



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

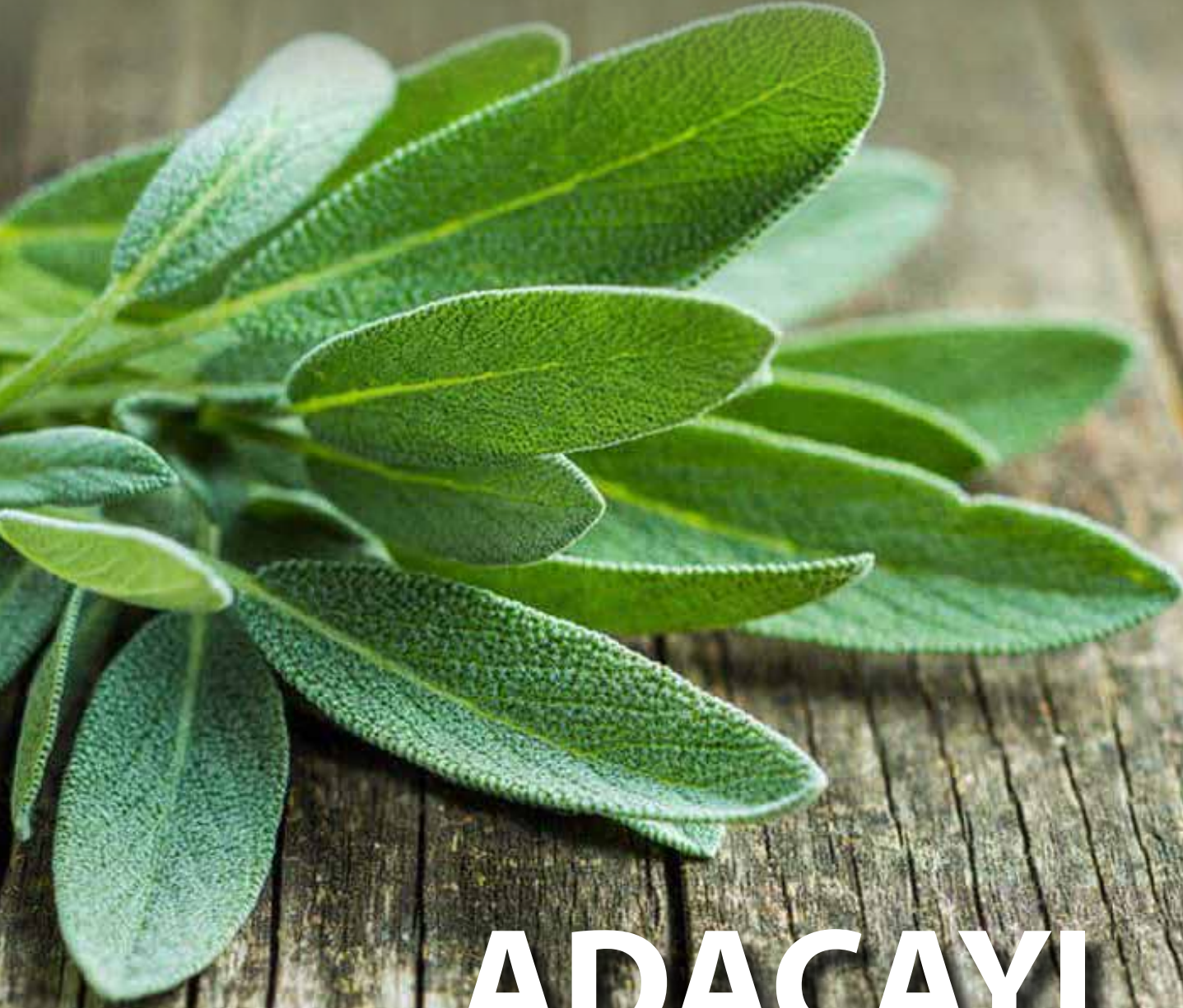


ADAÇAYI

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



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



ADAÇAYI

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



Değerli Yatırımcılar,

Dünya nüfusunun hızla arttığı süreçte tarımsal üretimin ve gıdanın önemi her geçen gün daha da belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Yaşadığımız salgın hastalık nedeniyle bu durum kendisini tartışılmaz bir şekilde hissettirmiştir. Memnuniyet vericidir ki; bu dönemde ülkemizde gıda temini konusunda sorun yaşanmamış, üreticilerimiz üretime devam etmekteki kararlılığını sürdürmüştür. Türkiye ekonomisi ve sosyal yapısında en önemli sektörlerin başında gelen tarım, yapısal değişim ve dönüşüm çalışmalarıyla beraber, ortaya konulan etkin ve kararlı politikalar sonucunda artık ekonomimize önemli katkılar sağlayan bir sektör haline gelmiştir.

Dünya'da yaşanan gelişmelere paralel olarak son yıllarda ülkemizde de tıbbi ve aromatik bitkilerin ve bunlardan elde edilen ürünlerin kullanımında büyük bir artış dikkati çekmektedir. Gelecek yıllarda artan talebi karşılamak, kaliteli ve standart bir ürün elde etmek için tıbbi ve aromatik bitkiler üretiminin ve bunlardan elde edilen ürünlerin artması ve bu ürünleri işleyen sanayi kollarının gelişmesi beklenmektedir. Bu sebeple değer zinciri yönetimi için öncelikle alt yapı, süreç ve sonuç ile ilgili düzenlemeler önem arz etmektedir.

Bu kapsamda adaçayı yetiştirmek ve elde edilen ürünleri mamul ürünlere dönüştürmek isteyen yatırımcılara rehber olması amacıyla Bakanlığımız tarafından hazırlanan bu çalışmanın yol gösterici bir kaynak olmasını, yatırımlarınızın bereketli ve bol kazançlı olmasını diliyorum...

Dr. Bekir PAKDEMİRLİ
TARIM VE ORMAN BAKANI

Sumu



Değerli Üreticiler,

Küresel iklim değişikliği, bölgesel ekonomik ve siyasi krizler ile sınırlarımızda yaşanan kaotik gelişmeler, tarım ve gıda piyasalarını önemli ölçüde etkilemektedir. Tarım ve gıda sektörünün arz ve talep boyutunda değişim geçirdiği, sektörün sevk ve idaresinde teknolojik gelişmelerin öne çıktığı bir süreç yaşanmaktadır. Ülkeler, küreselleşme sonucu pazardan daha fazla pay alabilmek ve ticarete rekabet gücünü koruyabilmek için rekabet stratejilerini belirlemekte ve ekonomi politikalarında uygulamaktadır.

İnsanlık tarihinde oldukça önemli bir yere sahip olan adaçayı bitkisi, günümüzde fonksiyonel gıda, baharat, bitkisel çay, ilaç, kozmetik ve parfümeri sanayiinde değerlendirilen çok kıymetli bir üründür. Ülkemizde çok sayıda adaçayı türünün doğal olarak yetiştirilmesi ve birçoğunun endemik özellik taşıması bu bitki türlerinin korunması ve üretiminin artırılması konusunda daha çok çalışma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Tarımsal üretimimizin çeşitlendirilerek, üreticilerimizin katma değeri yüksek tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi ile daha fazla gelir sağlamasını temin etmek amacıyla tekniğine uygun adaçayı plantasyonlarının tesis edilmesi önem taşımaktadır.

Bu kapsamda, Bakanlığımızca hazırlanan "Adaçayı Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi" nin, bu alanda yatırım yapacak olan tüm kesimlere katkı sağlaması ve yön göstermesi dilek ve temennisiyle Ülkemiz tarımına hayırlı olmasını dilerim.

Dr. Mehmet HASDEMİR
Bitkisel Üretim Genel Müdürü

Ön söz



ADAÇAYI

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADAÇAYI FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

HAZIRLAYANLAR

Fatma AYHAN

Ziraat Mühendisi

Dilek ALTINKAYNAK

Ziraat Yüksek Mühendisi

BAKANLIK EDITÖRÜ

Bircan AKGÜN

Ziraat Mühendisi

Ergin TOPRAK

Birim Koordinatörü

Dr. Veyis YURTKULU

Daire Başkanı V.

Ercan TÜRKTEMEL

Genel Müdür Yardımcısı V.

BU YATIRIMCI REHBERİNİN HAZIRLANMASINDA KATKI SAĞLAYANLAR

Prof. Dr. Hasan BAYDAR, *Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi*

Prof. Dr. İ. İrem TATLI ÇANKAYA, *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi*

Prof. Dr. Kenan PEKER, *Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*

Dr. Reyhan BAĞDAT BAHTİYARCA, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*

GRAFİK TASARIM

Ebru IŞIK

BASKI

T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı
İvedik Caddesi Bankacılar Sokak No:10 Yenimahalle /ANKARA

Telefon: 0312 315 65 55

Faks: 0312 344 81 40

ANKARA 2020





İÇİNDEKİLER

YASAL UYARI	10
YÖNETİCİ ÖZETİ	11
1. GİRİŞ	15
2. ADAÇAYININ SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI.....	16
3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ	17
3.1. Bitki Formu, Çiçek Yapısı ve Döllenme Biyolojisi.....	17
3.2. İklim ve Toprak İstekleri	18
3.3. Üretim Tekniği.....	18
3.4. Bakım, Sulama, Gübreleme ve Hasat.....	20
3.5. Herba ve Drog Yaprak Verimi.....	20
3.6. Kurutma	21
3.7. Önemli Hastalık ve Zararlıları	21
4. ORGANİK ÜRETİM VE İYİ TARIM UYGULAMALARI.....	21
4.1. Organik Üretimin Temel Özellikleri.....	21
4.2. Türkiye’de Organik Adaçayı Üretim ve Destekleme Miktarları	23
4.3. İyi Tarım Uygulamalarının (ITU) Temel Özellikleri.....	24
5. GÖRÜNÜRLÜK	25
6. ADAÇAYI ÜRETİMİ VE TİCARETİ.....	26
6.1. Türkiye Adaçayı Üretimi.....	26
6.2. Türkiye Adaçayı Dış Ticareti.....	28
6.3. Dünya’da ve Türkiye’de Adaçayı Ticareti Gelişme Eğilimleri	30
6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler	30
6.5. Stok ve Tüketim Durumu	30
7. GZFT ANALİZİ VE REKABET GÜCÜ DEĞERLENDİRMESİ	31
8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER	32



9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ	34
9.1. Aromatik Bitkiler Değer Zinciri Haritası.....	36
9.2. Adaçayı Değer Zinciri Haritası.....	37
9.3. Adaçayı İçin Katma Değer	38
9.4. Katma Değer Oluşturma Stratejileri	39
10. ADAÇAYI YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ.....	39
10.1. İlk Yatırım Giderleri	39
10.2. Yıllara Göre Gübre Giderleri	40
10.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı	40
10.4. Yatırım Gelirleri	41
10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları.....	41
10.6. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi.....	42
10.7. Yatırımın Net Bugünkü Değeri.....	43
10.8. Yatırımın İç Kârlılık Oranı	43
10.9. Yatırımın Mali Rantabilitesi.....	43
11. POLİTİKA MEVZUAT VE DESTEKLEMELER	43
11.1. Ana Politikalar	43
11.2. Desteklemeler	44
11.3. Mevzuatlar (Kanunlar, Yönetmelikler ve Yapılan Mevzuat Çalışmaları vb.)	48
11.4. Kurumsal Yapı.....	51
12. ÜRETİM PLANLAMASI	53
13. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
14. KAYNAKLAR.....	56



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Adaçayının Yayılışı.....	16
Şekil 2. Adaçayı Bitkisi	17
Şekil 3. Tıbbi Adaçayında Çiçek Başağı.....	17
Şekil 4. Adaçayı Katma Değer Döngüsü	38





ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Tescilli Adaçayı Çeşitleri	19
Çizelge 2. Organik Adaçayı Üretim Verileri	23
Çizelge 3. Organik Ürün Destekleme Verileri	23
Çizelge 4. İyi Tarım Uygulamaları Üretim Verileri	24
Çizelge 5. İyi Tarım Uygulamaları Destekleme Verileri	25
Çizelge 6. Yaprak/Çiçek Baharatın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	25
Çizelge 7. Bitki Listesi	25
Çizelge 8. Türkiye Adaçayı Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim	26
Çizelge 9. Adaçayı Doğadan Toplama Gerçekleşme Miktarı	26
Çizelge 10. Adaçayı Bitkisinin Yayılış Alanı ve Faydalanma Miktarı (2019)	27
Çizelge 11. Adaçayı Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu (2019)	27
Çizelge 12. Adaçayının Dış Ticareti	29
Çizelge 13. Adaçayı Değer Zinciri Haritası	37
Çizelge 14. İlk Yatırım Giderleri	39
Çizelge 15. Yıllara Göre Gübre Giderleri	40
Çizelge 16. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı	40
Çizelge 17. Yıllara Göre İşletme Gelirleri	41
Çizelge 18. Yatırımın Net Nakit Akışları	41
Çizelge 19. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi	42
Çizelge 20. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi	43
Çizelge 21. Mevzuatlar	50
Çizelge 22. Adaçayı Eylem Planı	54

YASAL UYARI

Rehberde yer verilen görüş ve değerlendirmeler, hiçbir kişi, kurum veya kuruluşa herhangi bir taahhüt içermemekte olup sadece bilgi amaçlıdır. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Rehberde yer alan bilgi, görüş ve değerlendirmelerin doğru, değişmez ve eksiksiz olması konusunda hiçbir taahhüt ve sorumluluk kabul etmez.



YÖNETİCİ ÖZETİ

Neden Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tarımı?

Küresel bazda yaşanan bu değişime karşılık Anadolu coğrafyası insanlığa önemli bir fırsat sunmaktadır. Ülkemiz, dünyada üç biocoğrafyanın kesiştiği ve iki gen merkezini barındıran konumu yanında, doğal bitki örtüsünde yer alan 11.707 bitki taksonu ile büyük bir zenginliğe sahiptir. Ülkemizin zengin florasında yetişen birçok bitkiyi insanların çeşitli amaçlar için kullandıkları bilinmektedir. Anadolu'da insanların bitkilerle hazırladıkları ve artık gelenekselleşmiş olan halk ilaçları iyileştirici gücüne inanılarak halen daha kullanılmakta ve keşfedilmeye devam etmektedir. Artık ülkemizin sahip olduğu bu ekolojik ve etnobotanik zenginliği, koruyarak ekonomik zenginliğe dönüştürmek durumundayız.

Bu çerçevede, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü tarafından 2015 yılında "İttri ve Tıbbi Bitkiler ile Boya Bitkileri Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi Projesi" başlatılmıştır. Bu proje ile sektörün talep ettiği kalite ve miktarda tıbbi ve aromatik bitki üretimini gerçekleştirerek, elde edilen ürünleri mamul ve işlenmiş halde uluslararası piyasalara arz etmeyi hedeflemekteyiz.

Neden Adaçayı?

Adaçayı (*Salvia spp.*) türleri, farmakolojik etkileri güçlü terpenler ve fenolikler başta olmak üzere pek çok sekonder metabolit içerdiklerinden tıbbi ve aromatik değerleri oldukça yüksektir. Türkiye florasında 97 farklı adaçayı türü bulunmakla birlikte, kültüre alınan ve ekonomik olarak değerlendirilen en önemli iki tür "Tıbbi adaçayı" (*Salvia officinalis*) ve "Anadolu adaçayı" (*Salvia fruticosa*)'dır. Ancak doğal olarak yayılış gösterdikleri habitatlarda yapılan kontrolsüz ve şiddetli toplamalar adaçayı türlerinin giderek azalmasına ve *Phlomis spp.* gibi bazı türlerin adaçayı yerine kullanılmasına yol açmaktadır. Son yıllarda, dünyada adaçayının fonksiyonel gıda olarak önem kazanmasıyla birlikte giderek artan talepleri karşılamak için Türkiye re-export yoluyla bu talepleri karşılamaya çalışmaktadır. Hem artan iç ve dış talepleri karşılayabilmek hem de doğaya zarar vermeden sürdürülebilir bir üretim yapabilmek için ekonomik değeri yüksek *Salvia* türlerinin kültüre alınması ve kültür koşullarında yüksek verimlilikte ve kalite standartlarına uygun üretim yapılması ve katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi gerekmektedir.





Kârlı bir Yatırım!

Bu çalışmada, yaklaşık 10 dekar alanda arazi bedeli hariç yatırımın ekonomik analizi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır. Bu veriler dikkate alındığında, tesis yapılacak arazi şartlarının ilgili konu uzmanı teknik personellerce incelenmesi sonrasında adaçayı için yapılacak bu yatırımın kârlı olduğu anlaşılmaktadır.

Adaçayı, çok yıllık, uzun ömürlü ve çalı formunda bir aromatik bitkidir. Plantasyon tesis edildikten sonra en az 5 yıl ekonomik olarak faydalanılmaktadır. Adaçayının ekonomik olarak gelir getirmeye başlaması 2. yılda gerçekleşmekte olup 2. yıl ve sonrasında yapılan işletme masraflarını karşılayıp kâra geçilmektedir.

Adaçayı yetiştiriciliği, üretim maliyetlerini kısa zamanda amorti edebilen kârlı bir tarımsal faaliyettir. Yatırımın **fayda/masraf oranı 2,57>1** şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 2,5 katından fazla bir fayda sağlandığı ve yatırımın kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Ekonomik verim yaşına ulaşmış bir adaçayı plantasyonunda, yıllık ortalama net kârın ilk yatırım yılındaki

maliyetlere oranlanmasıyla yapılan hesaplama göre yatırımın **mali rantabilitesi %153** olarak tespit edilmiştir. Bu oran, kârlı bir alana yatırım yapılmış olacağını göstermektedir.

Adaçayı tesisi projesi hayata geçirildiğinde en az 5 yıllık proje ömrü boyunca güncel değer olarak **net 84.457 TL** gibi yüksek bir gelir elde edilmektedir.

Bununla birlikte bitkinin ekolojik ihtiyaçları gözetilerek tekniğine uygun olarak kurulacak adaçayı plantasyonları bölge üreticilerine de örnek bir üretim modeli olma özelliği taşıyacaktır. Ayrıca çarpan etkisi uzun yıllar boyunca hissedilecek ve uygulama alanları giderek yaygınlaşacaktır.

Tarımsal üretimin diğer alanlarında olduğu gibi adaçayı yetiştiriciliğinde de verimli, kaliteli ve pazar değeri yüksek bir üretim yapabilmek için her şeyden önce üretim/çoğaltım materyalinin genetik özellikleri ile yörenin iklim, toprak ve diğer ekolojik koşullarının dikkate alınması gerekmektedir. Adaçayı plantasyonları kurulmadan önce bu unsurların konu uzmanları tarafından her yönüyle etüt edildikten sonra yatırım planlanması kârlı bir üretimin öncelikli konularıdır.



Sonuç olarak; adaçayı yetiştiriciliğinin yapılacağı bölgenin/yörenin iklim, toprak ve diğer ekolojik koşullarının uygunluğu, genetik üretim materyalinin doğru seçimi, yetiştiriciliğin tekniğine ve usulüne uy-

gun olarak yapılıyor olması, kurutma ve işleme tesislerinin varlığı, nakliye ve pazarlama kanallarının yakınlığı dikkate alındığında kârlı bir tarımsal üretim alanına yatırım yapılacağı değerlendirilmektedir.

Yatırımın Fizibilite Sonuçları

Uygulama Yılı	2020
Tesis Alanı	10 Dekar
Yatırım Tutarı	14.200 TL
Yıllık İşletme Giderleri	10.874 TL
Yıllık İşletme Gelirleri	27.950 TL
Net Nakit Akışları	89.500 TL
Fayda Masraf Oranı	2,57
Mali Rantabilitesi	%153
İç Kârlılık Oranı	%189
Yatırım Geri Ödeme Süresi	3. yıl
Net Bugünkü Değer-Gelir	84.457 TL







1. GİRİŞ

Tedavi alanında oldukça geniş kullanım alanına sahip ve çoğu zaman Türkiye'den temini mümkün drog-ların (*Folium belladonnae*, *Herba hyoscyami*, *Herba Salvia*, *Flos Rhoeados*, *Rhizoma filicis*, *Oleum Menthae*) dış ülkelerden ithal edildiği bildirilmektedir. Bunun başlıca nedeninin Türkiye'de tıbbi bitkilerin değerini ortaya koyacak olan ekonomik, sistematik ve kimyasal araştırmaların yeterli düzeyde yapılmamış olmasıdır. Diğer taraftan tecrübeli üretici yokluğu, bu işe yönlendirilmiş araştırma ve satış kuruluşlarımızın sayıca az olması Anadolu'da yetişen tıbbi bitkilerden gereği kadar yararlanmamızı zora sokmuştur. Anadolu'nun kıymeti henüz yeterince anlaşılmamış önemli doğal kaynaklarından birisi de adaçayı (*Salvia spp.*) türleridir.

Dünya'da *Salvia* cinsine ait yaklaşık 900 tür bulunmakta olup, bunlar çoğunlukla Amerika ve Güney-Batı Asya kıtalarında yayılış göstermektedir. *Salvia* cinsi; Avrupa kıtasında 36 tür, İran'da 70 tür ve eski Sovyetler Birliği sınırları içinde ise 75 tür bulunduğu belirtilmektedir. Türkiye'de ise 97 tür, 4 alttür ve 8 varyete bulunmaktadır. Bu türlerden 51 tanesi endemik olup, endemizim oranı (%52,5) oldukça yüksektir. Yapılan son araştırmalar Türkiye'de bulunan *Salvia* türlerinin

önemli bir kısmının endemik olduğunu ve bütün endemik türlerin farklı derecelerde olmakla birlikte tehlike kategorisinde ve tehdit sınırları içinde yer aldığını göstermiştir. Ekonomik olan türlerin tehlike kategorileri yükselmeden kültür üretimlerinin artırılması çalışmalarına hız kazandırılmalıdır.

Dünya'da yayılış gösteren adaçayı türleri arasında ticari değeri en yüksek olan kültür türü tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis* L.)'dır. Bu tür, Türkiye florasında yabani olarak bulunmuyor olsa da başarıyla kültürü yapılabilmektedir. Ülkemizde tıbbi adaçayı dışında ayrıca Anadolu adaçayı (*Salvia fruticosa* Mill.)'nın da kültürü yapılmaya başlanmıştır. Her ikisi de Akdeniz orijinli olmakla birlikte Türkiye ekolojik koşullarına çok iyi uyum sağlamışlardır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) bitkisel üretim verilerine göre, Türkiye'de 2019 yılında adaçayı üretim alanı 5.600 da olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde üniversiteler ve araştırma enstitüleri tarafından 3 adet tıbbi adaçayı (Erade TJ, Güripek ve Elif) ve 1 adet Anadolu adaçayı (Karık) çeşidi tescil ettirilmiştir.



2. ADAÇAYININ SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI

Âlem : Plantae (Bitkiler)

Bölüm : Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)

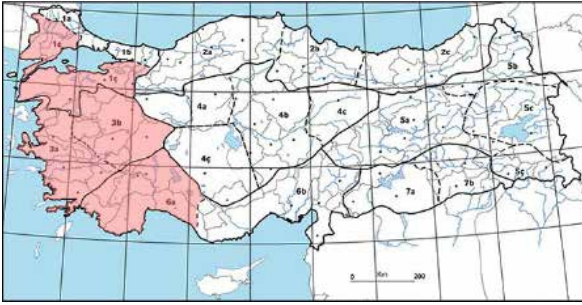
Sınıf : Magnoliopsida (İki çenekliler)

Takım : Lamiales

Familiya : Lamiaceae (Ballıbabagiller)

Cins : Salvia

Tür : *Salvia officinalis* L. (Tıbbi adaçayı) ve *Salvia fruticosa* Mill. (Anadolu adaçayı)



Şekil 1. Adaçayının Yayılışı (1c) Ergene Bölümü, (1ç) Güney Marmara Bölümü, (3a) Asıl Ege Bölümü, (3b) İç Batı Anadolu Bölümü, (6a) Antalya Bölümü- *Salvia fruticosa* Mill. (syn. *Salvia triloba* L.)

Türkiye florasında doğal olarak yayılış göstermeyen tıbbi adaçayının (*Salvia officinalis* L.) Batı bölgelerimizde sınırlı da olsa kültürü yapılmaktadır. Özellikle Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi'nde herbal çay olarak fazla miktarda kullanılan, ayrıca büyük miktarda floradan toplanarak ihraç edilen *Salvia* türleri *Salvia fruticosa* Mill. (Anadolu adaçayı) ve *Salvia tomentosa* Mill. (Çalba) türleridir. Özellikle *Salvia fruticosa* Mill. (syn. *Salvia triloba* L.), Türkiye'de doğal olarak yetişen ticari değeri yüksek önemli bir adaçayı türüdür. *Salvia fruticosa* dış ülkelerde fazla tutulmamakta, drog satışlarında *Salvia officinalis*'in miktarını arttırmak için kullanıldığı bildirilmektedir. Son yıllarda özellikle Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi'nde tıbbi ve Anadolu adaçayının kültür alanları hızla genişlemektedir.

Ege ve Akdeniz Bölgeleri başta olmak üzere Anadolu'da "Çalba" olarak isimlendirilen bazı *Salvia* türleri (*S. fruticosa*, *S. tomentosa*, *S. cryptantha*, *S. multicaulis*, *S. aramis* ve *S. sclarea* gibi) yabani olarak toplanarak iç ve dış pazarlara sunulmaktadır. *Salvia* cinsi ile aynı familyada yer alan "Dağ çayı" ve "Yayla çayı" olarak adlandırılan *Sideritis* cinsinin Türkiye florasında yayılış gösteren 30'u endemik 45 türü vardır. *Sideritis perforliata*, *S. psidica*, *S. congesta*, *S. arguta*, *S. stricta*, *S. lyciae* ve *S. libanotica* gibi türlerin çiçek başakları herbal çay olarak içilmekte, demetlenerek "Adaçayı" adıyla pazarlanmaktadır.





3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Bitki Formu, Çiçek Yapısı ve Döllenme Biyolojisi

Balıbabagiller (*Lamiaceae*, syn. *Labiatae*) familyasından olan tıbbi adaçayı ($2n = 14$), çalimsı formda çok yıllık aromatik bir bitkidir. Çok sayıda dal veren gövdesinde uzun saplı, oval şekilli ve kısa tüylerle kaplı yapraklar bulunur. Yaprakların uzunluğu yaklaşık 10 cm, genişliği ise 5 cm kadar olabilmektedir. Anadolu adaçayının yaprağı 3 loblu (ortadaki büyük yanlardaki küçük) olduğundan *S. triloba* olarak da adlandırılır. Adaçayı yapraklarının her iki yüzeyinde de uçucu yağ taşıyan salgı bezeleri (glandlar) ve tüyleri (trikomlar)

bulunur. Lamiaceae tipi çiçek yapısının özelliklerini gösteren mavi veya viyole renklerde çiçekler açar. Çiçekler, sap uçlarında başak şeklinde kümelenmiştir. Her bir çiçek başağı 4-10 adet çiçekten oluşur. Diğer Lamiaceae üyelerinden farklı olarak çiçeğinde sadece 2 adet erkek organ ve 4 adet yumurtalık vardır. Çiçeklerinde erkek organlar (stamen) dişi organdan (pistil) önce olgunlaştığından (protandry) yabancı döllenme hakimdir. Yoğun arı faaliyetlerine rağmen tohum tutma oranı düşüktür. Tohumları (nutlets), 1,5-3 mm çapında ve koyu renklidir. 1000 tane ağırlığı 6-7 g'dır. Tohumları sert bir kabuk ile örtülü olan Anadolu adaçayı tohumunun, tıbbi adaçayı tohumuna göre çimlenme oranı daha düşük ve çimlenme süresi daha geçtir. Her iki türde de GA_3 uygulamaları çimlenme oranını artırır, çimlenme süresini kısaltır.



Şekil 2. Adaçayı Bitkisi (Soldan sağa sırasıyla *S. officinalis*, *S. fruticosa* ve *S. tomentosa*)



Şekil 3. Tıbbi Adaçayında Çiçek Başağı (OGM)



3.2. İklim ve Toprak İstekleri

Tipik bir Akdeniz iklim bitkisi olan adaçayı, yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ise ılık ve yağışlı olan yerlerden çok hoşlanır. Deniz seviyesinden itibaren 1.500 m rakıma kadar yayılış gösterir. Rakım arttıkça, sıcaklık ve ışık yoğunluğu azaldıkça, toprak ve hava nemi arttıkça uçucu yağ oranı azalır. Adaçayı; hafif kireçli, alkali, kumlu-tınlı veya tınlı-kumlu topraklardan çok hoşlanır. Adaçayının doğal yayılış alanları taban suyu yüksek olmayan, kayalık yamaçlar ve güneşli yerlerdir.

3.3. Üretim Tekniği

Adaçayı, hem tohumlarıyla generatif (eşeyli), hem de sürgün çelikleriyle vejetatif (eşaysız) olarak çoğaltılan bir bitkidir. Tıbbi adaçayı; (1) çimlenme oranı ve çıkış gücü yüksek olan tohumlar tarlaya ekilerek, (2) viyollere ekilen tohumlardan elde edilen fideler tarlaya dikilerek, (3) kök gövdesinden ayrılan köklü sürgünler tarlaya dikilerek ve (4) sürgün çeliklerinin köklendirilmesi ile elde edilen fidanlar tarlaya dikilerek çoğaltılır.

Adaçayı tohumları iyi hazırlanmış tarla yatağına direk olarak ekilebilmektedir. Mibzerle ekimde dekara 2-5 kg tohum yeterli olmaktadır. Fide olarak dikim yapılacak ise 1 da alan için 200 g kadar tohum önce fide yastığına ekilir ve fideler 5-6 yapraklı olduğunda tarlaya fide dikim makinesi ile dikilir. Eğer vejetatif olarak çelikten fidan elde edilerek çoğaltım yapılacak ise mayıs-haziran ayları içerisinde alınan çeliklerin 100 ppm IBA (İndol Bütirik Asit) ile veya temmuz ayında alınan çeliklerin 50 ppm IBA ile muamele edilerek köklendirilmesi tavsiye edilmektedir. Çelikler; kum, perlit ya da perlit-torf karışımı yastık ya da kasalarda yaklaşık 3-4 hafta gibi bir sürede köklenebilmektedir. Tıbbi adaçayı, Akdeniz gibi kış mevsimi ılık geçen sahil bölgelerinde güz mevsiminde, Orta ve Doğu Anadolu gibi kışı soğuk geçen karasal bölgelerde bahar mevsiminde ekimi veya dikimi yapılır. Tohumlarından yetiştirilen tüplü fideler veya çeliklerinden elde edilen köklü fidanlar dikim makinesi ile 45-60 cm sıra arası ve 20-30 cm sıra üzeri mesafe verilerek tarlaya dikilir. Eğer plantasyon fide ile oluşturulmuş ise dikim sırasında mutlaka can suyu verilmeli, dikimi izleyen günlerde





tutma oranını artırmak için doğal yağış yeterli değil ise bir süre daha sulamaya devam edilmelidir. Tesis yılın-
da ekonomik anlamda verim beklenmemekle birlikte,
ikinci ve takip eden yıllarda yaprak verimi yükselmek-
te, ancak beşinci yıldan sonra azalmaya başlamaktadır.

Tescilli Çeşitler; Ülkemizde ilk tescil edilen çeşitler
vejetatif geliştirilip (klon seleksiyonu ıslahı yöntemi
ile) tescil ettirilen çeşitlerdir. Bu çeşitlerin çeşit özelli-
ğini korumak ancak vejetatif üretimle mümkün olabil-
mektedir.

Ülkemizde Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdür-
lüğü ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından
3 adet tıbbi adaçayı (Erada TJ, Güripek ve Elif) ve 1
adet Anadolu adaçayı (Karık) çeşidi tescil ettirilmiştir
(Çizelge 1). Tescil ettirilen ve üretimi yapılmayan tıbbi
ve aromatik bitkilerde tohumluk üretiminin yapılması,
Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkiler üretimi için ihti-
yaç duyulan tohumluk taleplerinin karşılanabilmesi
için büyük avantaj sağlayacaktır.

Çizelge 1. Tescilli Adaçayı Çeşitleri

No/Çeşit Adı	Başvuru Sahibi	Tescil Tarihi	Tür Adı	Latince Tür Adı
1773/Erada TJ	Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi	01.04.2015	Tıbbi adaçayı	<i>Salvia officinalis L.</i>
1774/Güripek	Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi	01.04.2015	Tıbbi adaçayı	<i>Salvia officinalis L.</i>
2681/Karık	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.	12.04.2018	Anadolu adaçayı	<i>Salvia fruticosa Mill.</i>
2682/Elif	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.	12.04.2018	Tıbbi adaçayı	<i>Salvia officinalis L.</i>

Kaynak: TTSM, 2020





3.4. Bakım, Sulama, Gübreleme ve Hasat

Direkt ekim yapılan yerlerde, ekimden yaklaşık 2-3 hafta sonra çıkışlar kaydedilir. Çıkış gözlenmediği takdirde, toprağın kaymak tabakası oluşturup oluşturmadığı kontrol edilerek gerekiyorsa kaymak kırma işlemi uygulanır. Fide boyu 3-4 cm olduğunda seyreltme işlemi uygulanmalıdır; aksi halde gölgeleme ve sıklıktan dolayı verimde düşüşler meydana gelmektedir. Seyreltme işlemi kışı sert geçen bölgelerde erken ilkbahara bırakılabilir. Tesis yılında özellikle sıcak ve kurak dönemlerde damla sulama ile sulamaya devam edilmelidir. Ekonomik verime ulaşılan yıllarda sulama yapılarak yüksek verim ve kalite elde edilmektedir. Ege Bölgesinde kurak yaz mevsiminde 2 veya 3 defa sulama yapılması tavsiye edilmektedir. Sulama yapılan adaçayı tarlasında yılda daha fazla sayıda biçim yapılabilir. Ekim veya dikim sırasında saf madde üzerinden 6-10 kg/da N, 4-8 kg/da P_2O_5 ve 3-9 kg/da K_2O olacak şekilde gübreleme yapılır.

Adaçayı bitkisi çok yıllık bir bitkidir; ancak ekonomik ömrü 4-5 yıldır. Adaçayı, ilk tesis yılında genelde biçilmez. Ancak ikinci yıldan itibaren sulama ve gübreleme durumlarına göre yılda iki veya üç kez biçilir. Bi-

çim zamanı çiçeklenme devresinden hemen önce ve biçim yüksekliği toprak seviyesinin 10-15 cm üzeridir. Yaz ve güz aylarında biçilen bitkilerin yaprak verimi, uçucu yağ oranı ve fenolik madde içeriği, kış ve bahar aylarında biçilen bitkilere göre daha fazladır.

Eğer plantasyon yılında vejetatif aksam fazla gelişmiş ise sonbaharda toprak seviyesinden 10 cm bırakılmak üzere kış öncesi biçimi tavsiye edilir. Kışı sert ve uzun geçen karasal iklim bölgelerinde plantasyon yılında kış öncesi boğaz doldurma işlemi bitkilerin soğuktan zarar görmelerini engellemesi bakımından faydalıdır. Güz mevsiminde geç yapılan derin biçimler bitkileri soğuk ve don zararına hassas hale getirebilmektedir.

3.5. Herba ve Drog Yaprak Verimi

Avrupa ülkelerinde yaş herba veriminin 1. yılda 300-400 kg/da, 2. ve 3. yıllarda 800-1.200 kg arasında değiştiği belirtilmektedir. Ege Bölgesinde yapılan bir araştırmada ilk yıl 862 kg/da, ikinci yıl 2.141 kg/da, üçüncü yıl 2.384 kg/da yeşil herba elde edilmiştir. Tıbbi adaçayıdan kültür şartlarında çeşit, iklim, toprak ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak 150-600 kg/da kuru yaprak verimi elde edilebilir.





İzmir ekolojik şartlarında, Anadolu adaçayı (*Salvia fruticosa* Mill.)'nda dört farklı dozda (0, 5, 10 ve 15 kg/da) azot gübrelemesi yapılmış, dört yıllık veriler birleştirildiğinde ortalama drog herba verimi sırasıyla 577, 772, 720 ve 916 kg/da olarak tespit edilmiştir. Aynı dozlarda azot uygulanan tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis*)'nda ise uçucu yağ oranları sırasıyla %1,1, %1,2, %1,3 ve %1,5 olarak tespit edilmiştir. Tıbbi adaçayından buhar distilasyonu yöntemiyle %0,5-2,5 arasında uçucu yağ oranı ve 10-20 L/da uçucu yağ verimi elde edilir. Uçucu yağ oranı ile kâfur oranı arasında olumsuz bir ilişki vardır; uçucu yağ oranı azalırken, kâfur oranı artmaktadır.

3.6. Kurutma

Yapraklı dal şeklinde biçilen adaçayları katlı raflar üzerine serilerek veya temiz bir zemin üzerine yayılarak gölgede kurutulur. Yaprakları saplarından ayrılır. Kuru herbanın %50'sini yapraklar, %35'ini saplar ve %15'ini çiçekler meydana getirir. Pratikte ortalama 5 kg taze herbadan 1 kg kuru yaprak elde edilir. Ticari değeri yüksek adaçayı yaprakları; gümüşü renkte, %1,5'dan daha fazla uçucu yağ içeren ve kâfuru düşük olanlardır. Yapay kurutma sıcaklığı 35 °C (max. 40 °C)'dir. Kurutma sıcaklığı yükseldikçe uçucu yağ miktarı ile uçucu yağda thujon ve 1,8-sineol oranları azalırken, kâfur ve borneol oranları artar. Kuru adaçayı yaprakları, kraft kağıt torbalarda paketlenerek serin ve karanlık koşullarda 2 yıl kadar muhafaza edilebilir. Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği'ne (Tebliğ No: 2013/12) göre kuru adaçayı yapraklarında yabancı madde en fazla %2, rutubet en çok %10, kuru maddede toplam kül en çok %9, %10'luk HCl'de çözünemeyen kül en çok %2 ve uçucu yağ miktarı en az %1 olmalıdır.

3.7. Önemli Hastalık ve Zararlıları

Adaçayı tarlasında *Fusarium oxysporum*, *Alternaria alternata* ve *Rhizoctania solani* gibi fungal hastalıklarla kültürel ve biyolojik yöntemlerle mücadele yapılmalıdır. Zorunda kalmadıkça böcek öldürücü (insektisit), bakteri öldürücü (bakterisit), mantar öldürücü (fungusit), kırmızı örümcek öldürücü (akarisit), yabancı ot öldürücü (herbisit) zehirli pestisitlere başvurulmamalıdır. Tıbbi ve aromatik bitkilere özgü ruhsatlı pestisit sayısı çok sınırlıdır. Bu nedenle insan, hayvan ve çevreye zararlı olan, etken maddeleri son üründe kalıntı



bırakarak kanserojenik etkiler yapan ruhsatsız ilaçlar kesinlikle kullanılmamalıdır.

4. ORGANİK ÜRETİM VE İYİ TARIM UYGULAMALARI

4.1. Organik Üretimin Temel Özellikleri

Dünyada bilinçli tüketici istekleri doğrultusunda parfüm, kozmetik, ilaç ve aromaterapi ürünlerinde pestisit kalıntısı içermeyen doğal ve sağlıklı ürünler talep görmektedir. Bu nedenle, organik ürünlere olan ihtiyaç giderek artmakta, organik (ekolojik) tarım ve iyi tarım uygulamaları (İTU) giderek yaygınlaşmaktadır.

Organik Tarım; üretimde kimyasal girdi kullanmadan, yönetmeliğin izin verdiği girdiler kullanılarak, üretimden tüketime her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretim biçimidir.



- Kontrol ve Sertifikalandırma işlemi Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ilgili mevzuat çerçevesinde çalışma yetkisi verilen ve Bakanlık web sayfasında isim ve adres bilgileri yer alan 'Yetkilendirilmiş Kuruluşlar' tarafından yapılmaktadır.
- Mevzuat hükümlerine göre, ürünün güvence altına alınmasındaki iki temel yöntem kontrol ve sertifikasyondur. Kontrol ve sertifikasyon işlemi aynı kuruluş tarafından yapılabileceği gibi ayrı ayrı kuruluşlar tarafından da yapılabilir.

Kontrol; organik tarım faaliyetlerinin Yönetmeliğe uygun olarak yapılıp yapılmadığının belirlenmesi, düzenli kayıtlarının tutulması, sonuçlarının rapor edilmesi, ürünün organik niteliğinin laboratuvar analizleri ile test edilmesidir.



Sertifikasyon ise; bütün kontrol yöntemlerinin uygulanması sonucu işletmenin, organik ürününün ve girdinin mevzuata uygun olarak belgelendirilmesidir.

Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kontrol ve sertifikasyon kuruluşları tarafından onaylanan, Yönetmelikte yer alan "Organik Ürün Sertifikası" ve "Organik Ürün Logosu" bulunan ürünler organik ürün olarak değerlendirilir.

Organik Ürün Sertifikası almak için;

- Yetkilendirilmiş Kuruluş, başvuruda bulunan müteşebbisin organik tarım metoduyla üretim yapıp yapamayacağına karar verir. Uygun bulunan müteşebbis (çiftçi), başvurduğu Yetkilendirilmiş Kuruluş ile sözleşme yapar. Müteşebbis organik tarım faaliyetini bireysel olarak yapabileceği gibi, bir proje dahilinde de yapabilir. Proje dahilinde yaparsa, projenin sahibi gerçek veya tüzel kişi, müteşebbis adına bir Yetkilendirilmiş Kuruluş ile sözleşme yapar.
- Yetkilendirilmiş Kuruluş sözleşme yaptığı, organik bitkisel, hayvansal ve su ürünleri üretimi yapan müteşebbisi geçiş sürecine alır. Geçiş süreci ürünü, "Organik Geçiş Süreci Ürünüdür" etiketiyle pazarlanır.
- Doğadan toplama yapılan ürünlerde geçiş süreci uygulanmadığından doğrudan "Organik Ürün" olarak sertifikalandırılır.
- Organik olarak değerlendirilecek bitkisel ürünler için, tek yıllık bitkilerde ekim tarihinden itibaren en az iki yıl, mera ve yem bitkilerinde yem olarak kullanılmasından önce en az iki yıl, yem bitkisi dışındaki çok yıllık bitkilerde ise ilk organik ürün hasadından önce üç yıllık geçiş sürecinin uygulanması gerekir.
- Organik bitkisel üretimde toprağın biyoçeşitliliğini geliştiren, toprağın organik maddesini koruyan veya artıran, toprağı sıkıştırmayan ve erozyonunu engelleyen toprak işleme teknikleri kullanılır.
- Organik tarımda kullanılan üretim teknikleri çevre kirliliğini engellemeli veya minimuma indirmelidir.



- Organik bitkisel üretimde, çok yıllık ekim nöbeti programı içerisinde baklagil ve derin köklü bitkilerin yetiştirilmesi sağlanır veya yeşil gübreleme yapılır.
- Tarımsal kaynaklı azotun su kirliliğine neden olmasını önlemek amacıyla, organik bitkisel üretimde kullanılacak toplam hayvan gübresi miktarı 170 Kg/N/ha/yılı geçemez.
- Organik üretimden gelen hayvan gübresi ya da organik materyallerin tercihen her ikisinin de kompost edilmiş olarak kullanılmasına izin verilir. Kimyasal yöntemlerle elde edilmiş azotlu gübre kullanılmaz.
- Organik bitkisel üretimde GDO'lu çoğaltım materyali kullanılmaz, çoğaltım materyali olarak kullanılacak tohumlar genetik yapısı değiştirilmemiş, sentetik pestisitler, radyasyon veya mikrodalga ile muamele görmemiş biyolojik özellikte olması gereklidir.
- Organik üretimde hastalık, zararlı ve yabancı ot mücadelesi için; öncelikle hastalık ve zararlılara dayanıklı tür ve çeşit seçimi yapılır, uygun ekim nöbeti hazırlanır, kültürel, biyolojik ve biyoteknik mücadele metotları uygulanır.
- Organik bitkisel üretimde, sanayi ve şehir atık suları ile drenaj sisteminden elde edilen drenaj suları kullanılmaz, gerekli hallerde suyun uygunluğuna yetkilendirilmiş kuruluş tarafından yapılacak kontrollerde karar verilir.
- Organik bitkisel ürünlerin hasadında kullanılan teknik araç ve gereçlerin ekolojik tahribat ve kirlilik oluşturmaması gerekir. Elle toplama materyalleri ürünün organikliğini bozmayacak yapıda olmalıdır.
- Üreticiler ürünlerin hasat günleri, saatleri, devreleri, tarih ve zaman bilgilerine ait kayıtları tutar ve yetkilendirilmiş kuruluşa verir.

4.2. Türkiye'de Organik Adaçayı Üretim ve Destekleme Miktarları

Organik tarım yapan çiftçilerimize yapılan desteklemeler; her yıl yayınlanan Cumhurbaşkanlığı kararı ve bu kararın uygulanmasına ilişkin tebliğ ile belirlenmekte olup, tebliğde belirtilen birim fiyatlarda destekleme ödemeleri yapılmaktadır.

Ülkemizde 2019 yılında; 51 üretici, 20.573 dekar alanda 236 ton organik adaçayı üretimi gerçekleştirmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Organik Adaçayı Üretim Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (ha)	Üretim Miktarı (Ton)
Adaçayı	48	74,5	170
Adaçayı (Doğadan toplama)	3	1.982	66
Adaçayı Toplam	51	2.057	236

Kaynak: BÜGEM, 2020

Organik adaçayı üretimi yapan 51 üretici içinden 40 üretici ise toplam organik üretim yapılan 4 milyon dekar alanın 269 dekarında organik adaçayı üretimi yaparak 26.931 TL toplam destekleme ödemelerinden faydalanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Organik Ürün Destekleme Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Destek Alanı (da)	Destek Tutarı (TL)
Adaçayı	40	269	26.931

Kaynak: BÜGEM, 2020



4.3. İyi Tarım Uygulamalarının (ITU) Temel Özellikleri

İyi tarım uygulamaları (İTU), tarımın kendisi olup, alternatif bir tarımsal üretim modeli değildir. Kimyasal ilaç, suni gübre vb. uygulamalar söz konusu olmakla birlikte bu uygulamalar entegre ürün yönetimi prensiplerinde, insan sağlığına ve çevreye zarar veremeyecek şekilde tatbik edilmektedir. Bununla birlikte tarımsal üretimin İTU prensiplerinde yapılması, geçmişte sanayi sektörü ile başlayıp hizmetler sektörü ile devam eden kalite yönetim sistemi prensiplerinin, tarımsal üretimin içerisinde uygulanmasını gündeme getirmiştir. Bu uygulamaların sonucunda, işletmeden sofraya izlenebilirlik tesis edilmektedir.

- İyi Tarım Uygulamaları kapsamında üretilen ürünler, Bakanlığımız tarafından yetkilendirilmiş Kontrol ve Sertifikasyona Kuruluşları (KSK) tarafından, yayınlanmış mevzuatlara göre kontrol edilir ve sertifikalandırılır.
- İyi Tarım Uygulamaları kontrol ve denetim altında yapılan bir üretim biçimidir. Üretici veya

birden fazla üretici grubu İyi Tarım Uygulamalarına başlama kararı verir.

- Ürün sertifikalandırılması için kayıt tutma ve izlenebilirlik şarttır. Bu nedenle; üretimin ilk aşamasından itibaren yapılan bütün işlemler kayıt altına alınarak saklanır.
- Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşuna müracaat edilerek sözleşme imzalanır. Bu sözleşmede karşılıklı yükümlülükler belirlenir.
- Kontrol ve Sertifikasyon kuruluşu kontrolörü, üreticinin ürün hasadına yakın bir dönemde kontrolünü yaparak, İyi Tarım Uygulamaları kriterlerine uygunluğunu tespit eder.
- Hasatla birlikte 'İyi Tarım Ürün Sertifikası' düzenlenir. Üretici bu sertifika ile ürününü daha kolay pazarlama imkanını elde etmiş olur.

2019 yılında toplam 19 üretici tarafından iyi tarım yöntemleri kullanılarak 689 dekar alanda 193 ton adaçayı üretimi yapılmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. İyi Tarım Uygulamaları Üretim Verileri (2019)

Ürün adı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)
Adaçayı	19	689	193

Kaynak: BÜGEM, 2020



İyi tarım metotları ile üretim yapan 19 üretici içinden 6 üretici ise toplam 1,7 milyon dekar alanın 173 dekarında iyi tarım metotları kullanarak yaptığı üretim karşılığı 5.200 TL toplam destekleme ödemesinden faydalanmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. İyi Tarım Uygulamaları Destekleme Verileri

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Destek Alanı (da)	Destek Tutarı (TL)
Adaçayı	6	173	5.200

Kaynak: BÜGEM, 2020

5. GÖRÜNÜRLÜK

Adaçayı, TÜİK tarafından 2012 yılından itibaren istatistik verileri derlenen bitkilerdendir. Dış ticaret verileri de GTİP 121190860026; Adaçayı (*Salvia officinalis*); küçük paketler içerisinde bitkisel çayı ve GTİP 330129419014; Adaçayı yağı (terpeni alınmamış) altında izlenebilmektedir.

Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği (2013/12)'nde geçen baharat olarak kullanılan adaçayının tanımı ve adaçayı ile ilgili limitler aşağıda yer almaktadır.

Tanım: Adaçayı "Adaçayı: *Salvia sericeo-tomentosa* Rech.f. *Salvia sclarea* L., *Salvia officinalis* L. ve *Salvia fruticosa* Mill. (*Lamiaceae*), *Salvia triloba* çalimsı genç bitkilerinin kurutulmuş yapraklarını" ifade eder.

Çizelge 6. Yaprak/Çiçek Baharatın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Baharat	Yabancı madde En çok (% m/m)	Rutubet En çok (%)	Toplam Kül k.m. En çok (% m/m)	%10 luk HCl'de çözünmeyen kül k.m. En çok (% m/m)	Uçucu yağ k.m. En az (ml/100g)
Adaçayı	2	10	9	2	0,5

Kaynak: Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği, 2020 (Bu Tebliğ baharat satış yerlerine ilişkin gereklilikleri de kapsamaktadır).

Bitki Listesi; Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından çalışmaları yürütülen gıdada kullanımı uygun olan bitkilere ait Bitki Listesi'nde adaçayı; Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/168552> web adresinde yer almaktadır. Adaçayı pozitif bitki listesindedir.

Çizelge 7. Bitki Listesi

Sıra No	Latince İsim	İngilizce İsmi / Kullanılan Kısım	Türkçe İsmi	Kullanılan Kısım	Pozitif / Negatif
499	<i>Salvia officinalis</i>	Sage	Adaçayı	Yaprak, ekstresi	P
500	<i>Salvia sclarea</i>	Clary Sage, flowers leaves	Misk adaçayı	Çiçek, Yaprak	P
501	<i>Salvia triloba</i> <i>Salvia grandiflora</i>	Trilobed Sage, leaves	Adaçayı	Yaprak	P

Kaynak: GKGM, 2020

TSE (TS 4281) Standardı; *Salvia sericeo-tomentosa* Rech.f. *Salvia sclarea* L., *Salvia officinalis* L., *Salvia fruticosa* Mill. çalimsı genç bitkilerinin sapları ile birlikte kurutulmuş olan yaprak adaçaylarını kapsar.

TS EN ISO 6571 Standardı; baharatlar, çeşniler ve tıbbi bitkilerdeki uçucu yağ muhtevasının tayin yön-

temini kapsar. Adaçayının yapraklarından buhar distilasyonu ile elde edilen yağ da uçucu yağdır.

Farmakopeler; bitki/bitkisel drog/bitkisel drog preparatı veya bitkisel kökenli ilaç hammaddelerinin ve yardımcı maddelerinin standartları farmakopelerde kayıtlıdır. Farmakopeler, güncel bilimsel veriler



doğrultusunda ve konusunda uzman kişilerce sürekli yenilenen monografı ile en kaliteli hammaddeleri tanımlar. Bugün kullanılan referans kitabı, Türk Farmakopesi-II Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu-2016'dır.

DİJİTAL TARIM PLATFORMU (DİTAP)

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hayata geçirilen Dijital Tarım Pazarı DİTAP; Arzın taleple buluştuğu, tohumdan çatala kadar olan zincirin takip edildiği, sürdürülebilir üretim ve tedarikin sağlandığı, tek elden yönetilen, kaliteli ürün ve uygun fiyatlara ulaşılan, alanın satanın belli olduğu, fiyat ve kabul koşullarının baştan oluşturulduğu bir alışveriş platformudur. Bu platformda tüm üretilen tıbbi bitkiler miktarına bakılmaksızın görünürlük kazanmaktadır.

DİTAP ile çiftçiler ürünlerine pazar bulabilmekte, tüketicimiz ve esnafımız aradığı kalitede ürünü tedarik edebilmektedir. Bitkisel Ürünler, Hayvansal Ürünler ve Su Ürünlerinin direkt satışı sağlanabilmekte, ayrı-

ca sözleşmeli üretim sayesinde fiyatların sezon öncesi öngörülebilir olmasıyla ihracat pazarları genişlemektedir. Dijital Pazar öncelikle girdi finansmanı kolaylığıyla tohum, gübre gibi ürünlerin tedarikini sağlamaktadır. Bunların yanında sisteme yeni kazandırılan Tarımsal Arazi Kiralama Modülü ile çiftçilerin arazilerini DİTAP üzerinden kiraya verebilmelerinin önü açılmıştır.

6. ADAÇAYI ÜRETİMİ VE TİCARETİ

6.1. Türkiye Adaçayı Üretimi

Türkiye, dünyada adaçayının en fazla toplandığı ülkelerden birisidir. Ülkemizde doğadan en fazla toplanan ve ticarete arz edilen Anadolu adaçayı (*Salvia fruticosa Mill.*)'dır. TÜİK verileri çerçevesinde 2012 yılında adaçayı ekiliş alanları 54 dekar iken 2019 yılında 5.602 dekara, üretim miktarı ise 7 tondan 1.233 tona yükselmiştir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Türkiye Adaçayı Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim

Yıllar	Ekiliş Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)	Verim (kg/da)
2012	54	7	130
2013	30	4	133
2014	130	19	146
2015	536	80	149
2016	3.681	411	112
2017	4.123	557	135
2018	3.951	428	108
2019	5.602	1.233	220

Kaynak: TÜİK, 2020

Çizelge 9. Adaçayı Doğadan Toplama Gerçekleşme Miktarı (Ton)

ODÜH/Yıllar	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Adaçayı	410	341,7	324,9	342,8	578,0	279,6	229,0	281,0	261,4

Kaynak: OGM, 2020

Hem yurt içinde tüketilen hem de yurt dışına ihraç edilen adaçayının 2012 yılında %98'i doğadan toplanarak, %5'i tarla üretiminden elde edilmekte iken, 2019 yılında üretimin %17'si doğadan toplanmış ve %83'ü tarla üretiminden elde edilmiştir (Çizelge 8

ve Çizelge 9). Adaçayı, 16 Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) sınırları içerisinde 106.035 hektar alanda yayılış göstermiş olup, faydalanma yılı olan 2019 yılına ait üretim zamanında 9.620.300 kg toplanılacak miktarda potansiyel servete sahiptir (Çizelge 10).



Çizelge 10. Adaçayı Bitkisinin Yayılış Alanı ve Faydalanma Miktarı (2019)

Tür Adı	Faydalanma Miktarı (kg)	Yayılış Alanı (ha)
Adaçayı	9.620.300	106.035
Ankara Orman Bölge Müdürlüğü	26.580	402
Antalya Orman Bölge Müdürlüğü	3.303.861	64.030
Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü	138.859	1.541
Bolu Orman Bölge Müdürlüğü	354	147
Çanakkale Orman Bölge Müdürlüğü	68.238	1.665
Denizli Orman Bölge Müdürlüğü	1.936	59
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü	157.239	654
Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü	16.217	489
Isparta Orman Bölge Müdürlüğü	2.201.196	20.715
İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü	24.093	1.217
İzmir Orman Bölge Müdürlüğü	3.342.136	8.032
Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü	109.130	2.872
Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü	55.519	209
Mersin Orman Bölge Müdürlüğü	2.758	35
Muğla Orman Bölge Müdürlüğü	160.633	3.730
Sakarya Orman Bölge Müdürlüğü	11.551	236

Kaynak: OGM, 2020

Antalya ili adaçayı üretiminde ilk sırada yer almaktadır. 2019 yılında Antalya 883 ton ile toplam üretimin %71,6'sını, Denizli 157 ton ile %12,7'sini ve Kütahya 70 ton ile %5,7'sini karşılamıştır (Çizelge 11).

Çizelge 11. Adaçayı Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu (2019)

İller	Ekiliş Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)	Verim (kg/da)
Antalya	2.556	883	345
Denizli	1.637	157	96
Kütahya	541	70	129
Tekirdağ	362	50	138
Muğla	209	29	139
Manisa	185	28	151
Düzce	45	5	111
Adana	10	4	400
Karaman	23	3	130
Uşak	20	2	100
Eskişehir	5	1	200
İzmir	6	1	167
Kayseri	3	0	0
Toplam	5.602	1.233	-

Kaynak: TÜİK, 2020



6.2. Türkiye Adaçayı Dış Ticareti

Ülkemiz, farklı iklim ve ekolojik koşullara sahip olması, floranın çok sayıda bitki türü ve çeşitliliği içermesi bakımından, doğadan toplanan ve kültürü yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler açısından büyük bir ekonomik potansiyele sahiptir. Ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler arasında anason, biberiye, çay, çemen, çörek otu, dereotu, ekinezya, fesleğen, haşhaş, karabuğday, kekik, keten, kırmızı biber, kimyon, kinoa, kişniş, lavanta, nane, oğul otu, rezene, safran, stevia, tıbbi adaçayı, tıbbi papatya, şerbetçi otu ve yağ gülü gibi bitkilerin kültürü yapılmaktadır.

Ülkemizde adaçayı, ardıç, biberiye, çalba, çöven, defne, ıhlamur, ısırgan otu, kantaron, kapari, karabaş otu, kuşburnu, mahlep, meyan kökü, mersin, oğul otu, papatya, salep, sumak, tarhun ve yabani kekik ile bazı soğanlı, yumru lu ve rizomlu bitkiler bitkilerin doğadan toplama yoluyla elde edilmesi, bu tür ürünlerin muayyen bir kalite ve standarda sahip olmasını zorlaştırmaktadır. Bu sebeple ekonomik potansiyel görülen ürünlerin kontrollü tarla üretiminin yaygınlaştırılmasının dış ticaretimiz açısından faydalı olacağı görülmek-

te olup, halihazırda yapılan çalışma kapsamında öne çıkan ürünlerin sırasıyla kekik, anason, kimyon, adaçayı (baharatlık), sumak, tıbbi nane, çemen olduğu anlaşılmaktadır.

Dünyada halihazırda bitkisel ürünlerin organik olarak üretimi ve tüketimine olan eğilim tıbbi ve aromatik bitkilerde tabiatıyla daha da önem kazanmakta olup, daha yüksek birim fiyatla ve daha kolay bir şekilde pazarlanabilmesi için tıbbi ve aromatik ürünlerde organik üretim süreçlerine ağırlık verilmesi veya zirai ilaç kullanımının zirai ilaç kalıntılarının izin verilen sınırlar içinde kalacak şekilde ayarlanması ihracatımız açısından önem arz etmektedir.

Baharat ürünleri ihracatımız yıllar itibarıyla büyük oranda artış göstererek, tarım sektörünün en çok gelişen ürün gruplarından biri haline gelmiştir. Ancak bu bitkilerin gerek tarlada hasadı yapılması gerekse doğadan toplanmasını müteakip ürün toplama, depolama ve sevkiyatının kontrolsüz bir şekilde yapılması halinde dış ticaretimiz açısından çeşitli mahzurları olabileceği değerlendirilmektedir. Bu mahzurlara ilişkin olarak; malumları olduğu üzere tarım ürünleri ihraca-



tında alıcı ülke kriterleri esas alınmakta olup, Dünya Ticaret Örgütü Sağlık ve Bitki Sağlığı Anlaşması (Sanitary and Phyto-Sanitary Measures-SPS) çerçevesinde tıbbi ve aromatik bitkiler ihracatında kontrol işlemleri ve bitki sağlık sertifikası düzenlenmesinde öncelikli olarak alıcı ülke talepleri dikkate alınmaktadır.

Ülkemiz tıbbi ve aromatik ürünler ihracatının büyük oranda AB ülkeleri gibi gelişmiş ülke pazarlarına yönelik olduğu dikkate alındığında yukarıda maruz risklerin önlenmesine dair çalışmaların yapılması ihracatımız açısından önem arz etmektedir. TÜİK verilerine göre, 2018 yılında ülkemizden 7.696 milyon dolar karşılığı 1.843 ton kuru adaçayı yaprağı ihraç edilirken, 2019 yılında 9.488 milyon dolar karşılığı 2.261 ton kuru adaçayı yaprağı ihraç edilmiştir.

Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis* L.) türünde istenmeyen ve tadı olumsuz etkileyen tuyon maddesinin Anadolu adaçayı (*Salvia fruticosa* L.) türünde düşük

miktarda olması, tıbbi adaçayına göre içimi daha yumuşak olan Anadolu adaçayının ülkemizdeki iç tüketiminin yanı sıra dış pazarlarda da çok önemli bir fırsat yaratmaktadır.

Özellikle Türk adaçaylarının kalitesinin yüksek, yabancı hayvan kılı bulaşıklık oranının çok düşük olması nedeniyle dünyada büyük talep görmektedir. Örneğin, ABD’de salam, sosis, jambon gibi et ve et ürünlerinde baharat olarak katılan adaçayında kıl bulaşıklığı kesinlikle istenmediğinden Türk adaçayları tercih edilmektedir. Türkiye’de taşıyıcı yapılan ürünlerin başında baharatlar gelmektedir. Adaçayına da başka türlerden (örneğin bozot, *Marrubium spp.* ve karağan, *Cistus spp.*) bitkilerin öğütülmüş yaprakları katılarak taşıyıcı yapıldığı yönde iddialar vardır. Dünya piyasalarında Türk adaçayına olan güvenin sarsılmaması için ticari amaçlı taşıyıcıları engelleyecek her türlü yasal tedbirler alınmalıdır.

Çizelge 12. Adaçayının Dış Ticareti

Yıl	GTİP No	İhracat		İthalat	
		Miktar (Ton)	Değeri (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değeri (Bin Dolar)
2013	Bitkisel Çay	70,6	444	0	0
2014	Bitkisel Çay	48,4	466	0	0
2015	Bitkisel Çay	40,6	431	0	0
2016	Bitkisel Çay	73,1	569	0	0
	Adaçayı yağı	0,47	95,3	0,26	64,2
	Toplam	73,58	664	0,26	64,2
2017	Bitkisel Çay	63,51	328	0	0
	Adaçayı yağı	0,42	3,02	0,54	136
	Toplam	63,9	331	0,54	136
2018	Bitkisel Çay	28,3	214	0	0
	Adaçayı yağı	9,54	8,78	0,98	86,3
	Toplam	37,9	223	0,98	86,3
2019	Bitkisel Çay	6,94	120	0,11	0,41
	Adaçayı yağı	18,4	15,6	0,56	42,5
	Toplam	25,4	135	0,67	42,9

Kaynak: TÜİK, 2020. GTİP NO: 121190860026; Ada çayı (*Salvia officinalis*); küçük paketler içerisinde bitkisel çay olarak kullanılanlar, 330129419014; Ada çayı yağı (terpeni alınmamış)



Bazı tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen yağlarda olduğu gibi adaçayından elde edilen yağların da dış ticarete konu olduğu görülmektedir. Adaçayı yağı 2016 yılından itibaren TÜİK istatistiklerine yansımış ve yıllar itibarıyla ihracatı artış göstermiştir. 2016 yılında 0,47 ton adaçayı yağı ihracatı yapılırken 2019 yılında 25,4 ton ihracat gerçekleşmiştir. 2019 yılı TÜİK verilerine göre; en çok bitkisel çay olarak ihracat yaptığımız ülkeler; Almanya (2,2 ton), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (1,1 ton), Malezya (0,92 ton), İsrail (0,53 ton) ve Birleşik Krallık (0,52 ton) iken terpeni alınmamış adaçayı yağı olarak ihracat yaptığımız ülke Bulgaristan (18,4 ton)'dır. 2019 yılı TÜİK verilerine göre; Çin'den 106 kg bitkisel çay, İspanya'dan 351 kg, Avusturya'dan 95 kg, Arnavutluk ve Çin'den 50 kg adaçayı yağı ithalatı gerçekleşmiştir.

6.3. Dünya'da ve Türkiye'de adaçayı ticareti gelişme eğilimleri

Dünyada halihazırda bitkisel ürünlerin organik olarak üretimi ve tüketimine olan eğilim tıbbi ve aromatik bitkilerde tabiatıyla daha da önem kazanmakta olup, daha yüksek birim fiyatla ve daha kolay bir şekilde pazarlanabilmesi için tıbbi ve aromatik ürünlerde organik üretim süreçlerine ağırlık verilmesi veya zirai ilaç kullanımının zirai ilaç kalıntılarının izin verilen sınırlar içinde kalacak şekilde ayarlanması ihracatımız açısından önem arz etmektedir.

Baharat ürünleri ihracatımız yıllar itibarıyla büyük oranda artış göstererek, tarım sektörünün en çok gelişen ürün gruplarından biri haline gelmiştir. Ancak bu bitkilerin gerek tarlada hasadı yapılması gerekse de doğadan toplanmasını müteakip ürün toplama, depolama ve sevkiyatının kontrolsüz bir şekilde yapılması halinde dış ticaretimiz açısından çeşitli mahzurları olabileceği değerlendirilmektedir. Bu mahzurlara ilişkin olarak; malumları olduğu üzere tarım ürünleri ihracatında alıcı ülke kriterleri esas alınmakta olup, Dünya Ticaret Örgütü Sağlık ve Bitki Sağlığı Anlaşması (Sanitary and Phyto-Sanitary Measures-SPS) çerçevesinde tıbbi ve aromatik bitkiler ihracatında kontrol işlemleri ve bitki sağlık sertifikası düzenlenmesinde öncelikli olarak alıcı ülke talepleri dikkate alınmaktadır. Ülkemiz tıbbi ve aromatik ürünler ihracatının büyük oranda AB ülkeleri gibi gelişmiş ülke pazarlarına yönelik olduğu dikkate alındığında yukarıda maruz

risklerin önlenmesine dair çalışmaların yapılması ihracatımız açısından önem arz etmektedir.

Bu sektörde diğer sektörlerden farklı olarak baharatlar konusunda miktarların az olması sebebi ile birçok ürün bir araya getirilip parti halinde hazırlanmakta ve birlikte ihraç edilmektedir. Bu sebeple ihracat yapan firmalar bu grupları hazırlarken müşteri talepleri çerçevesinde yurt içinden temin edilmeyen birçok ürünü diğer ülkelerden temin etmekte, eleme ve paketlenme işleminden sonra tekrar yurt dışına göndermektedir.

6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler

Adaçayı çalimsı formda çok yıllık bir bitkidir. Adaçayında fiyat kaliteye göre değişmektedir. 1. Kalite: Saplarından ayrılmış sadece yaprak içeren "Sıyırma" adı verilen ürünün fiyatı 18-22 TL/kg'dır. 2. Kalite: "Çırpma" olarak adlandırılan ürünün fiyatı 13-15 TL/kg'dır. 3. Kalite: Patozdan çıkan orta büyüklükte sap içeren harman ürünü olup fiyatı 9-10 TL/kg'dır. Satışa sunulan adaçayında fiyatı belirleyen unsurlar; kalite, organik veya iyi tarım yöntemleri ile yetiştiricilik, piyasadaki tedarik durumu, pazarlama kanalları ve kullanım amacı olarak sıralanabilir.

Adaçayı üretimi yapılan alanlardan araçlar tarafından, kooperatif kanalı ile veya direkt ihracatçı firmalar tarafından alınmaktadır. Toptancılar ve aktarlar aracılığı ile satışı yapılmaktadır. Adaçayı, İzmir, Denizli, Muğla, Antalya, Konya ve Burdur Ticaret Borsalarında işlem görmektedir.

6.5. Stok ve Tüketim Durumu

Ülkemizde 2019 yılında; adaçayı 261 ton doğadan toplanmış, 1.233 ton üretimi yapılmıştır. Aynı yılın dış ticaret rakamlarına bakıldığında ise, 18,4 ton uçucu yağ ve 6,94 ton bitkisel çay ihracatı yapılır iken, 561 kg uçucu yağ ithalatı gerçekleşmiştir. Bu veriler çerçevesinde adaçayının yaklaşık olarak 1.500 tonundan uçucu yağ elde edilmekte, 261 tonluk kısmı da bitkisel çay olarak tüketilmektedir.

Adaçayı hem doğadan toplanan hem de kültürü yapılan bir bitki olduğu için üreticilerde stok oluşturmamakta genellikle yıl içerisinde elde edilen ürünün paraya çevrilmesi söz konusu olmaktadır. Hammadde olarak kullanan sektörün diğer paydaşlarında stok durumu verisi mevcut değildir.



7. GZFT ANALİZİ VE REKABET GÜCÜ DEĞERLENDİRMESİ

Güçlü Yönleri;

- Zengin flora yapısı ve biyolojik çeşitliliğe sahip olunması,
- Uygun ekolojik ve klimatolojik faktörlere sahip olunması,
- Yetiştiricilik için yeterli tarım alanının varlığı,
- Ülke genelinde yaygın tarım ve orman teşkilatı,
- TAB sektöründe faaliyette bulunan kamu araştırma merkezlerinin varlığı,
- Teknolojiye dönüşebilecek etnobotanik ve halk ilaçları bilgilerinin varlığı,
- Ürün işleme, distilasyon ve ekstraksiyon tesislerinin varlığı,
- TAB sektöründe güçlü piyasa yapısına sahip baharat sektörünün olması,
- Uzun yıllardır TAB dış ticareti yapan ihracatçıların varlığı.

Zayıf Yönleri;

- Üretim, toplama ve pazarlamaya ait sağlıklı istatistiki veri olmayışı,

- Sertifikalı veya kaliteli üretim (çoğaltım) materyali eksikliği,
- Tağşiş, kontaminasyon ve kalıntı problemleri,
- Sektörde marka oluşturulamaması ve dünya pazarında yer almaması,
- TAB konusunda her düzeyde bilgi, kavram ve eğitim eksikliği,
- Katma değer üreten işletmelerin azlığı,
- Yasal mevzuatın eksikliği,
- Bilinçsiz toplama ve kurutma yapılması,
- Disiplinler arası iletişim eksikliği.

Fırsatlar;

- Kalkınma politikalarında TAB sektörüne önem verilmesi,
- Sosyokültürel olarak doğallığa ve geleneksel tıbbaya yönelik olması,
- Ekoturizm ve sağlık turizmine yönelik, yetiştiricilik potansiyelimizin olması,
- Genç çiftçilere yönelik iş kurma ve istihdam politikasının başlaması,
- Marjinal alanları değerlendirme arayışı,
- Bitkisel kaynaklı ürünlere olan talebin artması,
- Ülkemiz üreticilerinin TAB üretimi için istekli olması.



Tehditler;

- Sentetik ürünlerin maliyetinin doğal ürünlere göre düşük olması,
- Yurtdışı lobisinin güçlü olması,
- Tüketici taleplerinin çok hızlı değişmesi,
- Yurtdışı piyasaların daha düşük fiyata ürün arz etmesi,
- TAB sektöründe güçlü ihracatçı ülkelerin varlığı,
- Kırsal göç ve genç nüfusun azalması,
- Üretimde girdi maliyetlerinin giderek artması,
- Uluslararası organizasyonlarda bulunamamamız,
- Uluslararası ticarete, tarife dışı teknik engellerin artması,
- Bölgesel savaş ve kaotik ortamlar.

8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER

Adaçayı; fonksiyonel gıda, baharat, herbal çay, ilaç, parfüm ve kozmetik ile ilgili sektörlerde değerlendirilen çok kıymetli bir üründür. Ateş çiçeği (*Salvia splendens*) gibi bazı adaçayı türlerinden ayrıca peyzaj bitkisi olarak, park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yararlanılmaktadır. Halk hekimliğinde; balgam söktürücü, soğuk algınlığını önleyici, kas ağrılarını giderici, hazımsızlık ve mide rahatsızlıklarını tedavi edici, antimikrobiyal ve antioksidan etkilerinden yararlanılır.

Etnobotanik çalışmalarda, *Salvia triloba*'nın soğuk algınlığı, öksürük, tonsilit, baş ağrısı, romatizma, epilepsi, hepatit, uykusuzluk, ishal, apse, gastrit, gut, obezite, ses kısıklığı, herpes virüsleri, solunum ve akciğer hastalıkları, cilt hastalıkları, kas-iskelet hastalıkları, kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde; kolesterol düşürücü, diüretik, karminatif, antispazmodik, iştah açıcı ve yara iyileştirici olarak kullanıldığı belirtilmiştir.

Adaçayının drog olarak yaprakları (*Folia Salviae*) kullanılmaktadır. Adaçayı yapraklarından infüzyon (demleme) yöntemi ile herbal çay hazırlanmaktadır. Infüzyon, bitkisel kökenli bir droğun üzerine kaynar su eklenip bekletilmesiyle hazırlanan ve sıcak olarak ağızdan kullanılan preparatlardır. Geleneksel olarak adaçayı infüzyonu, 5 g kadar ufalanmış yaprak üzerine bir su bardağı (200 mL) kaynar su dökülmesi ve demlenmesi için 5-10 dakika kadar beklenmesidir. En basit ilaç hazırlama şekli olan infüzyonun güçlü antibiyotik etkisinden faydalanılabilir; örneğin, bir bardak kaynar suya ilave edilen iki çay kaşığı adaçayı yaprağı 5 dakika kadar demlenirse, başta *Streptococcus* türleri olmak üzere birçok bakteriye karşı etkili bir antibiyotik çayı hazırlanmış olur. Bütün dünyada giderek salgın haline gelen COVID-19 (2019-nCoV) gibi patojenik koronavirüslere karşı adaçayının tıbbi preparatlarından bağışıklık sistemini güçlendirici özelliklerinden yararlanılabilir.

Adaçayı infüzyonu ayrıca gargara ve şurup bileşimlerine girmekte, boğaz ağrısı ve iltihabına karşı dezenfektan ve antiseptik olarak kullanılmakta, bunun yanında da mide ve bağırsak spazmlarını çözücü ilaçların yapımında değerlendirilmektedir. İshal kesici ve



iştah artırıcı faydalarının yanı sıra, antifungal özelliği sayesinde mantar tedavilerine olumlu sonuç vermektedir. Körpe yaprakların ezilmesiyle lapa haline getirilen kompresinin yaralara uygulanmasının iyileşmeyi hızlandırdığı gözlenmiştir. Sahip olduğu tanenler nedeniyle kanamayı durdurucu, dişlerde plak oluşumunu engelleyici, hazmı kolaylaştırıcı ve iltihap kurutucu etkisinin yanında, hastalıktan koruyucu (profilaksi) molekülleri taşıması gibi biyolojik özelliklere de sahiptir.

Bulgaristan farmakopesinde adaçayının sulu ve metanol ekstraktlarının akut ve kronik bronşit tedavisinde kullanılabileceği belirtilmiştir. Karaciğeri canlandırıcı ve sindirim sistemlerini ve fonksiyonlarını düzenleyici tonik olarak alınabileceği bildirilmektedir. Terlemeyi önleyici etkisi ve östrojen hormonunu salgılayıcı etkisi sayesinde menapoz dönemi sıkıntılarının azaltılmasında olumlu etkide bulunmaktadır. Parkinson hastalığında salivasyonu azalttığı bildirilmektedir. Araştırmalar diyabetiklerde kan şekerini düşürdüğünü göstermiştir. Aşırı ve çok uzun süreli kullanımının toksik etki yapabileceği düşünülmektedir. Günümüzde daha çok tonik olarak kuvvet verici, gaz söktürücü, antiseptik (boğaz ve burun hastalıklarında) ve uyarıcı etkisinden dolayı dahilen ve haricen kullanılmaktadır. Adaçaylarının türlerine göre etken maddeleri ve bulunma oranları değişmektedir.

Parfümeri terkiplerinde ve sabun bileşimlerinde de yer aldığı gibi toz haline getirilmiş yaprakları ile dişlerin fırçalanması sonucu dişleri beyazlatmakta ve sağlamlaştırmaktadır. Sinek ve çeşitli güveleri kovucu etkiye sahip olmakla birlikte, bal arılarını çekmekte ve

oldukça lezzetli bir bal oluşturmaktadır. Adaçayı aynı zamanda kuvvetli bir antibakteriyel olmakla birlikte doğal koruyucu olarak et, tavuk, balıkların raf ömürlerinin uzatılması amacıyla tatsız antioksidan olarak kullanılmaktadır.

Çok eski ve önemli baharatlarımızdan olan adaçayı, taze veya kurutulmuş olarak mutfakta kanatlı eti, sosis, güveç, fırında balık, çorba, hamburger, makarna, salata, sos, baharat karışımı, dolmalık harç, peynir, rosto, ızgara et ürünlerinde; uçucu yağı ise et, turşu, fırın, çeşni ürünü şekerleme, çiklet, likör, dondurma ve soslarda; oleorezinleri de et ve çeşni ürünlerinde ve çorbalarda kullanılmaktadır. Adaçayı bitkisi için 26.08.2020 tarihli Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi'nde (GGBS) Adaçayı (*Salvia officinalis*, yaprak, ekstresi): 51 Takviye Edici Gıda Onayı düzenlenmiştir.

Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis*) yapraklarından buhar distilasyonu ile %0,5-2,5 arasında (ASTA, min. %1,5 olmalıdır) uçucu yağ elde edilir. *S. officinalis* uçucu yağında α -tuyon %18-43, β -tuyon %3-8.5, kafur %4.5-24.5, 1,8-sineol %5.5-13 arasında olmalıdır (ISO 9909:1997). Anadolu adaçayı (*S. fruticosa*)'ndan ayrıca 1,8-sineol (>%60) bakımından zengin (ortalama %3) bir uçucu yağ (elma yağı) elde edilir. Geleneksel olarak elma yağı antiseptik olarak ağız ve boğaz enfeksiyonlarını önlemede, soğuk algınlığı ve üşütmede aşırı terlemeyi azaltıcı olarak, haricen yara iyi edici ve bebeklerde gaz giderici olarak kullanılmaktadır. Hamile bayanlar ve çocuklar tarafından kullanılması önerilmemektedir. Uzun süre ve yüksek dozlarda kullanılması halinde merkezi sinir sisteminde kalıcı hasarlara neden olabilmektedir. Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları yoktur.





9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ

Değer zinciri analizi; iş, işletme, işletmecilik fonksiyonları ve ekonomi şeklindeki süreçte mal, hizmet ve bilgi üretilmesine yönelik yer alabilecek tüm faaliyetlerin tanımlanarak girdilerin çıktılarına dönüştürülmesi sürecinin analizi şeklinde ifade edilebilir.

Değer zinciri analizi; süreçlerde ürün (mal, hizmet, bilgi) üretilmesinden satış sonrası hizmetlere kadar; değer oluşturulması ve değer artışı için gerekli faaliyetlerin belirlenmesi ve rekabet avantajlarının ortaya konulmasını kapsamaktadır. Böylece değer zinciri analizinde sektör paydaşlarının kümelenecek katma değer oluşturulması ve kaynak kullanımı ile pazar payında rakiplerle rekabet etmesi hedeflenmektedir.

Bunun için işletmelere katma değer oluşturan ve etkinliklerini arttıracak stratejiler belirlenmekte, destek faaliyetleri ve temel faaliyetler ile ilgili operasyonlarla kâr marjı artışı amaçlanmaktadır.

- Değer zinciri yönetimi için öncelikle yapı, süreç ve sonuç ile ilgili düzenlemeler önem arz etmektedir. Burada;
- Sektörün yapısındaki fonksiyonellik, tedarik zincirindeki üretim/Ar-Ge işbölümü ve sektörel gelişme için paydaşların yönetim birliği ile merkezîyetçi bir yapıda ulusal ölçekteki ağlarda çalışılması başarının en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır.
- Süreç yönetimi ile ilgili olarak; değer zincirinde yer alan paydaşların yeni ve yenilikçilik için kumanda birliği yapmaları, genel çıkarların kişisel çıkarlara tercih edilmesi, disiplinli şekilde düzenli çalışılması, kaliteyi ödüllendirme sistemi ile başarıların teşvik edilmesi ve adil şekilde zincirin yönetilmesi gibi ilkeler ön plana çıkmaktadır.
- Sonuç ile ilgili olarak da; tedarik zincirinde yeni ve yenilikçi ürünlerin üretilmesinin düzenli hale getirilmesi, Ar-Ge için devamlılığın sağlanması, paydaşların inisiyatif kullanılmasına fırsat verilmesi, birlik ve beraberlik ruhu ile birlikte çalışması şeklinde zorunlu olmaktadır.



Tıbbi ve aromatik bitkiler sektörünün rekabet üstünlüğü kazanmasında etkili operasyonlar için süreç; kaynaklar-Girdiler-Üretim-Piyasa Dengesi (fiyat oluşumu)-Dağıtım-Tüketim-Geri dönüşüm ve tekrar Kaynaklar şeklinde döngüsel yaklaşım esasına göre belirlenmiştir.

Süreçteki tasarım, üretim, pazarlama, teslimat ve ürün destek hizmetleri gibi gerçekleştirilmekte olan farklı operasyonların her basamağında ortaya çıkabilecek değerler ile ürünün ve süreçlerin geliştirilmesine dair diğer unsurlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Kaynaklar - Girdiler - Doğadan Toplama/Yetiştiricilik - Hammadde tedarikçileri - Lojistik - İşletmecilik faaliyetleri (insan kaynakları, pazarlama, stratejik planlama, muhasebe, finansman, üretim, örgütlenme)-lojistik-dağıtım-lojistik-toptan ve perakende satış şeklindeki değer zincirinde hangi değeri, değerini hangi parçasının oluşturduğu ortaya konulmuştur. Böylece hangi tıbbi ve aromatik bitkinin, hangi ekonomik coğrafyada, hangi akıllı uzmanlaşmayla, nasıl bir değer dönüşümü oluşturacağına yönelik perspektif hedeflenmiştir.

Tıbbi ve aromatik bitkiler değer zincirinin operasyonel yönetimi için;

- İşletmeler (Ana ürünleri üreten işletmeler, tedarikçiler, müşteriler, dağıtım kanalları),
- Bilgi üreten teşebbüsler (Üniversiteler, meslek odaları, enstitüler),
- Destekleyici-düzenleyici kuruluşlar (Kamu kuruluşları, Odalar, Sivil Toplum Kuruluşları) ve
- Fiziksel altyapılar (ulaşım, ihtisas OSB'ler, teknokentler, iletişim altyapısı) için örgütlenmenin veya organizasyonel yapının Ürün Konseyi, Dernekleri ve Kooperatiflerinin diğer paydaşlarla işbirliğindeki sosyal girişimcilikleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Öncelikle, Türkiye'de tıbbi ve hoş kokulu bitkiler sektörünün değer zinciri analizinde; Tarım-Gıda-Fonksiyonel Gıda-Kozmetik-Temizlik-Tamamlayıcı Tıp-Yakıt-Geri Dönüşüm (gaz, kompost) ve Yakıt-Kompost şeklindeki döngüsel ekonomide geleneksel girişimcilikle birlikte tekno-girişim, eko girişim, yenilikçi giri-

şim veya inovasyon girişi ve sürdürülebilir yenilikçi girişimcilik ekosistemi şeklindeki gelişmelerin ön plana çıktığı gerçeğinden hareketle sektörün girdi-çıkı ilişkisindeki ilerleme için;

Seviye 1. Tarım (Birincil faaliyetler)

Seviye 2. Tarımsal Sanayi (Bitkisel yağlar sanayi)

Seviye 3. Sanayi (Gıda + Diğer, Karışım + Katkı)

Seviye 4. Endüstri 4,0 (Mal + Hizmet + Nesnelerin interneti)

Seviye 5. Portföy (Değer Zincirinin Tüm Bileşenlerinde Tamamlamak)

Seviye 6. Endüstriyel liderlik (Maliyet, Pazarlama, Kaynak ve hizmet kombinasyonu liderliği)

Seviye 7. Mükemmeliyet aşaması şeklindeki gelişme için kümelenme ve ağlar öngörülmüştür.

Böylece dijital çağda uluslararası ölçekte sektörün; Evren + Hayat + Kar dengesinde ürün, teknoloji ve politikalar ile ilgili yenilikler geliştirilerek orta vadede en uygun şekle getirme + otomasyon + objelerin interneti şeklindeki gelişmesiyle üretimdeki hedeflere ulaşılması üzerinde durulmuştur.

Tıbbi ve aromatik bitkiler sektörünün yaygınlaştırılması ile ulaşılmak istenen diğer hedefler ise;

- Toprak, su, gen kaynakları, biyo-çeşitlilik ve çevreyi koruyarak kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- Girdilerin doğru ürün, uygun zaman, ihtiyaç olunan miktar ve yerde kullanılması ve ürün kombinasyonları şeklindeki çiftlik sistemleri veya işletme tipolojileri (işletme, havza, bölge ölçeğinde) ve iş modellerinin geliştirilmesi,
- Üretimin katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi şeklindeki tarımsal sanayilerin (gıda, kozmetik, yapı, yakıt, orman) geliştirilmesinde tarımsal üretimin girdi olarak dikkate alınması ve gıda ihtiyaç fazlasının kozmetik, enerji vs. için kullanılması,
- İklim değişikliğine adaptasyon ve çevrenin korunmasında ürün alternatiflerinin yaygınlaştırılması şeklinde sıralanmaktadır.



9.1. Aromatik Bitkiler Değer Zinciri Haritası

Aromatik bitkiler için değer zinciri belirlenirken katma değer oluşturan faaliyetler ve kullanım amaçları dikkate alınmıştır. Buna göre bitkilerin aşağıdaki amaçlarla kullanıldıkları belirlenmiştir;

- Peyzaj, biyo çeşitlilik, evlerde süs bitkisi, erozyonun önlenmesi gibi doğallık ve doğanın korunması amacıyla kullanılmaktadır.
- Baharat, hoş koku ve keyif verici; baharatlar taze veya kurutulmuş olarak mutfakta kanatlı eti, sosisi, güveç, fırında balık, çorba, hamburger, makarna, salata, sos, baharat karışımı, dolmalık harç, peynir, rosto, ızgara et ürünlerinde kullanılmaktadır.
- Gıda; aromatik bitkilerin gıda sanayiinde en yaygın olarak kullanıldığı alanlardan biri takviye edici ürünlerdir. Uçucu yağlar et, turşu, fırın, çeşni ürünü şekerleme, ciklet, likör, dondurma ve soslarda kullanılmaktadır. Takviye edici gıdada ya da farklı takviye edici gıdalarda etken madde olarak kullanımları yaygınlaşmaktadır. Gıda boyası olarak kullanımları konusunda araştırmalar yürütülmektedir.
- Kozmetik olarak; sabun bileşimlerinde, kolon-

ya, esans ve şampuanlarda da aromatik bitkilerin yer aldığı bilinmektedir.

- Geleneksel Bitkisel İlaçlar; biyosidal olarak, aromatik bitkiler sinek ve çeşitli güveleri kovucu etkiye sahiptir. Ayrıca bal arılarını çekmekte ve oldukça lezzetli bir bal üretilmesinde etkili olmaktadır. Aynı zamanda kuvvetli antibakteriyel olarak doğal koruyucu olarak et, tavuk, balıkların raf ömürlerinin uzatılması amacıyla tatsız antioksidan olarak kullanılmaktadır. Pestisit olarak kullanımları yaş herba ve drog herba şeklinde araştırılmaktadır.
- Biyosidal; aromatik bitkilerden aerosoller, mat ve likitler, dezenfektanlar, yemler, toz ürünler, ahşap koruyucuları, tekstil koruyucuları, arıtma sistemleri koruyucuları, sıvı metal işleme koruyucuları, insektisit, larvasitler, gibi biyosidal ürünler üretilmektedir. Aromatik bitkilerin ışınlama dozunda yapılan teknolojik bir işlemlerden sonra elde edilen ürünler biyosidal olarak da kullanılabilir.
- Atıkların geri dönüşüm ile yakıt ve gübre; bitki atıklarının geri dönüşümü ile kompost gübresi ve biyogaz üretilmesi şeklinde tarımda kullanılan iki ana girdi olan yakıt ve gübre ihtiyacının karşılanması için kullanılmaktadır.





9.2. Adaçayı Değer Zinciri Haritası

Çizelge 13. Adaçayı Değer Zinciri Haritası

1. Kaynaklar	2. Girdiler	3. Üretim	
Doğa Emek Sermaye Girişimcilik	Arazi İş gücü Ekipmanlar Bilgi Bilim Teknoloji	-Türler;Dünya'da <i>Salvia</i> cinsine ait yaklaşık 900 tür Türkiye'de 97 tür, 4 alttür ve 8 varyete. Bu türlerden 51 tanesi endemik olup, endemizim oranı (%52.5) -Aroma verici; fenolik bileşikleri <i>Salvia officinalis</i> L., bitkinin yaprakları ve uçucu yağı kullanılmaktadır. Kimyasal bileşenleri: Uçucu yağlar, flavonoidler, kafeik asit türevleri -Geleneksel kullanımları; ağız ve boğaz enfeksiyonlarına bağlı rahatsızlıklarda, bebeklerde gaz giderici, kolik ağrılarında, yara iyi edici ve antiseptik olarak - Gıda ve Gıda Takviyesi; 26.08.2020 tarihli Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS) nde; Adaçayı (<i>Salvia officinalis</i>, Yaprak, ekstresi) : 51 Takviye Edici Gıda Onayı Bitkinin yaprakları kullanıldığı için çiçek açma zamanında toplanması uygundur. 1,8-sineol kemotipi vardır. Uçucu yağı, yapraklarından su-buhar distilasyonu ile elde edilmektedir. Tıbbi çay olarak kullanılmakta ve infüzyon (demleme) yöntemi ile hazırlanmaktadır -Baharat; Adaçayı kuvvetli bir antibakteriyel olmakla birlikte doğal koruyucu olarak et, tavuk, balıkların raf ömürlerinin uzatılması amacıyla tatsız antioksidan olarak kullanılmaktadır. Çok eski ve önemli baharatlarımızdan olan adaçayı, taze veya kurutulmuş olarak mutfakta kanatlı eti, sosis, güveç, fırında balık, çorba, hamburger, makarna, salata, sos, baharat karışımı, dolmalık harç, peynir, rosto, ızgara et ürünlerinde; uçucu yağı ise et, turşu, fırın, çeşni ürünü şekerleme, çiklet, likör, dondurma ve soslarda; oleozinleri de et ve çeşni ürünlerinde ve çorbalarda kullanılmaktadır. Haricen; uçucu yağı kullanılır. Nihai ürünler için bitkisel drog preparatları; Bitkisel drog, infüzyon (%2), tıbbi çay, tentür, alkollü ekstre, sabit yağ. -Farmakoloji (Eczacılık); Bitkisel drog, infüzyon (%2), tıbbi çay, tentür, alkollü ekstre, sabit yağ. Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları: YOK <i>Salvia triloba</i>'nın etnobotanik çalışmalarda, soğuk algınlığı, öksürük, tonsilit, baş ağrısı, romatizma, epilepsi, hepatit, uykusuzluk, ishal, apse, gastrit, gut, obezite, ses kısıklığı, herpes virüsleri, solunum ve akciğer hastalıkları, cilt hastalıkları, kas-iskelet hastalıkları, kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde; kolesterol düşürücü, diüretik, karminatif, antispazmodik, iştah açıcı ve yara iyileştirici -Kozmetik ve Parfümeri; tohumlarından elde edilen sabit yağ kozmetikte kullanılmaktadır. Parfümeri terkiplerinde ve sabun bileşimlerinde de yer aldığı gibi toz haline getirilmiş yaprakları ile dişlerin fırçalanması sonucu dişleri beyazlatmaktadır. Gargara ve ağız çalkalama suları hazırlanmaktadır. -Diğer kullanımları; Sinek ve çeşitli güveleri kovucu etkiye sahip.	
4. Piyasa Dengesi (Fiyat oluşumu)	5. Dağıtım veya Pazarlama (Perakende)	6. Tüketim	7. Geri dönüşüm ve tekrar kaynak olarak kullanım
Yetiştiricilik karı %175	Pazarlama marjı %70 Uçucu Yağı; %300 katma değer Drog; %420 Adaçayı ekstraktı; %550	Yurtiçi ve yurtdışı piyasa- lardaki gerçek kişiler ve tüzel kişiler Döviz kurları ve ihracat destekleri	Üretim ve tüketim miktarları yaygınlaştıkça geri dönüşüm ve tekrar kaynak olarak kullanım mümkün olacaktır.



9.3. Adaçayı İçin Katma Değer

Değer zinciri aktörleri; Üreticiler, Toplayıcılar, İşleyiciler, Toptancılar ve Perakendeciler şeklinde oluşmakta ve aşağıdaki fonksiyonlarda katma değer oluşmaktadır;

- 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),



Şekil 4. Adaçayı Katma Değer Döngüsü



- Toplayıcılar (Alt toplayıcılar-yerel kişiler, büyük toplayıcılar-dışarıdan gelenler),
- Üretim (Doğada yetişenleri toplama, kültüre alanlar, yetiştiriciliğini yapanlar),
- Girdi temini ve arzı (Fide yetiştiricileri, paketleyenler).

9.4. Katma Değer Oluşturma Stratejileri

Aromatik bitkiler sektörü için değer oluşturma konusu stratejik yönetim kararları ve eylemlerini gerektirmektedir. Buna göre ülke geneli sektörün değer zinciri yönetimi için;

- İnsan kaynakları kapasitesinin geliştirilmesi stratejisi,
- Kaynakların fırsat maliyeti stratejisi,
- Optimum kaynak kombinasyonu stratejisi,
- Toplam faktör verimliliği stratejisi,
- Optimum girdi kullanımı stratejisi,
- Ölçek stratejisi,
- Maliyetlerin minimizasyon stratejisi,
- Gelirin maksimizasyonu stratejisi,
- Kümeleme stratejisi ile ihtisaslaşma,
- Hareketlilik ve işbirliği stratejisi,
- Örgütlenme stratejisi,

- Teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması stratejisi,
- Altyapıların düzenlenmesi stratejisi.

10. ADAÇAYI YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ

Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliğinde adaçayı gibi çok yıllık bitkiler uzun yıllar uğraşı gerektiren bir faaliyet alanıdır. Bu itibarla çok yıllık bitkilerde maliyet ve kârlılık analizinin büyük öneme sahip olduğu ifade edilir. Adaçayının ekonomik ömrü 5 yıl olarak belirlenmiştir. Dikim dekara 8 bin adet fide olacak şekilde planlanmıştır. Yatırımın 2. yılından itibaren artı gelir elde edilmesi öngörülmektedir.

10.1. İlk Yatırım Giderleri

Yatırım yılı olarak kabul edilen ilk yılında işçilik, dikim, gübreleme, sulama ve diğer bakım işlemlerine ait giderler tarlanın gelişimi ile orantılı olarak artan miktarda planlanmıştır. Projenin giderleri yatırım yılında yapılan sabit ve değişken masraflar ile üretim amacıyla her yıl yapılacak işletme masraflarından oluşmaktadır. Üretim sürecinin ekonomik ömrü boyunca, artan her yıl için ayrı ayrı olacak şekilde hesaplama yapılmıştır. Yatırım giderleri Çizelge 14'te görülmektedir. Toprak hazırlığı ve fide dikimi işlemlerinde traktör ile diğer yardımcı alet ve ekipmanlar kullanılacaktır.

Çizelge 14. İlk Yatırım Giderleri

Giderler	Birim	Miktar (da)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Gider (TL/10 da)
Sabit Giderler			14.200	
Derin Sürüm (pulluk)	TL/da	10	80	800
Toprak İşleme (İkileme-üçleme)	TL/da	10	40	400
Fide Dikim	TL/da	10	1.300	13.000



10.2 Yıllara Göre Gübre Giderleri

Gübreleme öncesi toprağın besin maddesi değerlerinin kontrol edilmesi gerekir. Bu nedenle toprak analizlerinin yapılarak bir program uygulanması en doğru yöntemdir. İlk yıl ve ilerleyen yıllarda belli periyotlarda

gübre uygulanacaktır (Çizelge 15). Tıbbi ve aromatik bitkilerde, hastalık ve zararlılarla mücadele öncelikle kültürel önlemler ile yapılmalıdır. Üretimde iyi tarım ve organik tarım yöntemleri ile üretim yapılması hastalık ve zararlılar ile mücadelede maliyeti düşürerek amacına uygun üretim yapılmasını sağlayacaktır.

Çizelge 15. Yıllara Göre Gübre Giderleri

Yıllar	Birimi	Gübreleme (TL/da)	Toplam Gider (TL/10 da)
1	TL/da	70	700
2	TL/da	70	700
3	TL/da	80	800
4	TL/da	90	900
5	TL/da	100	1.000

10.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yatırım ve işletme dönemindeki toprak işleme, gübreleme, hasat ve kültürel işlemler için gerekli olan iş gücü ihtiyacı erkek iş gücü olarak (EİG) yıllara göre artan oranlarda planlanmış ve gider kalemlerine eklenmiştir. Ayrıca ortalama işletme gideri üzerinden %3 yönetim gideri ve yatırım gideri üzerinden %5 beklenmeyen gider hesaplanmıştır (Çizelge 16).

Çizelge 16. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yıllar	Birimi	Yevmiye/da	Yevmiye (EİG/TL)	Tutar (TL/10 da)
1	E.İ.G	3	100	3.000
2	E.İ.G	4	100	4.000
3	E.İ.G	4	100	4.000
4	E.İ.G	5	100	5.000
5	E.İ.G	5	100	5.000
DİĞER GİDER KALEMLERİ				
Arazi Kirası/Sermaye Faizi	TL/da	10	90	900
Elektrik- Akaryakıt Gideri	TL/da	10	144,9	1.449
Yönetim gideri	Adet	1	0,03	228
Beklenmeyen giderler	Adet	1	0,05	650
Amortisman	TL/da	10	11,5	115
Diğer giderler toplamı			3.342	



10.4. Yatırım Gelirleri

İşletme gelirleri yatırımın ekonomik ömrü olan 5 yıl boyunca elde edilecek ürün satış gelirlerinden oluşmaktadır. Ürün bedeli olarak ürünün güncel toptan satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Adaçayı 2020 fiyatı saflık ve kalite sınıfına göre 12-18 TL/kg aralığında değişmektedir. Ürün satış bedeli 3. kalite güncel toptan üretici satış fiyatı 13 TL/kg olarak alınmıştır. Tesis yılında ekonomik anlamda verim beklenmemekle birlikte, ikinci ve takip eden yıllarda yaparak verimi yükselmekte, ancak beşinci yıldan sonra azalmaya başlamaktadır. İlk ürün yılı 50-70 kg/da olan verim sonraki yıllarda 265-280 kg/da olarak alınmıştır (Çizelge 17).



Çizelge 17. Yıllara Göre İşletme Gelirleri

Yıllar	Fiyatı (TL/kg)	Toplam Ürün (kg/da)	Toplam Yıllık Gelir (TL/10 da)
1	13	70	9.100
2	13	232	30.160
3	13	265	34.450
4	13	280	36.400
5	13	280	36.400

10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları

Yatırımın 5 yıllık ekonomik ömrü boyunca toplamda 57.010 TL yatırım tutarına karşılık 146.510 TL gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Bu durumda toplam 89.500 TL brüt kâr elde edilmiş olacaktır (Çizelge 18).

Çizelge 18. Yatırımın Net Nakit Akışları

Yıllar	Sabit Giderler (TL)	İşletme Giderleri (TL)	İşletme Gelirleri (TL)	Brüt Kar (TL)
1. yıl	14.200	7.042	9.100	-12.158
2. yıl	-	8.042	30.160	22.118
3. yıl	-	9.142	34.450	26.308
4. yıl	-	9.242	36.400	27.158
5. yıl	-	9.342	36.400	27.058
TOPLAM	14.200	42.810	146.510	89.500



Üretim boyunca hesaplanan toplam giderler ile elde edilen gelirlerin farkı ile yıllara göre brüt kâr hesaplanmış olup ilk yıldan sonra yatırımın kârlı olduğu görülmektedir. Üretim ömrünün bir yıldan fazla olduğu yatırımlarda, paranın zaman içerisindeki değer kaybının hesaplanması yatırımın kârlılığının belirlenmesi açısından önemli bir ölçüttür. Özetle bugün harcanacak birim sermayenin alım gücü ile üretim süresi boyunca elde edilecek gelirlerin alım gücünün kıyaslanması için yatırımın tamamında hesaplanan gider ve gelirlerinin bugünkü değerler ile hesaplanması, yapılan yatırımın kârlılığı hakkında yatırımcıya daha net bilgiler verebilmektedir.

10.6. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi

Yatırımların değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi fayda/masraf oranı yöntemi olup analizin özü, yatırım süresince sağlanacak toplam fay-

danın yapılan masraflar ile karşılaştırılmasıdır. Bu çerçevede yatırımın ekonomik ömründe yapılacak bütün masraflar ile elde edilecek toplam gelirlerin belirlenen belli bir indirgeme oranı ile bugünkü değer toplamı hesaplanır. Yatırımın gider ve gelirlerinin bugünkü değerlere indirgenmesinde %2 faiz oranı kullanılarak fayda/masraf analizi yapılmıştır. Fayda/masraf oranının 1'den büyük olması yapılan masraflardan daha fazla gelir elde edildiği, 1'den küçük olması ise elde edilen gelirlerin yapılan masrafları karşılamadığı şeklinde yorumlanır. Fayda/masraf oranının 1'e eşit olması durumunda yatırılan sermayenin maliyetinin ancak karşılandığı şeklinde yorumlanmaktadır (Çizelge 19).

Yapılan hesaplamalarda yatırımın fayda/masraf oranı $2,57 > 1$ şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 2 katından fazla bir fayda sağlandığı ve yatırımın kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Çizelge 19. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi

Yıllar	Giderler (TL)	Gelirler (TL)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Gider (TL)	İndirgenmiş Gelir (TL)
1. yıl	21.242	9.100	1,000	21.242	9.100
2. yıl	8.042	30.160	0,980	7.884	29.569
3. yıl	9.142	34.450	0,961	8.787	33.112
4. yıl	9.242	36.400	0,942	8.591	34.301
5. yıl	9.342	36.400	0,924	7.871	33.672
TOPLAM	57.010	146.510		54.375	139.753
	Fayda/Masraf		2,57		





10.7. Yatırımın Net Bugünkü Değeri

Net bugünkü değer yönteminde, yatırımın her yıl sağlayacağı nakit girişleri, belirli bir iskonto oranı üzerinden indirgenerek toplanır. Yatırım için yapılacak harcamaların da belirli bir iskonto haddi üzerinden şimdiki değeri bulunur. Başka bir deyişle gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenir. Tüm yatırımlar açısından elde

edilen değerlerin karşılaştırılması yapılabilir (Çizelge 20). Yatırımın kârlılığını ortaya koymak üzere, yatırımın gelir ve giderlerinin bugünkü değerlere indirgenmesi için %2'lik faiz oranı belirlenmiş ve bu çerçevede hesaplamalar yapılmıştır.

Buna göre, yatırımın 5 yıllık nakit akışları Çizelge 20'de verilmiş ve bu süre sonunda yatırımdan **elde edilecek kârın bugünkü değerle 84.457 TL** olacağı hesaplanmıştır.

Çizelge 20. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi

Yıllar	Net Nakit Akışlar (TL)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer (TL)
1. yıl	-12.142	1,000	-12.142
2. yıl	22.118	0,980	21.684
3. yıl	25.308	0,961	24.325
4. yıl	27.158	0,942	25.592
5. yıl	27.058	0,924	24.997
TOPLAM	89.500		84.457
	Mali Rantabilite		153%

10.8. Yatırımın İç Kârlılık Oranı

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

Yapılan hesaplamalarda projenin iç kârlılık oranı %183 olarak hesaplanmış olup enflasyon ve sermaye maliyetleri dikkate alındığında yatırımın ekonomik yönden kârlı olduğu, enflasyon ve sermaye maliyetinin üzerinde kâr elde edilebileceği söylenebilir.

10.9. Yatırımın Mali Rantabilitesi

Yatırımın kârlılığı hakkında fikir veren yöntemlerden birisi de mali rantabilitenin hesaplanmasıdır. Bu hesaplamalarda yatırılan sermayenin değer kaybının dikkate alınmamış olması bir dezavantaj olarak kabul edilebilir. Genel olarak mali rantabilite, ortalama verim yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki yatırım giderlerine oranlanmasıyla hesaplanır. Yapılan hesaplama ile mali rantabilite %153 oranında hesaplanmış olup yatırımın kârlı bir yatırım olacağı değerlendirilmiştir.

11. POLİTİKA MEVZUAT VE DESTEKLEMELER

11.1. Ana Politikalar

11. Kalkınma Planı'nda; çevresel, sosyal ve ekonomik olarak sürdürülebilir, ülke insanının yeterli ve dengeli beslenmesinin yanı sıra arz talep dengesini gözetken üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin bir tarım sektörünün oluşturulması temel amaç olarak belirtilmiştir.

Bu amaç dayanak alınarak politika ve tedbirler uygulanmaya başlanmıştır. Başta yüksek katma değerli tıbbi ve aromatik bitkilerde olmak üzere, ürün güvenirliliği, çeşitliliği ve üretimini artırmak amacıyla, iyi tarım uygulamaları, organik tarım, sözleşmeli üretim, kümelenme, araştırma, pazarlama ve markalaşma faaliyetleri desteklenecektir.

- Küçük aile işletmeleri korunurken piyasaya yönelik ticari işletme sayılarının artırılması ve ölçeğin büyütülmesine ilişkin modeller geliştirilecektir.



- Tarım-sanayi entegrasyon ve işbirliğinin geliştirilmesine yönelik özendirici üretim modelleri uygulanacaktır.
- Üretici örgütlülüğünü ve kooperatifleşmeyi özendirici mevzuat altyapısı geliştirilecektir.
- Atıl arazilerin kullanıma alınması için sözleşmeli üretim, kiralama yöntemleri özendirilecektir.
- Yöresel ürünler, coğrafi işaretli tarım ürünleri ile tıbbi ve aromatik ürünlerin tanıtım pazarlama ve markalaşmaya yönelik iyileştirmelerle ürün değeri artırılarak ticarete konu olması sağlanacaktır.

- Doğa çiftliklerinde, tıbbi ve aromatik bitkilerin yerel tohumları çoğaltılacak ve sürdürülebilir katma değerli ürünlere dönüştürülmesi sağlanacaktır.

11.2. Desteklemeler

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 Bakanlığı; 18/4/2006 tarihli ve 5488 sayılı Tarım Kanununun 19 uncu maddesi ve 5/11/2020 tarihli ve 3190 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ve "2020/31 sayılı Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ" doğrultusunda;

Mazot-Gübre Desteği; Çiftçi Kayıt Sistemine kayıt olan 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. Adaçayı 2. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiş olup adaçayı 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 adaçayı 2. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiştir. Adaçayı üreten çiftçilerimize üretici gurubu ürün sertifikası için dekara 20 TL, bireysel ürün sertifikası için dekara 40 TL destekleme ödemesi,

Küçük Aile İşletmeleri Desteği; ÇKS'ye kayıtlı ve tarımsal faaliyet yapılan alan toplamı 5 dekar veya altında olup tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştiriciliği yapan küçük aile işletmelerine dekara 100 TL destekleme ödemesi yapılacaktır.

ORKÖY destekleri; çerçevesinde orman köylülerine tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğine yönelik projelerde değişen oranlarda destek kredileri verilmektedir.



Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nce; Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Projesi (KKYDP) kapsamında tarımsal ürünlerin işlenmesi, kurutulması, dondurulması, depolanması ve paketlenmesine yönelik yatırımlar desteklenmektedir. Adaçayı ile ilgili bahsi geçen faaliyetlerde bulunan yatırımlar desteklenmektedir. Bu kapsamda 2020 yılında 4. Dönem 14. Etap başvuruları alınmaya başlanmıştır.

Kırsal Kalkınma Destekleri 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 altyapı yatırım konularında uygulanacak; aile işletmeciliği faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik altyapı sistemleri, arıcılık ve arı ürünlerine yönelik yatırımlar, bilişim sistemleri ve eğitimi, el sanatları ve katma değerli ürünler, ipek böceği yetiştiriciliği, su ürünleri yetiştiriciliği, tarımsal amaçlı kooperatif ve birlikler için makine parkları, tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği yatırımları destek kapsamında değerlendirilecektir.

Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği Yatırımları başlığı altında;

- Yeni tesislerin yapımı, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması, faal olan mevcut tesislerin kapasite artırımı ile teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu konularındaki başvurular kabul edilecektir.
- Tıbbi ve aromatik özelliği olan bitkilerin havalandırılması, kurutulması, işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması için tesis inşası ve ekipman satın alınması konusunda proje kabulü yapılacaktır.
- Tıbbi ve aromatik bitkiler için hibe desteği; çiftçiler tarafından kurulacak kekik, yağlık gül, yağlık lavanta, oğulotu, zencefil, sahlep, biberiye, adaçayı, sıgla yağı, sumak, keçi boynuzu, şeker

otu, defne, fesleğen, likapa, ıhlamur, safran ve jojoba işleme amaçlı işleme ve paketleme tesislerine yoğunlaşacaktır.

- Mevcut yetersiz sulama sistemlerinin su tasarrufu sağlayan yeni sulama teknolojileriyle değiştirilmesi veya modernizasyonunun, tıbbi ve aromatik özelliği olan bitkilerin havalandırılması, kurutulması, işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması konusunda, en az 5 dekar lavanta, biberiye, kekik gibi tıbbi ve aromatik bitkisel ürün ekimi olan çiftçilere en az 250 kg/yıl yağ işleme kapasiteleri olması koşuluyla ve üretimi ile orantılı kapasitede bir adet distilasyon kazanı, soğutucu eşanjörü, su separatörü, yağlı su toplama tankı, yakıt tankı ve su pompası ekipman satın alımları ile tesis inşası konusunda proje kabulü yapılacaktır.





Kırsal Kalkınmada Uzman Eller Projesi; 12.07.2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararı ile (Karar Sayısı: 1310);

- Tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri alanlarında eğitim veren meslek yüksekokulu veya üniversite mezunu genç nüfusun, kırsal alanda istihdamına katkı sağlamak,
- Tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri sektörlerinde girişimciliği destekleyerek bu faaliyetlerin uzman kişiler tarafından yapılmasını teşvik etmek,
- Tarımsal üretimin miktarını, kalitesini ve verimliliğini artırmak,
- Kırsal alanda tarımsal üretim yapan mevcut işletmelere örnek ve önderlik oluşturacak sürdürülebilir yatırımları desteklemek amacıyla

2019-2020 yılları için pilot uygulama olarak Amasya, Düzce, İzmir ve Mardin illerinde kırsal alanda yaşayan/yaşamayı taahhüt eden; tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri konularında yükseköğretim veya üniversite mezunlarının mahallinde uygulayacağı hayvansal üretim, bitkisel üretim, su ürünleri üretimi, yöresel tarım ürünleri ile TAB üretimine yönelik projeler ile bu ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik projelere 100 bin TL’ye kadar hibe desteği sağlanmıştır.

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK); 42 ilde “Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi” alt tedbiri kapsamında, yatırımların modernizasyonu, oluşturulması, genişletilmesi ve yeniden inşası aracılığıyla kırsal faaliyetlerin oluştu-

rulmasını, 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.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü’nce; 24.11.2017 tarih ve 30250 sayılı Resmi 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.

T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince; Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Uygulama Esasları Tebliği (Tebliğ No: 2020/4) üreticilerin stratejik bitkisel üretim konusunda Karar kapsamında; aspir, yağlık ayçiçeği, yağlık mısır, kolza, soya, susam, yağlık zeytin ve tıbbi aromatik bitkilerden “kekik, yağlık gül, yağlık lavanta, oğulotu, zencefil, sahlep, biberiye, adaçayı, sıgla yağı, sumak, keçi boynuzu, defne, fesleğen, likapa, ıhlamur, safran ve jojoba” üretimini yapıyor/yapacak olması ve ayrıca tıbbi aromatik bitkilerin işlen-





mesi (ambalajlama ve paketleme dahil) konusunda faiz indirimli kredi kullandırılmaktadır.

KOSGEB Destekleri; ülkenin ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ'lerin) payını, etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek. KOSGEB destekleri %50'den fazla hibe programlarını içermektedir. Bu kapsamda; girişimcilik destekleri, işletme geliştirme, büyüme ve uluslararasılaşma destekleri ve katma değerli yeni ürün geliştirme destekleri verilmektedir.

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.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca; bitkisel üretim süreci sonrasında, mamul ürün işleme ve ürün geliştirme prosesleri ile ilgili olarak Sanayi Bakanlığı'nın

çalışmaları 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.

5746 sayılı Kanun kapsamında; tarım sektöründe 2 adet tasarım merkezi ve 19 Ar-Ge merkezi faaliyet göstermektedir. Bu merkezler kanun kapsamında vergisel destek ve teşviklerden faydalanmaktadır. Ar-Ge ve Tasarım merkezlerinde ürünler bazında destek verilmesi gibi bir durum söz konusu değildir.

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında; teknoparklar içerisinde yer alan yönetici şirket, girişimci, Ar-Ge ve destek personeli ve öğretim üyelerine doğrudan nakdi (yönetici şirkete altyapı-inşaat desteği) ve dolaylı katkı (girişimci ve öğretim üyelerine yönelik çeşitli muafiyet ve istisnalar) sağlanmaktadır. Sağlanan destek ve muafiyetler aşağıda özetlenmektedir:

Firmalara Sağlanan Destek, Teşvik ve Muafiyetler;

- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu Bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulmaktadır.
- Bu süre içerisinde münhasıran bu Bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri de katma değer vergisinden muaf tutulmaktadır.





- Teknolojik ürünün, yönetici şirketin uygun bulması ve Bakanlığın izin vermesi ile Bölgede yatırımı yapılabilmektedir.
- Bölgelerde Kanun kapsamında yürütülen yazılım, Ar-Ge, yenilik ve tasarım projeleri ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen eşya, gümrük vergisi ve her türlü fondan, bu kapsamda düzenlenen kâğıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan istisnadır.

Ar-Ge ve Destek Personeline Sağlanan Destek, Teşvik ve Muafiyetler;

- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde çalışan Ar-Ge personelinin, ayrıca Ar-Ge personelinin yüzde onunu geçmeyecek şekilde Ar-Ge Destek personelinin de bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden muaf tutulmaktadır.
- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde bulunan personelin sigorta primi işveren hissesinin % 50'si 5746 sayılı Kanun kapsamında desteklenmektedir.
- Ar-Ge projesi kapsamında çalışan Ar-Ge personelinin, Bölgede yürüttüğü görevle ilgili olarak yönetici şirketin onayı ile Bölge dışında geçirmesi gereken süreye ait ücretleri gelir vergisi kapsamı dışında tutulmaktadır.
- Temel bilimler desteği Temel bilimler alanlarında en az lisans derecesine sahip Ar-Ge personeli istihdam eden Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

firmalarının, bu personelin her birine ödedikleri aylık ücretin o yıl için uygulanan asgari ücretin aylık brüt tutarı kadarlık kısmı, iki yıl süreyle Bakanlık bütçesine konulacak ödenekten karşılanır.

Öğretim Üyelerine Sağlanan Destek, Teşvik ve Muafiyetler;

- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi öğretim üyelerinin Bölgede elde edecekleri gelirle üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulmaktadır.
- Öğretim elemanları, Üniversite Yönetim Kurulu izni ile yaptıkları araştırmalarının sonuçlarını ticarileştirmek amacı ile bu Bölgelerde şirket kurabilmekte, kurulu bir şirkete ortak olabilmekte ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilmektedir.

Bölgede yer alan faaliyetlerde idari personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulan kamu kurum ve kuruluşları ile üniversite personelinin yönetici şirkette görevlendirilmesi sağlanmaktadır.

11.3. Mevzuatlar (Kanunlar, Yönetmelikler ve Yapılan Mevzuat Çalışmaları vb.)

Tıbbi ve aromatik bitkisel üretim safhasında ülke genelinde yatay mevzuatlar uygulanmaktadır. Üretimde kalitenin ve güvenilirliğin sağlanması, üretim materyali temininden itibaren üretim süreçlerinde yapılması gereken iş ve işlemler yanında hasat, kurutma ve üreticinin pazarlama aşamasına kadar olan süreçte elde



edilen ürünün muhafazasından da sorumlu olunması ve bu sorumluluğunun tanımlanması gerekmektedir.

Gıda güvenliğine ilişkin mevzuat kapsamında tüketicinin korunması ve bilgilendirilmesi, gıda hijyeni, katkı maddeleri, aromalar gibi düzenlemeler yer almaktadır. Bunun yanı sıra resmi kontroller ile de gıda güvenliği ile belirlenen koşullara uygunluk sağlanmaktadır. Gıda kodeksi dikey ve yatay gıda kodeksi olarak düzenlenmiştir.

- **Dikey Gıda Kodeksi;** belirli bir gıda veya gıda grubu veya gıda ile temas eden madde ve malzeme için belirlenmiş özel kriterleri içeren gıda kodeksini ifade etmektedir.
- **Yatay Gıda Kodeksi;** gıda katkı maddeleri, aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenleri, bulaşanlar, pestisit kalıntıları ve veteriner ilaç kalıntıları, numune alma, analiz metotları, etiketleme, mikrobiyolojik kriterler gibi tüm gıdalara ve gıda ile temas eden madde ve malzemelere uygulanacak olan kriterleri içeren gıda kodeksini ifade etmektedir. Yatay gıda kodeksi numune alma, etiket, katkı maddeleri, bulaşanlar, aroma vericiler, ambalajlama, hijyen, pestisit, veteriner ilaç kalıntılarıdır. Bütün gıda maddeleri yatay mevzuat hükümlerine uymak zorunda olup belirli gıda veya gıda grubu ise yatay kodekse ilave olarak da dikey kodekse de uygun olmalıdır (örn. takviye edici gıdalar).

2013 yılında yayımlanan Takviye Edici Gıdaların İthalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin Yönetmelik hükümlerince takviye edici gıdaların üretimi ve satışı değerlendirilmektedir.

Bitki Listesi; Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Risk Değerlendirme Dairesi Başkanlığı tarafından Pozitif Bitki Listesi, Zehirli Bitki Listesi yayımlanmaktadır. Mevzuat çerçevesinde belirlenen bitki listesinde pozitif (P) olarak yer alan bitkilerin ve/veya bitki kısımlarının kullanımına izin verilirken, negatif (N) olanların kullanımına izin verilmemektedir. Bitki listesinde yer alan bitkilerin kullanım durumunda yeni bilimsel veriler ışığında güncelleme yapılabilir. Ancak zehirli bitkiler listesinde yer alan bitkilerin kullanımına hiçbir şekilde izin verilmemektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın internet adresinde "Bitki Listesi" ve "Ze-

hirli ve Zararlı Oldukları İçin Gıda Amaçlı Kullanımlarda Yasaklanması Gereken Bitkiler Listesi" yer almaktadır. Bitki listelerinde 83'ü zehirli, 73'ü negatif, 542'si pozitif olmak üzere toplam 698 adet bitki yer almaktadır.

Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği; baharatların uygun ve hijyenik şekilde, hazırlanması, depolanması, işlenmesi, nakledilmesi ve piyasa arz edilmesini düzenlemektedir.

İlaç Mevzuatı; Ülkemizde bir ürünün geleneksel bitkisel tıbbi ürün olarak üretilmesi, ruhsatlandırılması ve tanımlanabilmesi için, AB ve Türkiye'de 15, diğer ülkelerde 30 yıldır halk arasında kullanıldığının literatür verileri ile ispatlanması gerekmektedir. Bu literatür verilerine göre belirtilen endikasyona ait spesifik doz ve pozoloji (uygulama süresi ve yöntemi) belirtilmelidir. Ruhsat başvuru dosyaları Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürün (GBTÜ)'ler için Ortak Teknik Doküman (OTD) biçiminde kabul edilmektedir. OTD; AB üye ülkeleri, ABD ve Japonya'da kullanılan ortak bir dosya biçimidir. Dosya içeriğinde; idari bilgiler, genel özet, kalite ve literatür verileri (gerekli olduğu hallerde preklinik ve klinik çalışma) istenir. Bu dosyalarda Avrupa Farmakopesi, Türk Farmakopesi ve/veya ulusal geçerliliği olan bir farmakopeye göre droğun istenen kalitede olup olmadığı belirtilmelidir. Örneğin, pestisit artığı, ağır metaller, aflatoxin, kül tayini, standardize olması için içermesi gereken belirleyici madde miktarı vb. şartlar istenir. Bu şartlar sağlandıktan sonra Sağlık Bakanlığı bünyesinde kurulan bilimsel komisyonlarda teknolojik ve farmakolojik değerlendirme yapılır. Bu işlemlere paralel olarak Analiz ve Kontrol Laboratuvar Dairesi'nce numunenin uygunluğuna dair analiz işlemleri yürütülür. Numunenin uygun bulunmasını takiben tüm dosya idari olarak incelenir ve başvuru sahibi ilgili ürün için GBTÜ ruhsatnamesi almaya hak kazanır.

Kozmetik Mevzuatı; 5324 sayılı Kozmetik Kanunu Ülkemizde; kozmetik ürünlerin topluma güvenli, etkili ve kaliteli şekilde ulaşmasını temin etmek üzere ürünlerin piyasaya arz edilmesinden önce bildirimde bulunulması, piyasa gözetim ve denetiminin yapılması ile bu ürünlerin üretim yerlerinin denetimi amacı yayımlanmıştır.

Tıbbi bitkiler ile ilgili mevzuatlar liste halinde düzenlenmiştir (Çizelge 21).

**Çizelge 21. Mevzuatlar**

İlgili Kurum/ Birim	Yılı	Mevzuat	No
Tarım ve Orman Bakanlığı/ OGM	31.08.1956	Orman Kanunu	6831 Sayılı Kanun
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	18.04.2006	Tarım Kanunu	5488 Sayılı Kanun
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	26.02.2018	Tarım Kanununun 19 uncu maddesi çerçevesinde yürürlüğe giren Bakanlar Kurulu Kararı ile tarımsal üretim destekleme çalışmaları	2018/11460 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	01.12.2004	Organik Tarım Kanunu	5262 Sayılı Kanun
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	07.12.2010	İyi Tarım Uygulamaları Yönetmeliği	27778 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	31.10.2006	Tohumculuk Kanunu	5553 Sayılı Kanun
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	17.01. 2008	Yağlı, Lifli, Tıbbi ve Aromatik Bitki Tohumu Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği	26759 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ BÜGEM	13.01.2008	Bitki Çeşitlerinin Kayıt Altına Alınması Yönetmeliği	26755 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ GKGM	13.06.2010	Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu	5996 Sayılı Kanun
Tarım ve Orman Bakanlığı/ GKGM	02.05.2013	Takviye Edici Gıdaların İthalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin Yönetmelik	28635 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ GKGM	10.04.2013	Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği	28614 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ GKGM	16.08.2013	Türk Gıda Kodeksi (TGK) Takviye Edici Gıdalar Tebliği ve Takviye edici Gıdaların Onay İşlemleri Uygulama Talimatı	28737 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ GKGM	03.10.2019	Gıda İşinlama Yönetmeliği;	30907 Sayılı Resmi Gazete
Tarım ve Orman Bakanlığı/ TRGM	21.11.2020	Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Kırsal Ekonomik Altyapı Yatırımlarının Desteklenmesi Hakkında Tebliğ	31311 Sayılı Resmi Gazete
Sağlık Bakanlığı/TİTCK	06.10.2010	Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği	27721 Sayılı Resmi Gazete
Sağlık Bakanlığı/TİTCK	15.04.2011	Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler İçin Başvuru Dosyası Hazırlanmasına İlişkin Ortak Teknik Doküman (OTD) Kılavuzu	10.12.2010 tarihli ve 7696 sayılı Makam Oluru
Sağlık Bakanlığı/TİTCK	07.06.2013	Sağlık Beyanı ile Satışa Sunulan Ürünlerin Sağlık Beyanları Hakkındaki Yönetmelik	28670 Sayılı Resmi Gazete
Sağlık Bakanlığı/TİTCK	24.03.2005	Kozmetik Kanunu	5324 Sayılı Kanun
Sağlık Bakanlığı/TİTCK	24.03.2005	Kozmetik Yönetmeliği	25823 Sayılı Resmi Gazete
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	24.11.2017	379 Sayılı Milli Emlak Genel Tebliği	30250 Sayılı Resmi Gazete



11.4. Kurumsal Yapı

Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerle ilgili çalışmalara birçok kurum ve kuruluş müdahil olmakla birlikte ana kurum Tarım ve Orman Bakanlığı'dır. Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan sonra alana en çok müdahil olan kurum Sağlık Bakanlığı'dır. Konuyla ilgili kurum ve kuruluşlar;

- Tarım ve Orman Bakanlığı
- Sağlık Bakanlığı
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı
- TSE
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Dolaylı)
- Diğer (Üniversiteler, Kalkınma Ajansları, Üniversiteler, Kalkınma Ajansları, Belediyeler, Valilikler, Sivil Toplum Kuruluşları vb.)

Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde, merkez (Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü) ve Taşra teşkilatı (İl ve İlçe Müdürlükleri), ilgili kurum (Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu ve İl Koordinatörlükleri) ve diğer kurumlar bu alanda en fazla çalışma yürüten kurumlar arasındadır.

Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü bünyesinde Tarla ve Bahçe Bitkileri Daire Başkanlığı, Tohumculuk Daire

Başkanlığı ve İyi Tarım Uygulamaları ve Organik Tarım Daire Başkanlığı konuyla ilgili çalışmalar yapmaktadır. Tarla ve Bahçe Bitkileri Daire Başkanlığı "İltri ve Tıbbi Bitkiler ile Boya Bitkileri Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi Projesi", Tohumculuk Daire Başkanlığı'na bağlı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü ise 5553 sayılı Tohumculuk Yasası ve 5042 sayılı Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanunlara bağlı yönetmelik, tebliğ ve talimatlar çerçevesinde çalışmalar yürütmektedir.

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Bitki Listesi çerçevesinde Takviye Edici Gıdaların İthalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin Yönetmelik hükümlerince takviye edici gıdaların üretimi ve satışı değerlendirilmekte, ayrıca ilgili tebliğ ile baharatların uygun ve hijyenik şekilde, hazırlanması, depolanması, işlenmesi, nakledilmesi ve piyasaya arz edilmesi düzenlenmektedir.

Orman Genel Müdürlüğü, orman alanlarında doğadan toplama ve sürdürülebilirliğin sağlanması ve üretimin çeşitlendirilmesi konularında çalışmalar yürütmektedir.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, biçeşitliliğin korunması ve orman alanlarından sürdürülebilir faydalanmayı sağlamak amacı ile çalışmalar yürütmektedir.

Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Bakanlığın destekleme politikalarının belirlenmesine katkıda bulunmak ve bu politikaları uygulamak için gerekli tedbirleri almaktadır.





Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü ve bağlı 13 enstitüsü bu alanda Ar-Ge çalışmaları çalışmalar yürütmektedir.

Bakanlığın ilgili kurumu olan Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu konuyla ilgili destekler sağlamaktadır.

Sağlık Bakanlığı; halk sağlığının korunması çalışmaları ile birlikte tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen ürünlerin sağlık ve kozmetik sektöründe kullanımına yönelik ithalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin konularda çalışmalar yürütülmektedir. 06.10.2010 tarih ve 27721 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği” doğrultusunda bitkisel ürünlere ruhsatname düzenlenmekte ve sadece eczanelerde satılmak üzere piyasaya arz edilmelerine izin verilmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı, ülkemizde üretilen, ithal edilen tıbbi aromatik bitkilere ilişkin bitki kısımları veya bu ürünlerin ülkeye girişlerinden, doğrudan satımına veya ürün olarak işlenmesine kadar yetkilidir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı; bitkisel üretim süreci sonrasında, mamul ürün işleme ve ürün geliştirme prosesleri ile ilgili olarak 5746 sayılı Kanun kapsamında ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında tıbbi ve aromatik bitkilerden

mamul ürün elde etmek isteyen girişimci ve işletmelere yönelik çalışmalar yürütmektedir. Özellikle ormanlık alanda tıbbi ve aromatik bitki üreten üreticileri desteklemektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı; nesli koruma altında olan türlerle ilgili çalışmaları yürütmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü; 24.11.2017 tarih ve 30250 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “379 sayılı Milli Emlak Genel Tebliği” ile hazine taşınmazları, hak sahibi olarak belirlenenlere kiralama çalışmalarını yürütmektedir.

Türk Standartları Enstitüsü; tıbbi ve aromatik bitkilerle ilgili baharat ve bitkisel çay olarak kullanılan bitkiler için standart çalışmaları vardır.

Sivil Toplum Kuruluşları; sivil toplum örgütlenmesi benzer faaliyetleri/çalışmaları yapan insanların bir araya gelmesi ve güç birliği yapması olarak tanımlanabilir. Her ne kadar devlet örgütlenmesi önemli olsa da toplumu bir arada tutan sivil toplum örgütlenmesi de oldukça önemlidir. Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkiler üretiminin daha verimli, karlı ve sürdürülebilir kılınmasında, üreticilerimizin eğitilmeleri ve bilinçlenmeleri konularında faaliyet gösteren ya da kurulmasında fayda görülen sivil toplum kuruluşları altında teşkilatlanması büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimini yaygınlaştırma çalışmaları ile birlikte, ürünün katma değerini artır-





maya yönelik işleme, paketlenme önemli iş kollarının başında gelir. Son zamanlarda özellikle kadın ve genç girişimcilerimiz için önemli olan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sektörü ülkemizin tarımsal üretimlerinin çeşitlendirilmesi ve kırsal kalkınmanın geliştirilmesi açısından da önem taşımaktadır. Küçük üreticilerimizin bu ekonomi sisteminde rekabet edebilmesi ve değer zincirini koruyabilmesi için kendisine benzer yapıdaki üreticilerle güçlü yapı oluşturmaları zorunlu hale gelmiştir. Pazarda üretimi yönlendirme, fiyat istikrarının sağlanması, standartların belirlenmesi gibi zincir yapısını kuvvetlendiren üretici örgütleri altında birleşmek zorundadırlar.

Üniversiteler; araştırma ve geliştirme çalışmaları yürütülmektedir.

Valilikler ve Belediyeler; adaçayı ürününün pazarlanması, işleme tesislerinin oluşturulması, üretim alanlarının oluşturulması, alet ve makine parklarının kurulmasında aktif rol oynayabilir.

Kalkınma Ajansları; ürüne ve bölgeye özel teşvik programları oluşturmakta ve uygulama projeleri için finansal kaynak temin etmektedir.

12. ÜRETİM PLANLAMASI

Ballıbabagiller familyasından olan adaçayı, çalımı formda çok yıllık bir aromatik bitkidir. Adaçayı, hem tohumlarıyla generatif, hem de sürgün çelikleriyle vejetatif olarak çoğaltılan bir bitkidir. Tıbbi adaçayı; çimlenme oranı ve çıkış gücü yüksek olan tohumlar tarlaya ekilerek, viyollara ekilen tohumlardan elde edilen fideler tarlaya dikilerek, kök gövdesinden ayrılan köklü sürgünler tarlaya dikilerek ve sürgün çeliklerinin köklendirilmesi ile elde edilen fidanlar tarlaya dikilerek çoğaltılır. Adaçayı tohumları iyi hazırlanmış tarla yatağına direkt olarak ekilebilmektedir. Akdeniz gibi kış mevsimi ılık geçen sahil bölgelerinde güz mevsiminde, Orta ve Doğu Anadolu gibi kışı soğuk geçen karasal bölgelerde bahar mevsiminde ekimi veya dikimi yapılır. Sulama verimi artırmaktadır. Ege Bölgesi'nde kurak dönemlerde 2-3 defa sulanmaktadır. Tesis yılında ekonomik anlamda verim beklenmemekle birlikte, ikinci ve takip eden yıllarda yaprak verimi yükselmekte, ancak beşinci yıldan sonra azalmaya başlamaktadır.

Adaçayı taban suyu yüksek olmayan, kayalık yamaçlarda ve güneşli yerlerde iyi gelişmektedir. Kireççe zengin kumlu-tınlı ya da tınlı-kumlu topraklar adaçayı tarımı için idealdir. Plantasyondan iki yıl sonra bitki tam gelişimini tamamlamaktadır. Verimsiz topraklarda yetişmesine karşın, zengin verimli topraklarda iyi verim verdiğinden baklagil ve çapa bitkileri yetiştiriciliği yapılan yerlerde iyi geliştiği tespit edilmiştir. Ekim nöbetinde lahana, havuç, çilek, domates ve mercan-köşkle uyum sağlamaktadır.

Özellikle Türk adaçaylarının kalitesinin yüksek, yabani hayvan kılı bulaşıklık oranının çok düşük olması nedeniyle dünyada büyük talep görmektedir. Örneğin, ABD'de salam, sosis, jambon gibi et ve et ürünlerinde baharat olarak katılan adaçayında kıl bulaşıklığı kesinlikle istenmediğinden Türk adaçayları tercih edilmektedir. Türkiye'de taşıyış yapılan ürünlerin başında baharatlar gelmektedir. Adaçayına da başka türlerden (örneğin bozot, Marrubium spp. ve karağan, Cistus spp.) bitkilerin öğütülmüş yaprakları katılarak taşıyış yapıldığı yönünde iddialar vardır. Dünya piyasalarında Türk adaçayına olan güvenin sarsılmaması için ticari amaçlı taşıyışları engelleyecek her türlü yasal tedbirler alınmalıdır.

TÜİK verileri çerçevesinde 2012 yılında adaçayı ekiliş alanları 54 dekar iken 2019 yılında 5.602 dekara, üretim miktarı ise 7 tondan 1.233 tona yükselmiştir. Adaçayında dış ticaret kalemlerini bitkisel çay ve adaçayı uçucu yağı oluşturmaktadır. 2019 yılında uçucu yağ birim fiyatları ile dış ticarete konu olan yağ miktarları karşılaştırıldığında ise; 18.429 kg yağ ihracatı 0,84 \$/kg birim ihracat fiyatı ile yapıp 16 bin dolar civarında döviz girdisi sağlar iken çok daha düşük miktarda (561 kg) adaçayı yağı 76 \$/kg birim ithalat fiyatı ithal edilmiş ve yaklaşık 43 bin dolar döviz kaybı olmuştur.

Ülkemizin zengin florasına rağmen bu pazardan az pay almasının en önemli nedenlerinden biri adaçayının çoğunlukla işlenmeden ham olarak ihraç edilmesidir. Salvia türleri için önemli bir merkez olan ülkemizin marjinal alanlarında adaçayı yetiştirilmesine öncelik verilmesi ile birlikte plantasyonlarının kurularak üretimin artırılması ve sonrasında sağlık, gıda ve kozmetik gibi geniş arz sahası olan alanlarda ülkemiz ekonomisine daha büyük katkı sağlaması için bu kıymetli bitkinin yüksek katma değeri olan ürünlere dönüştürülmesi çalışmalarına hız kazandırılması önem arz etmektedir.

**Çizelge 22. Adaçayı Eylem Planı**

Ey-lem	Açıklama / Gerekçe	Hedef / Amaç	Sorumlu kuruluş	İşbirliği yapılacak kuruluş
1	Sertifikalı üretim materyali geliştirilmesi konusunda ıslah ve diğer biyoteknoloji bazlı AR-GE, ÜR-GE faaliyetlerinin geliştirilmesi, desteklenmesi ve uzun süreli bir ulusal ürün politikası bileşeni olarak dikkate alınması sağlanmalıdır.	Sertifikalı üretim materyali geliştirilmesi projeleri hazırlanmalı ve desteklenmelidir.	Tarım ve Orman Bakanlığı Üniversiteler	TÜBİTAK İlgili Diğer Kurum ve Kuruluşlar
2	Üreticiler başta olmak üzere sektörün tüm paydaşlarının mesleki ya da sektörel örgütlenmesini tamamlaması gereklidir.	Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretilmesine yönelik kümeleme esaslı planlamalar yapılmalıdır. Üretici, işleyici ve pazarlayıcılarının örgütlenmesi sağlanmalıdır.	Tarım ve Orman Bakanlığı	İlgili sektör paydaşları
3	Adaçayı ürün arzında süreklilik, yeterlilik ve kalite sağlamanın en etkin yollarından birisi de sözleşmeli üretimdir.	Tıbbi aromatik bitki üretiminde üreticiler ile alıcılar sözleşmeli üretime yönlendirilmelidir.	Tarım ve Orman Bakanlığı	
4	Tıbbi ve aromatik ürün işleyen işletmelerin ürün belgelendirme maliyetlerinin yüksek olduğu sektör temsilcileri tarafından sıklıkla dile getirilmektedir. Coğrafi işaret ve markalaşma çalışmaları yapılmalıdır.	Tıbbi ve aromatik ürün işleyen işletmelerin ürün belgelendirme maliyetlerinin düşürülmesi çalışmaları yapılmalıdır.	Tarım ve Orman Bakanlığı Ticaret Bakanlığı	İlgili Diğer Kurum ve Kuruluşlar
5	Katma değeri yüksek işlenmiş ürünlerin yurt içinde üretilmesi ile oluşan ekonomik değer de yurtiçi paydaşlarda kalacaktır.	Tıbbi ve aromatik bitki işleme tesislerinin (kurutma tesisi, mamul madde işleme tesisi vb.) kurulmasına yönelik yatırım teşvikleri sağlanmalı ve finansman modelleri oluşturulmalı, üreticilere ve örgütlerine öncelik verilmelidir.	Tarım ve Orman Bakanlığı	Hazine ve Maliye Bakanlığı TKDK Kalkınma Ajansları Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ticaret Bakanlığı

13. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, tıbbi ve aromatik bitki türleri arasında yer alan adaçayının tanıtımı, üretim koşulları ve elde edilen ürünleri ile ilgili katma değer oluşturulması için yapılan değer zinciri analizi ile plantasyon kurmak üzere yapılacak yatırımın ekonomik açıdan kârlı olup olmadığını belirlemeye yönelik analiz yapılmıştır. Bu analizler neticesinde adaçayı plantasyonu kuracak üreticiler ve yatırımcılar için öngörüler oluşturulmaya

çalışılmıştır. Böylece üreticilerin yapılacak benzer bir yatırımda tesisin öz sermaye ihtiyacı, varsa finansman ihtiyacı, pazar olanakları ve teknolojik ihtiyaçlar hakkında bilgi edinebilmelerine imkân sağlanacaktır.

Dijital çağda uluslararası ölçekte sektörün; Evren + Hayat + Kar dengesinde ürün, teknoloji ve politikalar ile ilgili yenilikler geliştirilerek orta vadede en uygun şekilde getirme + otomasyon + objelerin interneti şeklindeki gelişmesiyle üretimdeki hedeflere ulaşılması planlanmaktadır.



Tıbbi ve aromatik bitkiler sektörünün yaygınlaştırılması ile ulaşılmak istenen diğer hedefler ise;

- Toprak, su, gen kaynakları, biyo-çeşitlilik ve çevreyi koruyarak kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- Girdilerin doğru ürün, uygun zaman, ihtiyaç olunan miktar ve yerde kullanılması ve ürün kombinasyonları şeklindeki çiftlik sistemleri veya işletme tipolojileri (işletme, havza, bölge ölçeğinde) ve iş modellerinin geliştirilmesi,
- Üretimin katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi şeklindeki tarımsal sanayilerin (gıda, kozmetik, yapı, yakıt, orman) geliştirilmesinde tarımsal üretimin girdi olarak dikkate alınması ve gıda ihtiyaç fazlasının kozmetik, enerji vs. için kullanılması,
- İklim değişikliğine adaptasyon ve çevrenin korunmasında ürün alternatiflerinin yaygınlaştırılması olarak sıralanmaktadır.

Bu çerçevede yapılan değer zinciri analizine göre; işgücü, bilgi ve maddi kaynakları kullanarak üretim sürecine geçildiğinde kullanım alanlarına uygun çeşitlerle yapılan adaçayı üretiminin yetiştiricilik katma değeri %175, pazarlama marjı %70, uçucu yağ katma değeri %300 ve gıda takviyesinin katma değeri ise %550 olarak hesaplanmıştır.

Görüldüğü üzere üretim sürecinde iklim değişikliğine adaptasyon, münavebe uygulamaları vb. çiftlik sistemleri ve iş modellerinin geliştirilmesi, tarımsal sanayinin geliştirilmesi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı için öncelikle marjinal alanlarda üretiminin artırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmelidir. Ayrıca hazineye ait arazilerde ve orman içi arazilerde yapılan kültürel üretim çalışmalarında endemik türlere öncelik verilmesi, kalite kriterlerinin hayata geçirilmesi, ürünlerin çeşitlendirilmesi ve örgütlenmenin sağlanması ile elde edilen katma değer oranlarının daha da artacağı öngörülmektedir.

Adaçayı plantasyonunun ekonomik ömrü boyunca kârlı olup olmadığının ortaya konulması amacıyla yapılan fizibilite çalışmalarının sonucunda, ortalama işletme sermayesi ihtiyacının 5 yıllık dönem boyunca yıllık 10.874 TL ve toplam yatırım tutarının ise 57.010 TL olacağı hesaplanmıştır. Projenin masraflarını kar-

şılayıp başabaş noktasına geldiği ve kâr'a geçtiği dönem 3. yıldır. Projenin iç kârlılık oranı %183 olarak, mali rantabilitesi %153 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yapılan yatırım bedelinin işletmenin ortalama verimliliğe ulaştığında elde edilen net bugünkü gelirinin yaklaşık 2 katı olarak gerçekleşmesi ve kârlı bir yatırım olması anlamını taşımaktadır. Projenin 5 yıllık verimlilik dönemi sonucunda net bugünkü gelir toplamının 84.457 TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir. Geri ödeme süresinin proje ömrünün 3. yılında gerçekleşmesi dikkate alındığında adaçayı plantasyonu için yapılacak bu yatırım kârlı olduğu görülmektedir.





14. KAYNAKLAR

- ARSLAN, N., GÜRBÜZ, B., YILMAZ, G. 1995. Adaçayında (*Salvia officinalis* L.) tohum tutma oranı ve çelik alma zamanı üzerinde araştırmalar. *Tr J Agric. For* 19: 83-87.
- ARSLAN, N., BAYDAR, H., KIZIL, S., KARİK, Ü., ŞEKEROĞLU, N., GÜMÜŞÇÜ, A. 2015. Tıbbi ve aromatik bitkiler üretiminde değişimler ve yeni arayışlar. TMMOB Türkiye Ziraat Mühendisliği 8. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015, Ankara.
- BAŞYİĞİT, M., BAYDAR, H. 2017. Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis* L.)'nda farklı hasat zamanlarının uçucu yağ ve fenolik bileşikler ile antioksidan aktivite üzerine etkisi. *SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 21 (1): 131-137.
- BAYDAR, H. 2019. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi. 8. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.
- BÜGEM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.
- CEYLAN, A., KAYA, N., ÇELİK, N. 1989. Anadolu adaçayı (*Salvia triloba* L.) üzerinde agronomik araştırmalar. *EÜZF Dergisi* 25: 167-184.
- CEYLAN, A., KAYA, N., ÇELİK, N., 1990. Tıbbi adaçayının (*Salvia officinalis* L.) kültürü üzerinde araştırmalar. *EÜZF Dergisi* 26: 127-141.
- ERBAŞ S., BAYDAR H. 2007. Adaçayında (*Salvia officinalis* L) farklı kurutma sıcaklıklarının uçucu yağ içeriği ve kompozisyonu üzerine etkisi. Türkiye 7. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, s: 403-406.
- GKGM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.
- HASDEMİR, M., AYHAN, F. 2015. Dünya'da ve Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sektörü. *TÜRK TARIM Dergisi*, Sayı 223. ISSN:1303-2364. (50-53) Mayıs-Haziran 2015.
- <https://itb.org.tr/AylikBultenler/4-tescil-bulteni>
- <https://www.dtb.org.tr/bultenler/>
- <http://www.muglaticaretborsasi.org.tr/tr/icerik-detay-tescil-bulteni-87.html>
- https://www.antalyaborsa.org.tr/aylik_b.asp?tur=aylik
- <http://www.ktb.org.tr/?cat=47>
- <https://www.burdurtb.org.tr/?cat=40>
- <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>
- <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/168552>
- <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Sayfalar/Detay.aspx>
- <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130410-19.htm>
- <https://intweb.tse.org.tr/Standard/Standard/Standard.aspx?>
- <https://www.bizimbitkiler.org.tr/list.html>
- KARAASLAN, D. 1994. *Salvia* populasyonlarında farklı azot uygulamalarında drog verimi ve kemotaksinomik araştırmalar. Çukurova Üniversitesi FBE Tarla Bitkileri ABD Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- KARGİOLAKİ, H., FOURNARAKİ, C., KAZAKİS, G. SKOULA, M. 1994. Seasonal differentiation in essential oil composition of *Salvia fruticosa*. EEC CAMAR-Programme No. 8001-CT91-0104.
- OGM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.
- SGB, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı Verileri, Ankara.
- TRGM TRGM 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.
- Türk Farmakopesi-II Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu-2016
- URL, 2020, <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/168552>
- URL, 2020, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>
- URL, 2020, <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Sayfalar/Detay.aspx>
- URL, 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130410-19.htm>



T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Adres : Eskişehir Yolu 9. Km Lodumlu / ANKARA

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