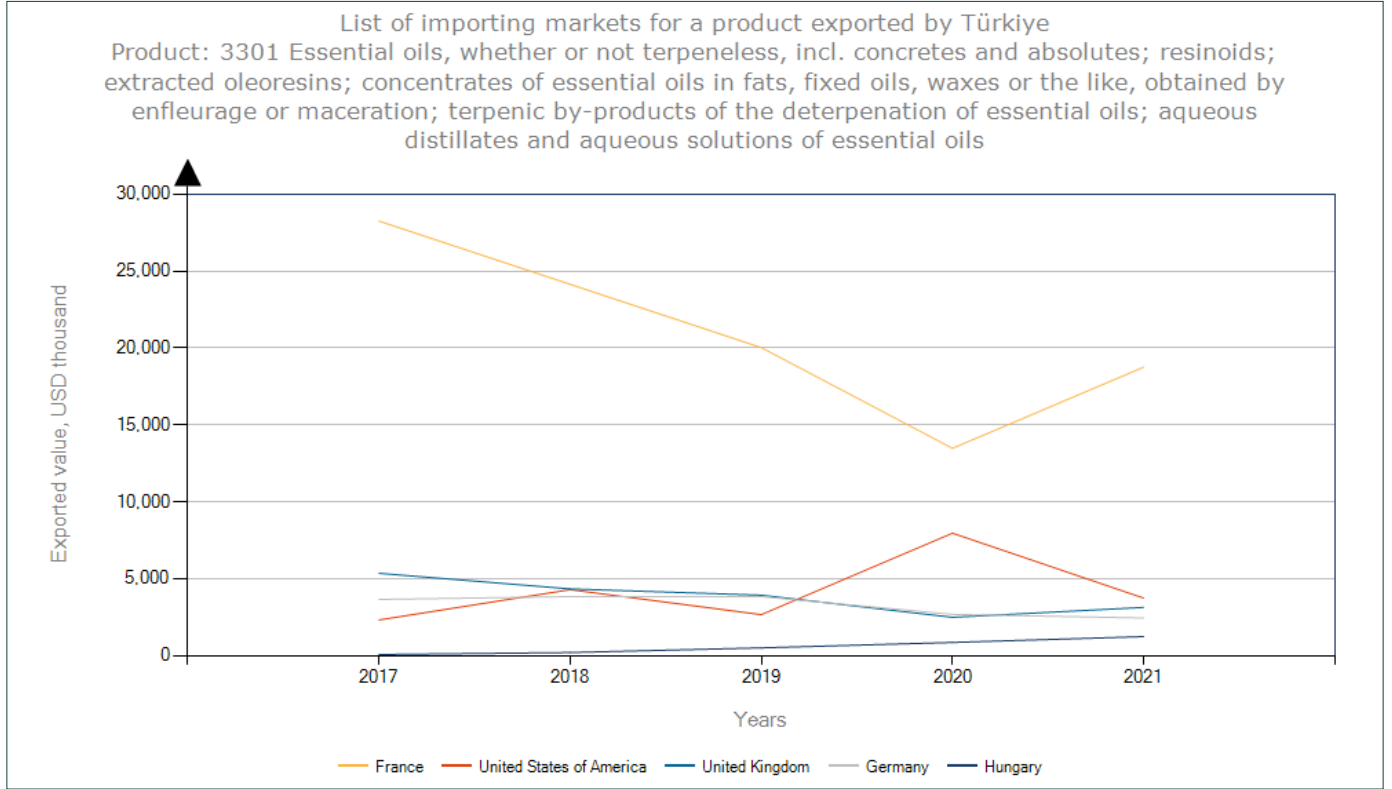
Tablo 22. Türkiye'nin Uçucu Yağ İthalatı Gerçekleştirdiği Ülkeler (Bin Dolar)

İhracatçılar	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	36,39	33,55	32,46	33,31	39,09
1. Hindistan	5,932	4,049	5,219	6,276	7,686
2. ABD	2,98	3,556	3,361	3,082	3,792
3. Almanya	4,515	3,947	3,439	3,697	3,286
4. Fransa	2,577	3,608	3,668	3,35	3,271
5. Endonezya	1,56	1,347	2,307	1,417	3,165
6. Brezilya	1,587	2,769	1,689	1,746	2,652
7. İspanya	3,372	2,936	2,005	2,205	2,507
8. Çin	3,549	2,404	2,024	2,326	2,357
9. İtalya	876	1,355	1,654	1,906	1,971
10. İngiltere	1,166	1,344	1,157	1,6	1,186

Kaynak: Trade Map (2022)

Türkiye'nin ihracat gerçekleştirdiği ülkelerin son 5 yıl durumu aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

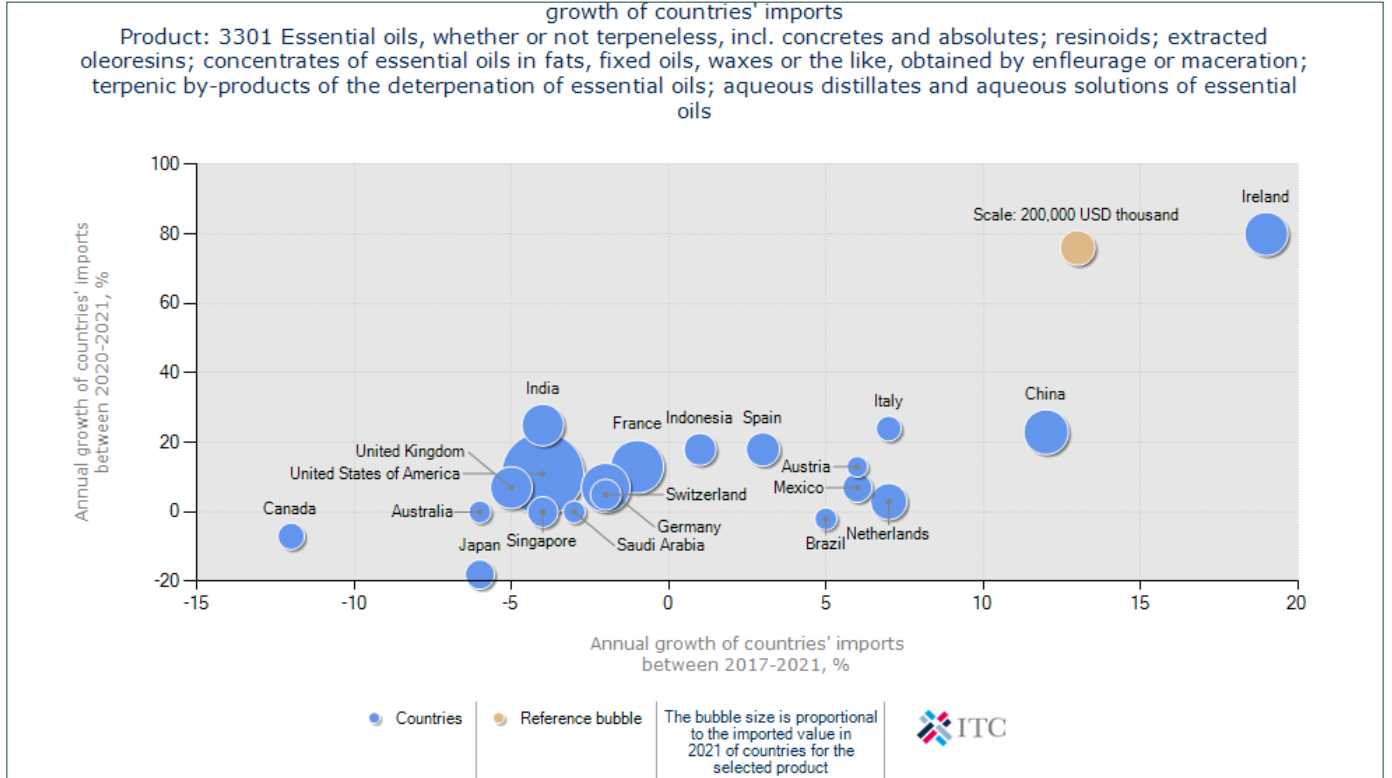
Şekil 19. Türkiye'nin İhracat Gerçekleştiği Ülkelerin Son 5 Yıl Durumu (Bin Dolar)



Kaynak: Trade Map (2022)

Dünya ithalat büyüme oranına bakıldığı zaman İrlanda'nın ithalatında büyüme oranı 2017-2021 yılları arasında ortalama %19 iken bu oran 2020-2021 yıllarında %80'e yükselmiştir. ABD ithalat büyüme oranına bakıldığı zaman ABD'nin ithalatında büyüme 2017-2021 yılları arasında ortalama -%4 iken bu oran 2020-2021 yıllarında %11'e yükselmiştir.

Şekil 20. Dünya Uçucu Yağ İthalat Büyüme Oranları



Kaynak: Trade Map (2022)

3.3.2. Sektöre Yönelik Teşvik ve Destekler

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın sağladığı Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında Burdur İlinde yapılması planlanan üretim tesisi için Bölgesel Teşvik Uygulamaları desteğinden faydalanabilir. Bulunduğu konum itibarıyla 3. Bölgede yer alan Burdur ili aşağıdaki tabloda gösterilen destek unsurlarından yararlanabilecektir. Bölgesel Teşvik Uygulamaları için asgari sabit yatırım tutarı 1.500.000 TL'den başlamak üzere desteklenen her bir sektör ve her bir il için ayrı ayrı belirlenmiştir.

Şekil 21. 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 İndirimi *	Yatırıma Katkı Oranı* (%)	OSB ve EB Dışı	15	20	25	30	40	50
		OSB ve EB İçi	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 İçi	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	Döviz/Dövizle Endeksli Kredi	YOK	YOK	3	4	5	7
	1				1	2	2	
Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

Destek Unsurları;

• Gümrük Vergisi Muafiyeti

Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizatlar için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

• Katma Değer Vergisi İstisnası

Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt içinden veya yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine teçhizatlar için KDV vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır. Faturalarınız KDV' siz kesilir.

• Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği

Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre bakanlıkça karşılanmasıdır.

Yatırım OSB içinde olursa 6 yıl, OSB dışında olursa 5 yıl bu kapsamda faydalanabilecektir.

• Vergi İndirimi

Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar indirimli olarak uygulanmasıdır.

Yatırım OSB içinde olursa %30, OSB dışında olursa %25 yatırıma katkı oranında bu kapsamda faydalanabilecektir.

• **Yatırım Yeri Tahsisi**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.

• **Faiz-Kâr Payı Desteği**

Bakanlığın protokol imzaladığı tüm bankalarda kullanılacak olan asgari 1 yıl vadeli yatırım kredilerinde, faiz desteği/indirimi sağlanır.

Teşvik belgesine kayıtlı sabit yatırım tutarının %70 ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmı bakanlıkça karşılanır.

• **Katma Değer Vergisi İadesi**

2017-2024 yılları arasında imalat sektöründe gerçekleştirilecek tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat harcamaları KDV iadesinden yararlanabilmektedir⁴⁷.

Sektörde tıbbi ve aromatik bitkilerin işlenmesi başlığı altında üretimi artırmak, verim ve kaliteyi yükseltmek, mevcut işleri korumak, sürdürülebilirliği sağlamak ve üretim sanayiye verilen önemi güçlendirmek için farklı kuruluşlar tarafından desteklemeler yapılmaktadır.

-**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

⁴⁷ www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri

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 yapılabilir.

· 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

Uçucu yağ üretiminde ölçekler genel itibari ile küçük işletme ve orta ölçekli işletmeler tarafından yapılmaktadır. Kobi sınıflaması dışında büyük işletme ise sınırlıdır.

Yatırım projesi kapsamında tesisin üretim kapasitesi yılda 600 ton tıbbi ve aromatik bitki işleyip 500.000 şişe 20 ml; 100.000 şişe 50 ml; 50.000 şişe 100 ml; 1.000 şişe 1 lt uçucu yağ üretilecektir. 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

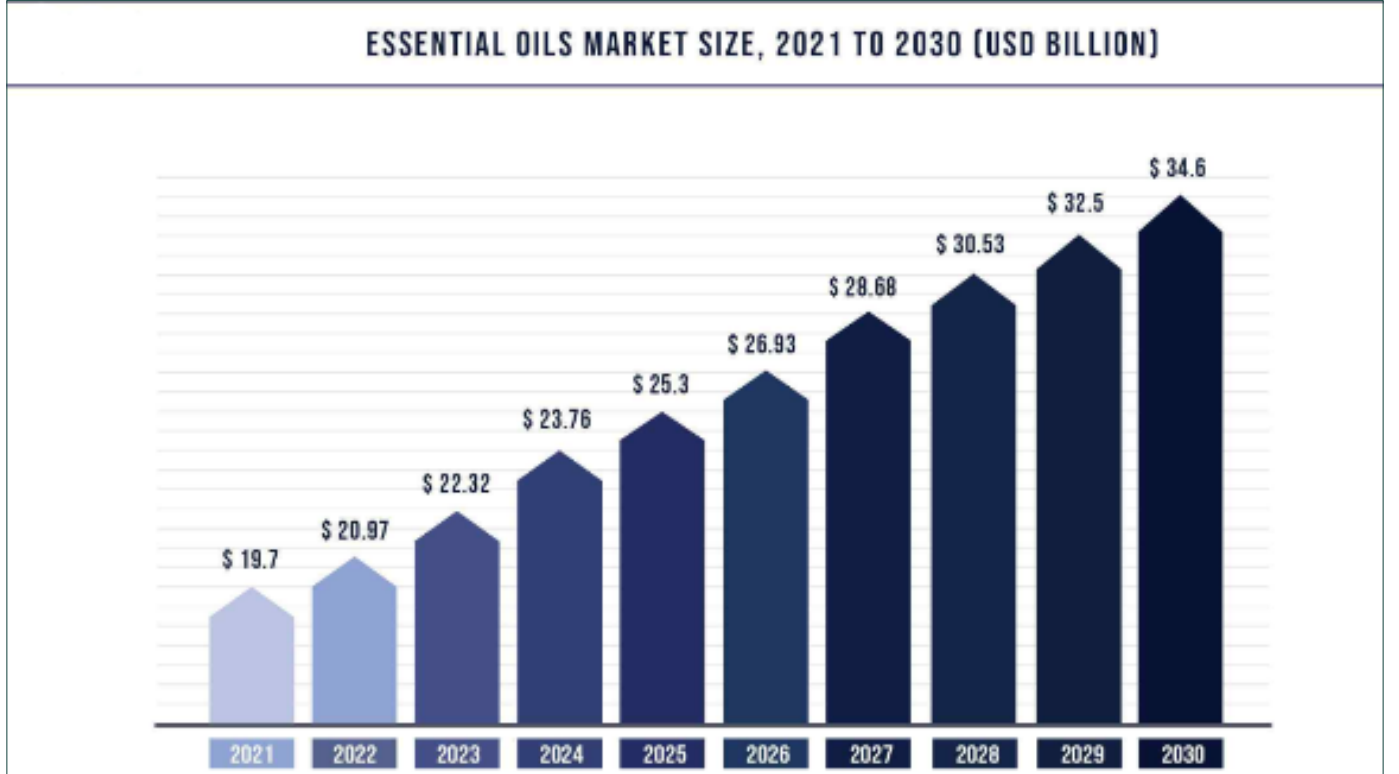
Uçucu yağlar, balgam söktürücüler, dekonjestanlar, gaz giderici ve antibakteriyel maddeler gibi farklı formlarda bronşit, öksürük ve diğer solunum yollarını tedavi etmek için kullanılır. Dünya genelinde solunum, dermatolojik ve diş rahatsızlıkları teşhisi konan kişi sayısındaki önemli artış, pazarın büyümesine katkıda bulunan faktörlerin başında gelmektedir. Bunun yanı sıra, uçucu yağlar şekerlemeler, et, turşu ve alkolsüz içecekler gibi gıda ürünlerinin muhafazasında doğal katkı maddeleri ve aroma maddeleri olarak ilgi görmektedir. Bu yağların diğer uygulamaları, kimyasal koruyucuların, kovucuların ve yenilebilir film kaplamaların sentezini ve deterjan ve boyalarda koku verici maddeleri içerir. Ayrıca, uzatılmış raf ömrü ve minimum koruyucu ilavesi için artan talep, gıda ürünlerini mikrobiyal kontaminasyondan korumak için aktif paketleme sistemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Pek çok nedenle kullanım alanı arttıkça global uçucu yağ talebi artmaktadır⁴⁸.

Uçucu yağlar pazarı, doğal ürünlere olan artan talepten önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu yağlar konsantredir ve genellikle daha az veya hiç katkısı yoktur. Organik ürünler sektöründeki büyüme ile sentetik katkılardan doğal katkı maddelerine geçiş yaşanmaktadır. Tüketiciler arasında sağlık ve zindelik konusunda artan farkındalık da sektörün büyümesine yardımcı olmaktadır. Önemli endüstrilerde artan talep nedeniyle doğal aromaların ve kokuların yapımında uçucu yağ kullanımının artmasının da uçucu yağ pazarının büyümesini daha da ilerletmesi beklenmektedir. Vücut peelingi, losyon vb. ürünlerde uçucu yağların kullanıldığı kişisel bakım ürünlerine olan talebin yüksek bir büyüme hızıyla artması ve dolayısıyla uçucu yağ pazarının tahmin edilen büyümesini desteklemesi beklenmektedir⁴⁹.

48 Essential Oils Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027, <https://www.imarcgroup.com/essential-oils-market>

49 EMR Global Essential Oils Market Report, <https://www.expertmarketresearch.com/reports/essential-oils-market>

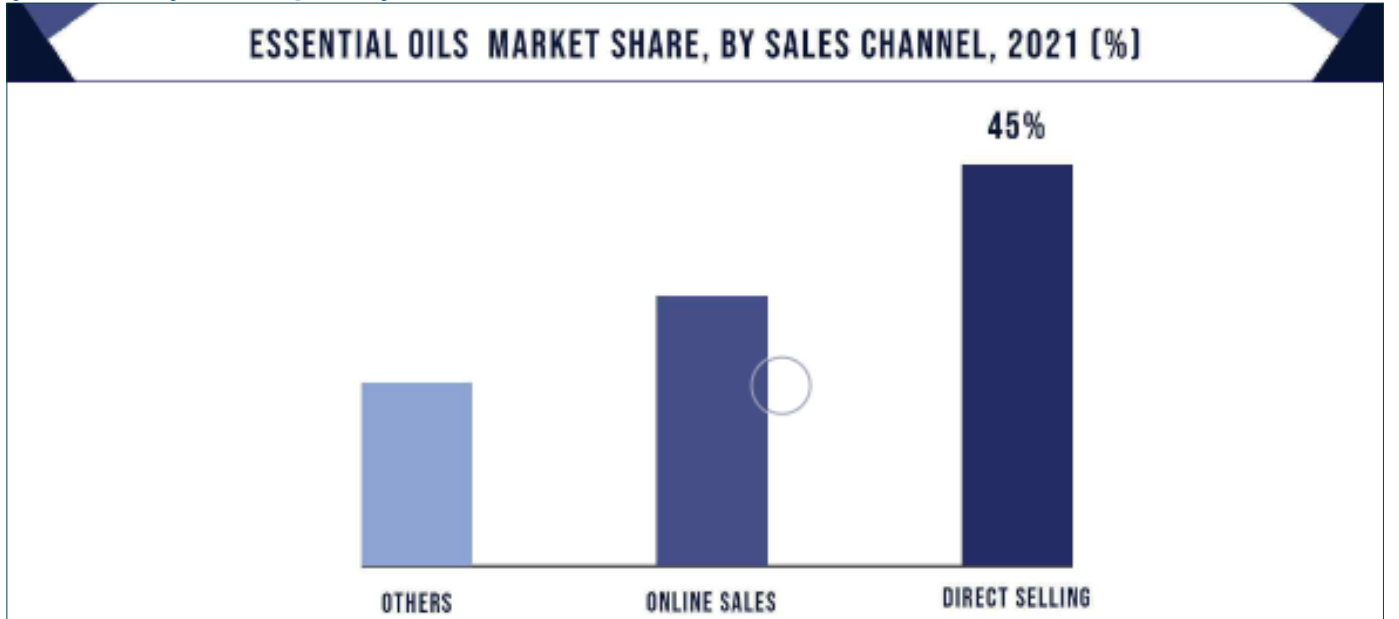
Şekil 22. Dünya Uçucu Yağ Sektörü 2021-2030 Pazar Büyümesi



Kaynak: Essential Oils Market Size, Growth, Report | Forecast by 2030, <https://www.precedenceresearch.com/essential-oils-market>

Doğrudan satış segmenti, 2021'de %45'lik gelir payı ile uçucu yağlar pazarına hâkim olmuştur. Çevrimiçi satış segmentinin tahmin döneminde güçlü bir büyümeyi yakalaması beklenmektedir. Akıllı telefonların kullanımının artması ve internetin birçok alana girmesi çevrimiçi satış kanallarına ve e-ticaret platformlarına küresel pazarda güç kazandırmaktadır. Ayrıca, indirimler ve eve ücretsiz teslimat gibi avantajlar, çevrimiçi satış kanalı veya e-ticaret platformu aracılığıyla uçucu yağ satışlarının büyümesini desteklemektedir.

Şekil 23. Uçucu Yağ Satış Kanalları



Kaynak: Essential Oils Market Size, Growth, Report Forecast by 2030, <https://www.precedenceresearch.com/essential-oils-market>

Türkiye uçucu yağ ithalat ve ihracat rakamları incelendiğinde, sektörün yeterince gelişmemiş olduğu göze çarpmaktadır. Uçucu yağ endüstrisi her biri işlevini ayrı ayrı yerine getiren tarım, sanayi ve pazarlama sektörlerinin etkileşimi sonucu oluşan çok sayıda ekonomik ilişkiye sahip karmaşık bir sistemdir. Bu yaklaşım, tedarik zincirinde makul olmayan maliyetlere yol açmakta ve uçucu yağ ürünlerinin verimli üretimini ve dağıtımını sağlayamaya imkân vermemektedir.

Uçucu yağlar çok konsantre bileşiklerdir ve çok düşük verime sahiptir. Dolayısıyla, arzın artırılması için yüksek miktarlarda üretim yapılması gerekmektedir. Türkiye’de anason yıllar itibari ile düşmektedir. Anason yağı üretimi ise maliyetler dolayısı ile yeterince artmamaktadır. Bununla birlikte her bölgeden üretilen ucu yağın içinde bulunan içerikler ve yağ verimi aynı olmamaktadır. Bu da arzı etkileyen bir başka nedendir.

3.3.5. Girdi Fiyatları ve Satış Fiyatlarının Belirlenmesi

Ekim zamanı geldiğinde anason fiyatı tohumluk 80- 100 TL arasında değişmektedir. Ekimde kullanacak anasonun fiyatının yüksek olması, özel seçilmiş olmasıdır. Fiyat değişken olmakla birlikte 60- 70 TL aralığında piyasa oluşmuş konumdadır. Ancak, tesis için yüksek miktarda anason alınacağı düşünülerek anason girdi fiyatı 50 TL hesaplanmıştır.

Anason posası: Anason uçucu yağı üretildikten sonra önemli miktarda atığı ortaya çıkmaktadır. Bu atığa anason posası denilmektedir. Protein ve enerji içeriği açısından zengin olan anason posasının üretim deseni, yaz aylarındaki üretim miktarındaki aşırı artışa rağmen kış aylarında bu miktarın düşmesine neden olmaktadır. Anason posası, Türkiye’de kaba yem üretiminde yaşanan yüksek maliyetler düşünüldüğünde iyi bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadır. Pazar değeri olan bu ürün hem işletmeler için çevre sorunlarına bir çözüm hem de hayvancılık ile uğraşanlar için ise maliyet düşürücü ve belirleyici bir alternatiftir⁵⁰. Anason posası biriktirmek için silo yatırımı yapılmalıdır.

3.3.6. Hedef Pazarlar

Uçucu yağlar, elde edildikleri kaynağın özünü veren doğal maddeler oldukları için sağlığa yararları ile tanımlanır. Pazarın büyümesini hızlandıran en önemli faktör, tüketicilerin doğal ve organik gıda ürünlerine olan tercihlerinin artmasıdır. Sentetik bileşenlerin ikamesi olarak nihai ürünlere lezzet vermek için yiyecek ve içeceklerde kullanılırlar. Tüketiciler, uçucu yağların sağlık yararlarının giderek daha fazla farkına varması, bu yağların katkı maddesi olarak kullanıldığı yiyecek ve içecek ürünlerine yönelik tercihleri artırmıştır.

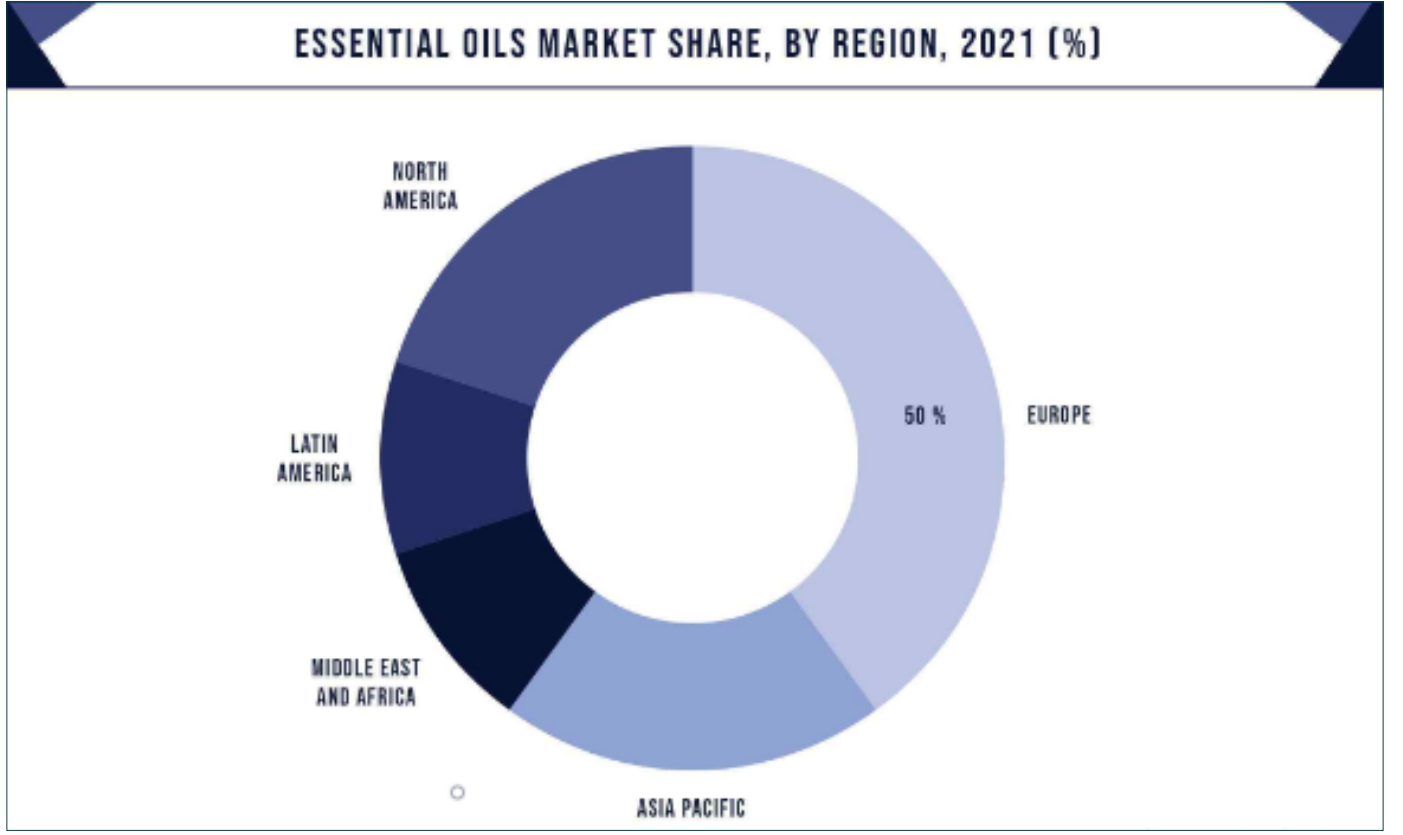
Asya-Pasifik’in ise tahmin döneminde (2021-2030) en hızlı oranda gelişmesi beklenmektedir. Asya-Pasifik bölgesindeki uçucu yağlar pazarına Hindistan ve Çin hakimdir. Asya-Pasifik bölgesindeki uçucu yağlar pazarının genişlemesi, hammaddelerin geniş mevcudiyetinin yanı sıra düşük işçilik maliyetine bağlanmaktadır. Ayrıca, çok sayıda tüketici de bölgedeki uçucu yağ pazarının genişlemesini desteklemektedir.

Avrupa ülkelerinde yaşayan insanların uçucu yağ ürünlerine olan ilgisi artmaktadır. Avrupa bölgesi 2021’de %50 pazar payına sahip olmuştur. Avrupa bölgesindeki uçucu yağlar pazarının büyümesi, bölgedeki şirketlerin varlığından kaynaklanmaktadır. Ek olarak, uçucu yağların sağladığı avantajlar hakkında artan farkındalık da Avrupa uçucu yağ pazarının büyümesini sağlamaktadır. Bu ilgi, Avrupalı üreticilerin çok çeşitli gıda ürünleri ve içeceklerin yanı sıra tıpta da kullandıkları uçucu yağlara olan talebin artmasıyla kendini göstermektedir. Uçucu yağlara yönelik artan talep, Avrupalı ithalatçıları yeni kaynaklar

50 Şebnem Yüksel, Anason Posalarına Melas ve/veya Laktik Asit Bakteri İnokulantları İlavesinin Silaj Fermantasyon Özellikleri Ve Aerobik Stabilité Üzerine Etkileri, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2011, s. 2

aramaya zorlamaktadır. Ayrıca, artan nüfusun Avrupa uçucu yağlar pazarının büyümesine katkı sağlayacağı ifade edilebilir⁵¹.

Şekil 24. Bölgelere Göre Pazar Büyüklüğü



Kaynak: Essential Oils Market Size, Growth, Report Forecast by 2030, <https://www.precedenceresearch.com/essential-oils-market>

Dünya anason esansiyel yağı üretimi yılda 40-50 tondur. Anason yağını ithal eden en önemli ülkeler ABD ve Fransa'dır. Rusya, İspanya ve Polonya, anason yağının en büyük üreticileri arasındadır. Mahsulün yetiştirildiği birçok ülkede anason yağının damıtılması ve trans-anetol üretimi yapılmamaktadır.

51 Essential Oils Market Size, Growth, Report | Forecast by 2030, <https://www.precedenceresearch.com/essential-oils-market>

3.4. Finansal Analiz

3.4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Anason uçucu yağı yatırımı için sabit maliyet tutarı 4.472.172 TL olarak hesaplanmıştır. Hesaplama detayları Tablo 23 'te yer almaktadır.

Tablo 23. Anason Uçucu Yağı Yatırımı Sabit Maliyet Kalemleri

Yatırım Kalemi	Tutar (TL)	Açıklamalar
A. Arsa Bedeli	1.000.000	m ² fiyatı 500 TL hesaplanmıştır. Toplam 2.000 m ²
B. Sabit Tesis Yatırımı		
1. Etüd ve Proje	100.000	500 mt ² kapalı bina için tüm jeoloji etüdü, statik, mimari, elektrik ve makine proje bedellerini içermektedir.
2. Teknik Yardım ve Lisans	-	
3. İnşaat İşleri	1.105.000	2.210*500 = Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı mimarlık ve mühendislik hizmet bedellerinin hesabında kullanılacak 2022 yılı 2. Dönem yapı yaklaşık birim maliyetleri hakkında Tebliğ'e göre II. Sınıf yapı B grubu Sanayi Yapıları 1.700 *mt ² olarak alınmıştır.
4. Makine ve Donanım	953.600	Tablo 24'te detaylarına yer verilmektedir.
5. Taşıma ve Sigorta	110.500	İnşaat işlerinin %1'i alınmıştır
6. İthalat ve Gümrükleme	-	
7. Montaj Giderleri	-	
8. Genel Giderler	65.382	Genel giderler harcaması olarak bu kaleme kadar olan harcamaların %2'si alınmıştır.
9. Taşıt ve Demirbaşlar	950.000	Taşıt, hassas terazi, metal masalar, Ofis ve büro malzemeleri vb için ayrılmıştır. Yönetici pc ve büro mobilyaları, çay ocağı, yemekhane vb. ekipmanları: 800.000 taşıt +150.000 demirbaşlar =950.000
10. İşletmeye Alma Giderleri	100.000	
11. Beklenmeyen Giderler	87.690	Bu kaleme kadar olan harcamaların %2'si alınmıştır.
Sabit Yatırım Tutarı (A+B)	4.472.172	

Tablo 24. Makine Ekipman Listesi

Ekipman	Adet/Birim	Br. Fiyatı (TL)	Toplam Fiyatı (TL)	Açıklamalar
Distilasyon ünitesi	1	531.000	531.000	3500lt hacimli, 500 kg bitki kapasiteli paslanmaz çelik distilasyon ünitesi
Buhar jeneratörü	1	377.600	377.000	Saatte 500 kg buhar üretme kapasiteli gaz yakıtlı buhar jeneratörü
Yarı otomatik şişe dolulum makinesi	2	20.000	40.000	
Yarı Otomatik Şişe Etiketleme Makinası	1	25.000	25.000	
Toplam			953.600	

3.4.2. İşletme Sermayesinin Belirlenmesi

Anason uçucu yağı yatırımı yıllık işletme sermayesi 39.220.793,72 TL olarak tahmin edilmektedir. İşletme sermayesinin detayları Tablo 25'te yer almaktadır.

Tablo 25. Yıllık İşletme Sermayesi İhtiyaç Kalemleri

Gider Kalemi	Tutar (TL)	Açıklama
Hammaddeler	30.000.000	
Yardımcı maddeler	5.629.000	
Temizli malzemeleri	30.000	
Doğalgaz	161.280	
Elektrik	22.000	
Su	24.300	
İşçilik ve Personel	1.411.441,32	İşletmede 11 personel çalışmaktadır. Bu personellerin yıllık giderleri
Bakım ve onarım giderleri	19.072	Toplam makine teçhizat bedelinin %2'si üzerinden
Genel Giderler	384.740,20	Sigortalar, harçlar, seyahat, yakıt, kırtasiye vb. için toplam üretim giderlerinin %1'ü alınmıştır.
Beklenmeyen giderler	384.740,20	Buraya kadar olan gider kalemlerinin yaklaşık %1'i oranında bir beklenmeyen gider olabileceği tahmin edilmektedir.
Satış ve pazarlama giderleri	1.154.220	Toplam üretim giderlerinin %3'ü öngörülmüştür
Toplam	39.220.793,72	

İşletme sermayesi ihtiyaç kalemlerinin detayları ise, ilerleyen tablolarda açıklanmaktadır. Tablo 26'da yıllık hammadde ihtiyacı olan anasonun miktar ve birim fiyat detaylarına yer verilmiştir. İlk yıl için birim fiyat 50 TL; toplam hammadde maliyeti ise 30.000.000 TL olarak tahmin edilmektedir.

Tablo 26. Yıllık Hammadde Giderleri

Hammadde	Kullanılan miktar (kg)	Birim fiyatı TL	Toplam fiyatı
Anason	600.000	50	30.000.000
Toplam			30.000.000

Tablo 27'de yıllık yardımcı hammadde ihtiyacı olan şişelerin ve kutuların miktar ve birim fiyat detaylarına yer verilmiştir. İlk yıl için yardımcı hammadde maliyetinin 6.825.000 TL olması öngörülmektedir.

Tablo 27. Yıllık Yardımcı Madde Giderleri

Hammadde	Kullanım oranı	Kullanılan miktar	Birim fiyatı TL	Toplam fiyatı
Şişe 20 ml	Adet	500.000	4,00	2.000.000
Şişe 50 ml	Adet	100.000	6,50	650.000
Şişe 100 ml	Adet	50.000	7,00	350.000
Şişe 1 lt	Adet	1.000	25,00	25.000
Kutu	Adet	651.000	4,00	2.604.000
Toplam				5.629.000

İşletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan enerji ve temizlik giderlerinin detaylarına ise Tablo 28'de yer verilmektedir. Enerji giderleri içerisinde, doğalgaz tüketimi tek kalemdedir; elektrik ve su tüketimine üretim ve genel kullanım olarak yer verilmektedir. Yıllık 237.580 TL olarak belirlenen tutar, ilk yıl için tahmin edilmiştir.

Tablo 28. Elektrik, Su Giderleri ve Temizlik Giderleri

Ünite	Yıllık tüketim	Birim Fiyat	Toplam Tutar (TL)
Doğalgaz	33.600 m ³	4,8 TL/m ³	161.280
Elektrik (Üretim)	6.000 kw	2.00 TL/kwh	12.000
Elektrik (Genel Tüketim)	5.000 kw	2.00 TL/kwh	10.000
Su (Üretim)	7200 ton	3 TL/ton	21,600
Su (Genel Kullanım)	900 ton	3 TL/ton	2,700
Temizlik malzemesi	1000 kg	30 TL/kg	30.000
Toplam			237.580

İşletme sermayesi detayları olarak sunulan son veri ise personel giderlerinden oluşmakta ve Tablo 29'da gösterilmektedir. Anason uçucu yağı işletmesinde 11 personel çalışması öngörülmektedir. Dört beyaz yaka, altı işçi ve bir güvenlik görevlisinden oluşan personelin aylık maliyeti 117.620,11 TL iken yıllık maliyeti 1.411.441,32 TL olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 29. Personel Giderleri

Personel Pozisyonu	Personel Sayısı	Net Maaş	Bürüt Maaş	İşveren maliyeti (SGK Dahil)	Aylık Maliyet
İşletme Müdürü	1	12.000,00	15.839,77	18.611,73	18.611,73
Pazarlama Personeli	1	8.000,00	10.244,66	12.037,48	12.037,48
Muhasebe personeli	1	8.000,00	10.244,66	12.037,48	12.037,48
Kimya Mühendisi (Üretim Sorumlusu)	1	9.000,00	11.643,44	13.681,04	13.681,04
Üretim İşçileri	6	6.000,00	7.447,10	8.750,34	52.502,04
Güvenlik/depo sorumlusu	1	6.000,00	7.447,10	8.750,34	8.750,34
Aylık Toplam	11	49.000,00	62.866,73	73.868,41	117.620,11
Yıllık Toplam		588.000,00	754.400,76	886.420,92	1.411.441,32

3.4.3. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

Anason uçucu yağı üretim işletmesi gider detayları Tablo 30'da gösterilmektedir. Tam kapasite üretim giderlerinin yıllara sâri hesaplamalarında enflasyon etkisi dahil edilmiştir. Buna göre ilk üç yıl için 2019-2020-2021 yılları enflasyon oranları ortalaması (%20) kullanılmıştır.

Tablo 30. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Giderleri

Yıllar	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Sabit Yatırım Tutarı	4.472.172,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hammaddeler	30.000.000,00	36.000.000,00	43.200.000,00	51.840.000,00	62.208.000,00	74.649.600,00	89.579.520,00	107.495.424,00	128.994.508,80	154.793.410,56
Yardımcı maddeler	5.629.000,00	6.754.800,00	8.105.760,00	9.726.912,00	11.672.294,40	14.006.753,28	16.808.103,94	20.169.724,72	24.203.669,67	29.044.403,60
Temizli malzemeleri	30.000,00	36.000,00	43.200,00	51.840,00	62.208,00	74.649,60	89.579,52	107.495,42	128.994,51	154.793,41
Doğalgaz	161.280,00	193.536,00	232.243,20	278.691,84	334.430,21	401.316,25	481.579,50	577.895,40	693.474,48	832.169,38
Elektrik	22.000,00	26.400,00	31.680,00	38.016,00	45.619,20	54.743,04	65.691,65	78.829,98	94.595,97	113.515,17
Su	24.300,00	29.160,00	34.992,00	41.990,40	50.388,48	60.466,18	72.559,41	87.071,29	104.485,55	125.382,66
İşçilik ve Personel	1.411.441,32	1.693.729,58	2.032.475,50	2.438.970,60	2.926.764,72	3.512.117,67	4.214.541,20	5.057.449,44	6.068.939,33	7.282.727,19
Bakım ve onarım giderleri	19.072,00	22.886,40	27.463,68	32.956,42	39.547,70	47.457,24	56.948,69	68.338,42	82.006,11	98.407,33
Genel Giderler	384.740,20	461.688,24	554.025,89	664.831,07	797.797,28	957.356,73	1.148.828,08	1.378.593,70	1.654.312,44	1.985.174,92
Beklenmeyen giderler	384.740,20	461.688,24	554.025,89	664.831,07	797.797,28	957.356,73	1.148.828,08	1.378.593,70	1.654.312,44	1.985.174,92
Satış ve pazarlama giderleri	1.154.220,00	1.385.064,00	1.662.076,80	1.994.492,16	2.393.390,59	2.872.068,71	3.446.482,45	4.135.778,94	4.962.934,73	5.955.521,68
Toplam	39.220.793,72	47.064.952,46	56.477.942,96	67.773.531,55	81.328.237,86	97.593.885,43	117.112.662,52	140.535.195,02	168.642.234,02	202.370.680,83

3.4.4. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Gelirleri

Anason uçucu yağı üretim işletmesi gelir detayları Tablo 31'de gösterilmektedir. Tam kapasite üretim giderlerinin yıllara sâri hesaplamalarında, giderlerde olduğu gibi, enflasyon etkisi dahil edilmiştir.

Tablo 31. Tam Kapasitede 10 Yıllık İşletme Satış Gelirleri

Hedeflenen Ürünler	Birim Satış Fiyatı (TL)	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Anason uçucu yağı (20 ml)	45,00	22.500.000,00	27.000.000,00	32.400.000,00	38.880.000,00	46.656.000,00	55.987.200,00	67.184.640,00	80.621.568,00	96.745.881,60	116.095.057,92
Anason uçucu yağı (50 ml)	107,00	10.700.000,00	12.840.000,00	15.408.000,00	18.489.600,00	22.187.520,00	26.625.024,00	31.950.028,80	38.340.034,56	46.008.041,47	55.209.649,77
Anason uçucu yağı (100 ml)	161,00	8.050.000,00	9.660.000,00	11.592.000,00	13.910.400,00	16.692.480,00	20.030.976,00	24.037.171,20	28.844.605,44	34.613.526,53	41.536.231,83
Anason uçucu yağı (1 lt)	320,00	320.000,00	384.000,00	460.800,00	552.960,00	663.552,00	796.262,40	955.514,88	1.146.617,86	1.375.941,43	1.651.129,71
Toplam		41.570.000,00	49.884.000,00	59.860.800,00	71.832.960,00	86.199.552,00	103.439.462,40	124.127.354,88	148.952.825,86	178.743.391,03	214.492.069,23

3.4.5. On Yıllık Net Nakit Akışları

Anason uçucu yağı üretim işletmesinin 10 yıllık net nakit akışı Tablo 32'de gösterilmektedir. Tabloda yer alan tutarlar, işletmenin ilk yıllık gelir ve giderlerinin yıllara yaygın şekilde enflasyon oranı ile güncellenmesi sonucunda oluşturulmuştur.

Tablo 32. İşletmenin 10 Yıllık Net Nakit Akışı Tablosu

Yıllar	1.YIL	2.YIL	3.YIL	4.YIL	5.YIL	6.YIL	7.YIL	8.YIL	9.YIL	10.YIL
Nakit Girişleri	41.570.000,00	49.884.000,00	59.860.800,00	71.832.960,00	86.199.552,00	103.439.462,40	124.127.354,88	148.952.825,86	178.743.391,03	214.492.069,23
Satış Gelirleri	41.570.000,00	49.884.000,00	59.860.800,00	71.832.960,00	86.199.552,00	103.439.462,40	124.127.354,88	148.952.825,86	178.743.391,03	214.492.069,23
Nakit Çıkışları	43.692.965,72	47.064.952,46	56.477.942,96	67.773.531,55	81.328.237,86	97.593.885,43	117.112.662,52	140.535.195,02	168.642.234,02	202.370.680,83
Sabit Yatırım Tutarı	4.472.172,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hammaddeler	30.000.000,00	36.000.000,00	43.200.000,00	51.840.000,00	62.208.000,00	74.649.600,00	89.579.520,00	107.495.424,00	128.994.508,80	154.793.410,56
Yardımcı maddeler	5.629.000,00	6.754.800,00	8.105.760,00	9.726.912,00	11.672.294,40	14.006.753,28	16.808.103,94	20.169.724,72	24.203.669,67	29.044.403,60
Temizli malzemeleri	30.000,00	36.000,00	43.200,00	51.840,00	62.208,00	74.649,60	89.579,52	107.495,42	128.994,51	154.793,41
Doğalgaz	161.280,00	193.536,00	232.243,20	278.691,84	334.430,21	401.316,25	481.579,50	577.895,40	693.474,48	832.169,38
Elektrik	22.000,00	26.400,00	31.680,00	38.016,00	45.619,20	54.743,04	65.691,65	78.829,98	94.595,97	113.515,17
Su	24.300,00	29.160,00	34.992,00	41.990,40	50.388,48	60.466,18	72.559,41	87.071,29	104.485,55	125.382,66
İşçilik ve Personel	1.411.441,32	1.693.729,58	2.032.475,50	2.438.970,60	2.926.764,72	3.512.117,67	4.214.541,20	5.057.449,44	6.068.939,33	7.282.727,19
Bakım ve onarım giderleri	19.072,00	22.886,40	27.463,68	32.956,42	39.547,70	47.457,24	56.948,69	68.338,42	82.006,11	98.407,33
Genel Giderler	384.740,20	461.688,24	554.025,89	664.831,07	797.797,28	957.356,73	1.148.828,08	1.378.593,70	1.654.312,44	1.985.174,92
Beklenmeyen giderler	384.740,20	461.688,24	554.025,89	664.831,07	797.797,28	957.356,73	1.148.828,08	1.378.593,70	1.654.312,44	1.985.174,92
Satış ve pazarlama giderleri	1.154.220,00	1.385.064,00	1.662.076,80	1.994.492,16	2.393.390,59	2.872.068,71	3.446.482,45	4.135.778,94	4.962.934,73	5.955.521,68
Net Nakit Akışı	(2.122.965,72)	2.819.047,54	3.382.857,04	4.059.428,45	4.871.314,14	5.845.576,97	7.014.692,36	8.417.630,84	10.101.157,01	12.121.388,41
Kümülatif Net Nakit Akışı	(2.122.965,72)	696.081,82	4.078.938,86	8.138.367,31	13.009.681,45	18.855.258,42	25.869.950,79	34.287.581,63	44.388.738,63	56.510.127,04

3.4.6. Net Bugünkü Değer Analizi ve Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Anason uçucu yağı üretimi yatırım projesinin net bugünkü değer hesaplama detaylarına Tablo 33'te yer verilmektedir. Hesaplamalara göre yatırımın net bugünkü değeri 8.468.733,67 TL olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 33. Net Bugünkü Değer Hesaplaması

Yıllar	Net Nakit Akımı	İskonto Edilmiş Net Nakit Akımı
Yatırım Tutarı	(4.472.172,00)	(4.472.172,00)
1.YIL	2.349.206,28	1.807.081,75
2.YIL	2.819.047,54	1.668.075,47
3.YIL	3.382.857,04	1.539.761,97
4.YIL	4.059.428,45	1.421.318,74
5.YIL	4.871.314,14	1.311.986,53
6.YIL	5.845.576,97	1.211.064,49
7.YIL	7.014.692,36	1.117.905,68
8.YIL	8.417.630,84	1.031.912,94
9.YIL	10.101.157,01	952.535,02
10.YIL	12.121.388,41	879.263,09
NBD		8.468.733,67

Projenin geri dönüş süresi hesaplama detaylarına ise Tablo 34'te yer verilmektedir.

Tablo 34. Yatırımın Geri Dönüş Süresi Hesaplaması

			Yatırım Tutarı	(4.472.172,00)
Yıllar	Toplam Gider	Toplam Gelir	Yıllık Beklenen Kar	İskonto Edilmiş Kar
1.YIL	39.220.793,72	41.570.000,00	2.349.206,28	1.807.081,75
2.YIL	47.064.952,46	49.884.000,00	2.819.047,54	1.668.075,47
3.YIL	56.477.942,96	59.860.800,00	3.382.857,04	1.539.761,97
4.YIL	67.773.531,55	71.832.960,00	4.059.428,45	1.421.318,74
5.YIL	81.328.237,86	86.199.552,00	4.871.314,14	1.311.986,53
6.YIL	97.593.885,43	103.439.462,40	5.845.576,97	1.211.064,49
7.YIL	117.112.662,52	124.127.354,88	7.014.692,36	1.117.905,68
8.YIL	140.535.195,02	148.952.825,86	8.417.630,84	1.031.912,94
9.YIL	168.642.234,02	178.743.391,03	10.101.157,01	952.535,02
10.YIL	202.370.680,83	214.492.069,23	12.121.388,41	879.263,09

Yapılan analizler sonucunda yatırımın geri dönüş süresinin 2 yıl 8 ay olduğu hesaplanmaktadır.

4. ANASON ve ÜRÜNLERİNİN GELECEĞİ, POTANSİYEL RİSKLERİ, SONUÇ ve ÖNERİLER

Anason, Apiaceae familyasına ait çiçekli bir bitkidir. Anason özü ve anason esansiyel yağı, anason tohumlarından yapılır. Bitki yaygın olarak yetiştirilmektedir ve özü, sıcak çikolata veya kahve gibi içecekleri tatlandırmak için ve ayrıca unlu mamullerde kullanılmaktadır. Anason, hafif baharatlı, tatlı ve çok aromatik bir meyhan kökü aromasına sahiptir. Bu tat, tarhun ve fesleğende aromalar oluşturan estragol ile ilgili organik bir bileşik olan anetol tarafından yaratılmıştır⁵².

Anason tohumu pazarı son birkaç yılda tüm dünyada ılımlı bir büyüme yakaladığı görülmektedir. Anason tohumu pazarının büyümesini sağlayan temel faktör, Orta Doğu ve Akdeniz bölgelerinde yaygın olan bitkinin sağlık yararlarına yönelik artan taleptir. Hızla artan tüketimi, yiyecek ve içecek endüstrisinde, antiseptik, mide, gaz giderici, antispazmodik, sindirim, balgam söktürücü, tonik ve uyarıcı ürünler gibi geleneksel ilaçlarda kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Piyasa da diğer farmasötikler ve nutrasötik ürünlerle dolup taşarken, tüketiciler tohumda bulunan piridoksin, niasin, riboflavin ve tiamin gibi temel B-kompleks vitaminlerinin fazla kullanımından kaynaklanan endişeler konusunda sağlık bilincine yönelmektedir. Anason tohumları sindirim sistemi için son derece faydalıdır ve menopoz kramplarını ve ağrılarını azaltır. Piridoksin (B-6 vitamini) beyindeki GABA nörokimyasal düzeylerini artırmaya yardımcı olur. Baharat ayrıca vitamin-C ve vitamin-A gibi iyi miktarda antioksidan vitaminler içerir ve aynı zamanda iyi bir ağrı kesici görevi görür. Ayrıca uzo, anason, absinthe ve sambuca gibi çeşitli alkollü içeceklerin yapımında da kullanılmaktadır.

Tek yıllık bir bitki olan ve dolayısıyla her yıl ekimi yapılan anasonun tarımında iklim ve toprak başlıca belirleyici doğal çevre koşullarından olmakla birlikte, bunlardan bilhassa iklimin daha ağır bastığı kesin olarak söylenebilir. Farklı iklimlere adapte olmuş türlerine rastlanmasına karşın, büyük oranda sıcak, nemli, denizel iklimler ile karasal karakterli iklimler arasındaki geçiş tipi iklimlerin hakim olduğu yerlere uyum sağlamıştır⁵³.

İklim değişikliği küresel anlamda tarımsal üretimi etkileyecek en önemli konuların başında gelmektedir. Yapılan araştırmalarda anason bitkisinin strese maruz kaldığında belirli bir miktara kadar olumlu sonuç verdiği görülmektedir. Yapılan analizlerde anason bitkisi strese maruz kaldığında uçucu bileşenlerin oranının değiştiği, yeni bileşiklerin sentezlendiği ve bazı bileşiklerde stres esnasında uçucu yağ üretilmediği gözlemlenmiştir. Anasonun en önemli bileşiği olan anetolün hem tuza hem de kuraklığa maruz bırakılmasıyla yapılan uygulamada uçucu yağ miktarının arttığı tespit edilmiştir. Bu durum, anetol için anason yetiştiriciliği yapılacaksa öldürücü olmayan stres şartlarında daha fazla anetol elde edilebileceğini göstermiştir. Dolayısıyla, iklim değişikliği etkilerinin anason tarımının üzerindeki olumsuz etkilerin belirli bir aşamaya kadar problem olmayacağı söylenebilir⁵⁴.

Anason tohumunun tarlada üretimi, sabit ve uçucu yağının çıkarımı yatırımcılar için karlı bir seçenektir. Özellikle Burdur ilinde tarımı yaygın olarak yapılmaktadır. Bu ilde endüstrisinin gelişmesi ve markalaşması üreticilerin elde ettiği katma değerlerin artmasına imkan verecektir.

52 <https://www.futuremarketinsights.com/reports/anise-extract-market>

53 Çetin, a.g.e.,s.199

54 Hayri Güneş, Strese Maruz Bırakılan Anasonda (Pimpinella Anisum) Antioksidan Mekanizması Ve Biyoaktif Bileşiklerdeki Değişimlerin Belirlenmesi, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi 2017,s. 77

5. FİZİBİLİTESİ HAZIRLANAN 5 BİTKİ İÇİN KARŞILAŞTIRMALI DEKAR BAŞINA ORTALAMA YATIRIM GİDERİ, GELİR ve GERİ DÖNÜŞ SÜRELERİ TABLOSU

Tablo 35. Beş Bitki Tarımı İçin Finansal Analiz Karşılaştırması

Karşılaştırma Kriterleri	Anason	Melisa	Çörek Otu	Defne	Ekinezya
Arazi Boyutu (Dekar)	30	10	10	60	30
İlk Yıl (Yatırım) Toplam Gider	266.250,00	92.650,00	12.240,00	2.212.628,80 ⁵⁵	53.500,00
Dekar Başı Gider	8.875,00	9.265,00	1.224,00	36.877,15	1.783,33
İlk Yıl Toplam Gelir	315.000,00	600.000,00	24.000,00	967.680,00 ⁵⁶	212.500,00
Dekar Başı Gelir	10.500,00	60.000,00	2.400,00	16.128,00	7.083,33
Yatırım Geri Dönüş Süresi	≤ 1 Yıl	≤ 1 Yıl	≤ 1 Yıl	8 Yıl	≤ 1 Yıl
Net Bugünkü Değer	269.933,02	3.841.227,54	77.209,26	733.956,87	1.832.849,48
Dekar Başına Net Bugünkü Değer	8.997,77	384.122,75	7.720,93	12.232,61	61.094,98

Tablo 36. Beş Bitki Endüstrisi İçin Finansal Analiz Karşılaştırması

Karşılaştırma Kriterleri	Anason	Melisa	Çörek Otu	Defne	Ekinezya
Yatırım Tutarı	4.472.172,00	463.000,00	1.768.500,00	6.820.719,07	483.800,00
Üretimi Planlanan Ürün Kalemi	4	6	3	4	8
İlk Yıl Toplam Gelir	41.570.000,00	3.045.000,00	9.360.000,00	27.144.000,00	3.340.000,00
İlk Yıl Toplam Gider	39.220.793,72	3.289.911,76	10.060.701,42	25.900.167,64	3.423.291,76
Yatırım Geri Dönüş Süresi	2 yıl 8 ay	5 yıl 11 ay	4 yıl 5 ay	2 yıl 1 ay	4 yıl 1 ay
Net Bugünkü Değer	8.468.733,67	382.213,34	2.753.221,53	32.357.195,26	1.350.297,43

55 Giderler ilk 4 yılın toplamı şeklinde sunulmuştur.

56 Defne tarımında ilk 3 yıl herhangi bir gelir elde edilememektedir. Bu sebeple gelirler ilk 4 yılın toplamı şeklinde sunulmuştur.

6. KAYNAKLAR

- Ahmet Doğan, İbrahim Erdal (2018). Burdur İli Tahıl Yetiştirilen Toprakların Verimlilik Durumlarının Belirlenmesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi, 6(1), 39-45.
- Anason Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü.
- Anise—Seed Market Size And Forecast (2022-2028) By Top Leading Players, Segment, Development, Application, Future Trend, And Business Outlook, <https://rivercountry.newschannel-nebraska.com/story/47204847/anise-seed-market-size-and-forecast-2022-2028by-top-leading-players-segment-development-application-future-trend-and-business-outlook>
- Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.
- Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.
- Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.
- Anise—Pimpinella anisum L., This document is HS541, one of a series of the Horticultural Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date April 1997. Revised August 2015. Reviewed October 2018. Visit the EDIS website at <http://edis.ifas.ufl.edu>.
- Ayben Kılıç (2008). Uçucu Yağ Elde Etme Yöntemleri, Bartın Orman Fakültesi Dergisi Yıl: 2008, 10 (13), 37-45.
- Ayhan Ceylan (1987). Tıbbi Bitkiler II (uçucu Yağ Bitkileri), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınlan No:481, İzmir.
- Barış Kılıçoğlu (2015). Taylara Oral Olarak Uygulanan Bitkisel Yağ Ekstraktı Karışımının (Nane, Kekik, Anason) İmmun Sistem Üzerine Etkisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-lefindmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/>
- Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-lefindmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/>
- Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-lefindmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/>
- Denizli İl Müdürlüğü Anason Yetiştiriciliği Broşürü, chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglc-lefindmkaj/https://denizli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/BK_Anason%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf
- Emine Bayram (1992). Türkiye kültür anasonları (Pimpinella anisum L.) üzerinde agronomik ve teknolojik araştırmalar, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- EMR Global Essential Oils Market Report, <https://www.expertmarketresearch.com/reports/essential-oils-market>
- Essential Oil Market Report: Trends, Forecast, and Competitive Analysis, <https://www.researchandmarkets.com/reports/5003007/essential-oil-market-report-trends-forecast?gclid=CjwK->

CAjwyaWZBhBGEiwACslQo5c4px84bDRV5O6_rXuCjGP3kXBY2fxy8iZHu6EbCv7DIJUzr-6c3lxoC130QAvD_BwE

Essential Oils Market Size, Growth, Report | Forecast by 2030, <https://www.precedenceresearch.com/essential-oils-market>

Essential Oils Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Orange, Cornmint, Eucalyptus), By Application (Medical, Food & Beverages, Spa & Relaxation), By Sales Channel, By Region, And Segment Forecasts, 2021 – 2028, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/essential-oils-market>

Essential Oils Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027, <https://www.imarcgroup.com/essential-oils-market>

Essential Oils Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027, <https://www.imarcgroup.com/essential-oils-market>

Fethi İncekara (1979). Endüstri Bitkileri ve Islahı, Keyif Bitkileri ve Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 84, İzmir.

Gülsüm Boztaş (2018). Geliştirilmiş anason hatlarında verim ve kaliteyi etkileyen agronomik morfolojik ve fizyolojik farklılıkların belirlenmesi üzerinde araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Gülsüm BOZTAŞ ve Emine BAYRAM (2021). Geliştirilmiş Anason Hatlarında Verim ve Kaliteyi Etkileyen Agronomik Morfolojik ve Fizyolojik Farklılıkların Belirlenmesi, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1), 55-74.

Hayri Güneş (2017). Strese Maruz Bırakılan Anasonda (Pimpinella Anisum) Antioksidan Mekanizması ve Biyoaktif Bileşiklerdeki Değişimlerin Belirlenmesi, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Nalan Doyuran Rahmanoğlu, Anason Bitkisine Farklı Seviyelerde Uygulanan Potasyumun Bu Bitkinin Verim ve Kimi Kalite Ögelerine Etkisi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 21

Nimet Kara (2015). Yield, quality, and growing degree days of anise (Pimpinella anisum L.) under different agronomic practices, Research Article, Turk J Agric For, 39, 1014-1022 TÜBİTAK doi:10.3906/tar-1411-143

Osman Fatih Yağız (2022). Burdur İlinde Anason Üretim Maliyeti ve Kârlılığının Analizi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Şebnem YÜKSEL (2011). Anason Posalarına Melas ve/veya Laktik Asit Bakteri İnokulantları İlavesinin Silaj Fermantasyon Özellikleri ve Aerobik Stabilite Üzerine Etkileri, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Şebnem Yüksel (2011). Anason Posalarına Melas ve/veya Laktik Asit Bakteri İnokulantları İlavesinin Silaj Fermantasyon Özellikleri Ve Aerobik Stabilite Üzerine Etkileri, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Talip Karaç (2017). Kahramanmaraş Ekolojik Koşullarında Bazı Anason (Pimpinella Anisium L.) Populasyonlarının Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (2020). Anason Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi.

Tuğçe Melis Akıcı (2016). Anason (Pimpinella Anisum L.) Tohumunun Uçucu Yağ ve Aroma Bileşimi Üzerine Depolama Süresinin Etkisi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda

Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu, 2023 Yılına Doğru

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu (2021). Alkollü İçecek Sektörü, Tarım ve Dış Ticaret Ekosistemi Açısından Değerlendirmesi.

Vedat Yıldırım (2010). Türk Anason Genotiplerinin (Pimpinella Anisum L.) Tekirdağ Koşullarında Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerinde Bir Çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, yüksek Lisans Tezi.

Vedat Yıldırım (2010). Türk Anason Genotiplerinin (Pimpinella Anisum L.) Tekirdağ Koşullarında Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerinde Bir Çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Yunus Bütün (2016). Farklı Tohumluk Miktarları ve Sıra Arası Mesafelerinin Bazı Anason (Pimpinella Anisum L.) Popülasyonlarının Tarımsal Ve Kalite Özelliklerine Etkisi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

<https://www.cbi.eu/market-information/spices-herbs/what-demand>

<https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/anise-seed-market.asp>

<https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-582/anise>

www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri





ANASON 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