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

KEKİK

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

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

KEKİK

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KEKİK FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

HAZIRLAYANLAR

Fatma AYHAN

Ziraat Mühendisi

Dilek ALTINKAYNAK

Ziraat Yüksek Mühendisi

BAKANLIK EDİTÖRÜ

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. Emine BAYRAM, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi*

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

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

Doç. Dr. Ünal KARIK, *Ege Tarımsal 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. KEKİĞİN SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI **16**

3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ **18**

3.1. İklim ve Toprak İstekleri 18

3.2. Bakım, Sulama, Gübreleme ve Hasat 18

3.3. Yabancı Ot Mücadelesi ve İlaçlama 19

3.4. Önemli Hastalık ve Zararlıları 19

3.5. Üretim Tekniği 19

4. ORGANİK ÜRETİM VE İYİ TARIM UYGULAMALARI **20**

4.1. Organik Üretimin Temel Özellikleri 20

4.2. Türkiye'de Organik Kekik Üretim ve Destekleme Miktarları 22

4.3. İyi Tarım Uygulamalarının (ITU) Temel Özellikleri 23

5. GÖRÜNÜRLÜK **24**

6. KEKİK ÜRETİMİ VE TİCARETİ **26**

6.1. Türkiye Kekik Üretimi 26

6.2. Türkiye Kekik Dış Ticareti 28

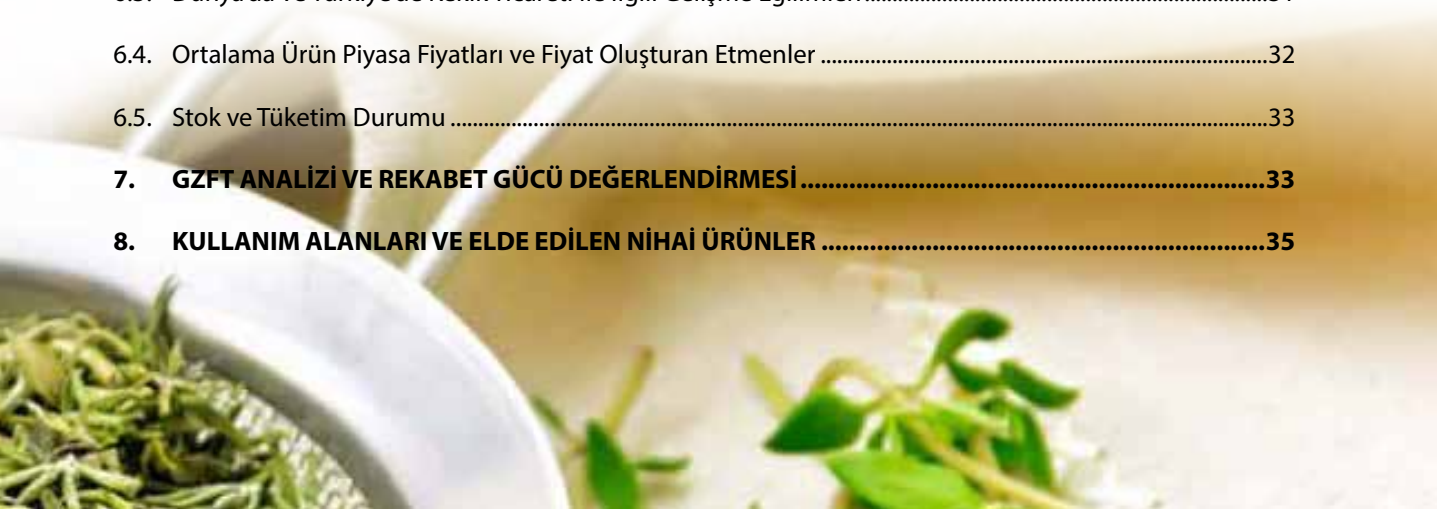
6.3. Dünya'da ve Türkiye'de Kekik Ticareti İle İlgili Gelişme Eğilimleri 31

6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler 32

6.5. Stok ve Tüketim Durumu 33

7. GZFT ANALİZİ VE REKABET GÜCÜ DEĞERLENDİRMESİ **33**

8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER **35**



9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ 37

9.1. Aromatik Bitkiler Değer Zinciri Haritası 39

9.2. Kekik Değer Zinciri Haritası 40

9.3. Kekik İçin Katma Değer 41

9.4. Katma Değer Oluşturma Stratejileri 42

10. KEKİK YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ 42

10.1. İlk Yatırım Giderleri 42

10.2. Yıllara Göre Gübre Giderleri 43

10.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı 44

10.4. Yatırım Gelirleri 44

10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları 45

10.6. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi 45

10.7. Yatırımın Net Bugünkü Değeri 46

10.8. Yatırımın Mali Rantabilitesi 47

11. POLİTİKA MEVZUAT VE DESTEKLEMELER 47

11.1. Ana Politikalar 47

11.2. Desteklemeler 47

11.3. Mevzuatlar (Kanunlar, Yönetmelikler ve Yapılan Mevzuat Çalışmaları vb.) 52

11.4. Kurumsal Yapı 55

12. ÜRETİM PLANLAMASI 57

13. SONUÇ VE ÖNERİLER 60

14. KAYNAKLAR 62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kekiğin Yayılışı 16

Şekil 2. Kekik Katma Değer Döngüsü 42

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Tescilli Kekik Çeşitleri 20

Çizelge 2. Organik Kekik Üretim Verileri 22

Çizelge 3. Organik Ürün Destekleme Verileri 23

Çizelge 4. İyi Tarım Uygulamaları Üretim Verileri 23

Çizelge 5. İyi Tarım Uygulamaları Destekleme Verileri 24

Çizelge 6. Yaprak/Çiçek Baharatın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 25

Çizelge 7. Bitki Listesi 25

Çizelge 8. Türkiye'de Kekik Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim 26

Çizelge 9. Kekik Doğadan Toplama gerçekleşme Miktarı 27

Çizelge 10. Kekik Bitkisinin Yayılış Alanı ve Faydalanma Miktarı 27

Çizelge 11. Kekik Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu 28

Çizelge 12. Kekiğin Dış Ticareti 29

Çizelge 13. Kekik Değer Zinciri Haritası 40

Çizelge 14. İlk Yatırım Giderleri 43

Çizelge 15. Yıllara Göre Gübre Giderleri 43

Çizelge 16. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı 44

Çizelge 17. Yıllara Göre İşletme Gelirleri 44

Çizelge 18. Yatırımın Net Nakit Akışları 45

Çizelge 19. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi 46

Çizelge 20. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi 46

Çizelge 21. Mevzuatlar 54

Çizelge 22. Kekik Eylem Planı 59

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 "Itri 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 Kekik?

Türkiye gerek doğal floradan toplanan ve gerekse kültürü yapılan kekik bitkisi üretimi ve ihracatı ile dünyanın en önemli ülkelerinden birisidir. Üretim ve ihracat rakamları ile ulusal ekonomimize olan katkısı ve yöre halkına sağladığı gelir dikkate alındığında kekik, tıbbi ve aromatik bitkiler arasında önemli bir yere sahiptir. Üretilen kekiğin baharat, ilaç, kozmetik ve kimya sektörü başta olmak üzere pek çok kullanım alanı bulunmaktadır.

Türkiye'de kekik, baharat ticaretinde tıbbi ve aromatik bitkiler arasında önde gelen bitkilerimizden biridir. Ülkemizde üretilen farklı kekik türleri (*Origanum, Thymus, Thymbra, Satureja* vb.) ticari kullanımları olan tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. "Türk kekiği" marka değeri uluslarası kabul görmüştür. Türkiye sahip olduğu önemli kekik gen kaynaklarından sadece baharat sektöründe değil aynı zamanda uçucu yağ, kekik suyu ve diğer katma değeri artırılmış kekik ürünlerinde de dünya ölçeğinde yüksek bir potansiyele sahiptir. Kekik uçucu yağı dünya piyasalarında talep edilen uçucu yağlar arasında bulunmaktadır. Kullanım alanı oldukça fazla olan kekikte dünya pazarlarında var olan payımızı korumak ve artırmak için, ülkemizin marka değerini ve sürdürülebilir ihracat açısından standartlara ve pazar isteklerine uygun, uygun üretim ölçeğinde

kaliteli baharat ve uçucu yağ üretiminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Kârlı bir Yatırım!

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

Kekiğin ekonomik olarak gelir getirmeye başlaması 2. yılda gerçekleşmekte olup 2. ve sonraki yıllar, yapılan yatırım ve işletme masraflarını karşılayıp kâra geçilmektedir.

Yatırımın **fayda/masraf oranı 2,39>1** şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 2 katından fazla fayda sağlandığı ve yatırımın kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Ortalama verim yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla yapılan hesaplama ile yatırımın mali rantabilitesi **%268** olarak bulunmuş olup kârlı bir alana yatırım yapılmış olacağını göstermektedir.

Kekik tesisi projesi uygulandığında en az 10 yıllık proje ömrü boyunca **net bugünkü değer olarak 161 bin TL** gibi yüksek bir gelir elde edilmektedir.

Bununla birlikte tekniğine uygun olarak kurulacak kekik plantasyonları bölge üreticilerine de örnek bir üretim modeli olma özelliği taşıyacaktır. Bunun da çarpan etkisi olarak önem arz edeceği değerlendirilmektedir.

Tarımsal üretimin diğer alanlarında olduğu gibi kekik yetiştiriciliğinde de verimli, kaliteli, amaca uygun bir üretim yapmayı etkileyen unsurların başında iklim, arazi ve diğer ekolojik koşullar gelmektedir. Kekik plantasyonları kurulmadan önce bu unsurların konu uzmanları tarafından her yönüyle etüt edilmesi ve buna göre yatırımın planlanması kârlı bir üretim için önemli katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak; kekik yetiştiriciliğinin yapılacağı bölgenin/yörenin iklim, toprak ve diğer ekolojik koşullarının uygunluğu, genetik üretim materyalinin doğru

seçimi, yetiştiriciliğin tekniğine ve usulüne uygun 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	:	7.200 TL
Yıllık İşletme Giderleri	:	11.566 TL
Yıllık İşletme Gelirleri	:	27.662 TL
Net Nakit Akışları	:	177.840 TL
Fayda Masraf Oranı	:	2,39
Mali Rantabilitesi	:	%268
Yatırım Geri Ödeme Süresi	:	3. yıl
Net Bugünkü Değer- Gelir	:	160.675 TL

1. GİRİŞ

Türkiye'de kekik olarak bilinen türler Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasının cinslerine aittir. Bu familya, Kuzey Yarımküre'de ve özellikle Akdeniz Bölgesinde yayılış gösteren tek veya çok yıllık otsu bitkiler veya çalılardır. Ülkemizde ticareti yapılan ve yaygın olarak kullanılan, hepsi Lamiaceae familyasına bağlı kekik türlerinin dahil olduğu cinsler olup bunlar: *Origanum, Thymbra, Coridothymus, Satureja ve Thymus*'tur. İhracatı en çok yapılan ve uçucu yağ üretiminde kullanılan türler, *Origanum onites* (Bilyalı kekik, İzmir kekiği), *Origanum vulgare subsp. hirtum* (İstanbul kekiği, Kara kekik), *Origanum minutiflorum* (Sütçüler kekiği, Yayla kekiği, Toka kekiği), *Origanum majorana* (Beyaz kekik, Alanya kekiği), *Origanum syriacum* var. bevanii (dağ kekiği, Suriye kekiği, İsrail kekiği)'dir.

Bunlar dışında ticareti yapılan diğer türler *Coridothymus capitatus* (İspanyol kekiği), *Thymbra spicata* ve *Thymbra sintenisii* (Sivri kekik), *Satureja cuneifolia, Satureja hortensis, Satureja montana, Satureja spicigera* (Trabzon kekiği), *Thymus eigii*'dir. Tüm bu türlerin ortak özelliği yüksek miktarda uçucu yağ içermeleri ve uçucu yağın ana bileşiğinin karvakrol ve/veya timol olmasıdır. Bunlar kekiğe kendine özgü kokusunu veren maddelerdir. Aynı zamanda karvakrol ve timol içeriği kekikte fiyatı belirleyen parametrelerdir. Bu türler arasında özellikle *Thymus, Origanum, Satureja, Thymbra* ve *Coridothymus* cinsleri hem yayılış olarak hem de ekonomik olarak büyük önem taşımaktadır.

Türkiye kekik ihracatında dünya lideri olup, yıllık kekik ihracatımız yaklaşık 17 bin ton civarındadır. Kekik tarımı başta Denizli olmak üzere; Manisa, Uşak, Kütahya, Aydın, Antalya ve Hatay illerinde yoğunlaşmış durumdadır. Türk kekiğinin kalite standardı artık dünyaca bilinmektedir. Ülkemizdeki kekik işleme tesislerinde üretilen kekiğin temiz oluşu, en az %2,5 oranında uçucu yağ taşıması, böcek ve hayvan artıkları içermemesi nedeniyle övgü ile anılmaktadır. Kekik üretiminde Türkiye'den başka önemli ülkeler olarak Yunanistan, İspanya, Şili, Meksika, Suriye ve Mısır öne çıkmaktadır.

Bilyalı Kekik-İzmir Kekiği

2. KEKİĞİN SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI

Âlem : Plantae (Bitkiler)

Bölüm : Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)

Sınıf : Magnoliopsida (İki çenekliler)

Takım : Lamiales

Familya Lamiaceae (Ballıbabagiller)

Cins : *Origanum L., Thymus L., Thymbra L., Coridothymus L., Satureja L.*

Şekil 1. Kekiğin Yayılışı, (1ç) Güney Marmara Bölümü, (2a) Batı Karadeniz Bölümü, (2b) Orta Karadeniz Bölümü, (3a) Asıl Ege Bölümü, (3b) İç Batı Anadolu Bölümü, (6a) Antalya Bölümü, (6b) Adana Bölümü Origanum onites L.

Türkiye'de "Kekik" olarak tanımlanan ve bu amaçla kullanılan Lamiaceae familyasından birçok aromatik bitki türü bulunmaktadır. Türkiye'de *Thymus* cinsinin 38 türü (%52'si endemik), *Origanum* cinsinin 23 türü (%65'i endemik), *Satureja* cinsinin 14 türü (%28'i endemik), *Thymbra* cinsinin 2 türü ve *Coridothymus* cinsinin 1 türü yayılış göstermektedir.

(Lamiaceae) Güney Avrupa için yerli bitkilerden olup aynı zamanda kültürü de yapılmaktadır. Ayrıca ülkemiz florasında yer almamakla birlikte kültürü yapılan bir bitkidir. *T. serpyllum L.* Avrasya'nın tüm ılıman iklime sahip bölgelerinde yetişmektedir. *T. zygis L.* Portekiz ve İspanya'da yaygın olmak üzere Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerde yetişmektedir.

Origanum onites L. (Bilyalı kekik) Türkiye'de doğal olarak yetişen ve ihraç edilen türüdür.

İhracatı en çok yapılan ve uçucu yağ üretiminde kullanılan türler, *Origanum onites* (Bilyalı kekik, İzmir kekiği), *Origanum vulgare subsp. hirtum* (İstanbul kekiği, Kara kekik), *Origanum minutiflorum* (Sütçüler kekiği, Yayla kekiği, Toka kekiği), *Origanum majorana* (Beyaz kekik, Alanya kekiği), *Origanum syriacum* var. bevanii (Dağ kekiği, Suriye kekiği, İsrail kekiği)'dir.

Bunlar dışında ticareti yapılan diğer türler *Coridothymus capitatus* (İspanyol kekiği), *Thymbra spicata* ve *Thymbra sintenisii* (Sivri kekik), *Satureja cuneifolia,*

Satureja hortensis, Satureja montana, Satureja spicigera (Trabzon kekiği), *Thymus eigii*. Tüm bu türlerin ortak özelliği yüksek miktarda uçucu yağ içermeleri ve uçucu yağın ana bileşiğinin karvakrol ve/veya timol olmasıdır. Bunlar kekiğe kendine özgü kokusunu veren maddelerdir.

Origanum cinsine ait türlerin büyük çoğunluğunun kökeninin Akdeniz olduğu ve genellikle kıyı bölgelerdeki dağlık kesimlerde 1.200-1.500 m yüksekliğe kadar yayılış gösterdiği bildirilmiştir.

Thymus cinsine ait türler özellikle İber Yarımadası ve Kuzeybatı Afrika olmak üzere Akdeniz Bölgeleri'nde ve Avrasya'da yayılış göstermektedir. Dünyada yaygın olarak üretimi yapılan tür *T. vulgaris*'tir.

Kimyasal yapısı; bitkinin uçucu yağı terpineol, linalol, carvacrol, cymol, thymol, p-simen ve borneol gibi bileşenlerden oluşmuştur. Bitkiye kokusunu veren ise thymol (timol) ve carvacrol (karvakrol) maddeleridir. Bu maddeler kekik uçucu yağının ana bileşeni oluşturmaktadır. Karvakrol daha çok *Thymbra, Origanum ve Satureja* türü kekiklerin, timol ise *Thymus* türü kekiklerin uçucu yağında daha yüksek oranlarda bulunur. Timol kristalleşebilir özellikte olduğundan ilaç sanayinde kullanımı daha yaygındır ve güçlü bir antimikrobiyaldir. Bazı ülkelerde tek başına gıda aroma katkısı olabilmektedir. Gıda dışında eczacılık, kozmetik ve parfümeride de kullanılmaktadır. Timol cilt tedavisindeki olumlu etkisinden dolayı kozmetik ve parfümeri sanayisinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Karvakrol kristalleştirilemediğinden ilaç sanayinde kullanımı sınırlıdır. Karvakrolün antikanserojen (özellikle akciğer kanseri) etkiye sahip olduğu inanışı henüz klinik deneylerle kanıtlanmış değildir. Karvakrol sahip olduğu antibakteriyal ve antifungal (özellikle aflatoksin üreten Aspergillus mantarlarına) etki ile gıdaların bozulmasını önleyerek raf ömrünü uzatmaktadır. Karvakrol'ün ispatlanmış diğer faydaları ise; bazı tür böceklere karşı insektisit (böcek öldürücü) etki, antioksidan etki, bitkilerin büyümesini önleyerek ekolojik ot kontrolü etkisi, antihistaminik (kaşıntı ve alerji önleyici) etkidir. Uçucu yağ üretiminde kullanılan kekik türlerinde en az %2,5 oranında uçucu yağ bulunması istenir. Türkiye'den ihracatı yapılan kekik ve yağı, *Origanum* türlerinden (özellikle *O. onites L.* ve *O. vulgare L.*) elde edilmektedir. Türk kekikleri ve kekik yağı karvakrolce zengindir. Kurak şartlarda kekik tarımında verim düşük, yağ oranı yüksek olurken sulanan şartlarda, yağ oranı düşük verim yüksek gerçekleşmektedir.

3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. İklim ve Toprak İstekleri

Kekik, Ege ve Akdeniz Bölgesinde yayılış gösterdiğinden ılıman iklim görülen yerlerde en iyi gelişmeyi gösterir. Ancak bitki kurağa ve soğuklara dayanıklı olduğundan, karasal iklim özelliklerine sahip olan bölgelerimizde de yetiştirilebilmektedir. Hemen hemen her tür toprakta yetişmekle beraber, en iyi gelişmeyi tınlı-killi alüviyal topraklarda göstermektedir. Kumlu topraklar bu bitkinin yetiştirilmesi için uygun olmayıp bu tür topraklarda yaz aylarında çok fazla miktarda sulama yapmak gerekmektedir. Ülkemizde doğal yayılış gösterdiği yerler 0-1.400 m arasında değişmektedir. Bitki kısa süren kış donlarına dayanıklıdır. Kış mevsiminin ve kış donlarının uzun sürdüğü karasal iklim görülen yerlerde tarımı uygun değildir. Kekik sulu ve susuz koşullarda tarımı yapılabilen bir bitkidir. Kekik ülkemizde genelde kuru tarım alanlarında yetiştirildiği için verim 125 kg/da civarındadır. Ancak sulama koşullarında verim kuru koşullara göre diğer bakım koşulları ve yetiştiricilik yapılan alan da dikkate alındığında yaklaşık 3 kat artmaktadır. Kuru koşullarda yapılan kekik tarımında yıllık yağış ortalamasının en az 450 mm olması gerekmektedir. Bu yağışların özellikle ilkbahar döneminde olması kekik tarımı için önemlidir. Dekarda 8 bin bitki (50x25 cm, 40x30 cm) olacak şekilde sıra arası ve üzeri mesafe ayarlanmalıdır.

3.2. Bakım, Sulama, Gübreleme ve Hasat

Fidelerin tarlaya dikimi, yağışlardan yararlanabilecek şekilde; mümkün olduğu kadar erken (Mart-Nisan aylarında) yapılmalıdır. Fidelerin tarlaya dikimi tütün dikmede kullanılan fide dikim makinesi gibi alet ekipmanla yapılabileceği gibi elle de yapılabilir. Dikimde sıra arası mesafenin ayarlanmasında yabancı ot mücadelesinin elle veya makine ile yapılabilme olanakları göz önüne alınmalıdır. Dekarda 8-10 bin adet bitki olacak şekilde sıra arası ve üzeri mesafe ayarlanmalıdır. Dikimden sonra hemen can suyu verilmelidir. Kekikten yüksek verim elde etmek için bu bitkinin yaz aylarında ve özellikle her bir hasattan sonra sulanması gerekmektedir. Kekikte gübreleme çiftlik gübresi ile yapılacaksa yanmış ahır gübresinden dekara 3-4 ton verilebilir. Ticari gübreleme toprak analiz sonuçlarına göre yapılmalıdır. Ancak genel olarak dekara 6 kg olacak şekilde saf azot, fosfor ve potasyum verilebilir. İlk yıl azot, fosfor ve potasyumun tamamı dikimle beraber verilmelidir. İkinci yıl ise kuru koşullarda azot, fosfor ve potasyumun tamamı ilkbaharda bir defada verilirken, sulama imkanı olan yerlerde fosfor ve potasyumun tamamı ve azotun yarısı ilkbaharda, azotun kalan kısmı ise hasat sayısına bölünerek hasatlardan sonra verilmelidir. Gübrelemeden sonra mutlaka sulama yapılmalıdır. Kekik yetiştiriciliğinde karşılaşılan en büyük problemlerden birisi yabancı otlarla mücadeledir. İlkbaharda zamanında mücadele edilmediğinde yabancı otlar kekikten daha önce gelişmekte, onun yararlandığı besin maddelerine ortak olarak ve gölgeleme yaparak hem kekik plantasyonunun daha zayıf büyümesine neden olmakta ve hem de kaliteyi bozmaktadır.

Hasat; yüksek yaprak verimi ve uçucu yağ oranı elde etmek için kekik plantasyonu %80 çiçeklendiğinde hasat edilmelidir. Hasat kekiği toprak yüzeyinin 10-15 cm üzerinden elle veya makine ile biçerek yapılmaktadır. Kekikte bir yılda yapılacak biçim sayısı bitkinin yetiştirildiği ekolojiye ve bakım şartlarına bağlı olarak değişmektedir. Ege Bölgesinde bir üretim sezonun-

da üçe kadar çıkabilmektedir. Makinalı hasatta kısa zamanda büyük alanlarda hasat yapmak mümkün olabilmekte ve iş gücünden tasarruf sağlanmaktadır. Makinalı hasatta biçim yüksekliği titizlikle ayarlanmalı, ayrıca biçilen materyalin traktör tarafından ezilmemesine dikkat edilmelidir. Baharat olarak tüketilen kekik yapraklarının, canlı, yeşil renkte olması istenmekte, yaprakta meydana gelebilecek kararmalar ve renk değişimi kaliteyi düşürmektedir. Kurutma gölge bir yerde ve kızışmaya meydan vermeyecek şekilde yapılmalıdır. Kurutmada sıcak ve kuru hava üfleyen kurutma cihazları da kullanılabilir. Bu durumda kurutma sıcaklığı 35°C'yi geçmemelidir. Geçerse uçucu yağ oranında dolayısı ile koku ve kalitede önemli derecede düşme meydana gelir. Kekiği bir yığın haline getirme ve bu yığını bir sopa yardımı ile vurmak ve daha sonra bir elek yardımı ile sap ve yaprakları birbirinden ayırma şeklinde yapılmaktadır. Büyük çaplı üretimlerde ise patoz veya biçerdöver gibi tarım makinalarında gerekli hava ve elek ayarları yapılarak, kekik yaprakları saplarından ayrılabilir.

3.3. Yabancı Ot Mücadelesi ve İlaçlama

Kekik yetiştiriciliğinde karşılaşılan en büyük problemlerden birisi yabancı otlarla mücadeledir. İlkbaharda ortaya çıkan yabancı otlar yanında, her bir sulamadan sonra, özellikle kekik hasat edildikten sonra yapılan sulamalardan sonra yabancı ot çıkışı ve yoğunluğu artmaktadır. Sulamalardan sonra çıkan bu yabancı otların büyümeden yok edilmesi gerekmektedir.

3.4. Önemli Hastalık ve Zararlıları

Kekiğin büyük çapta problemi olarak bilinen hastalık ve zararlısı yoktur. Bu nedenle yabancı ot kontrolü ve sulama dışında fazla bir bakım gerektirmeyen, kimyasal tarım ilacı uygulanmayan ve uygulanması tavsiye edilmeyen bir bitkidir. Tıbbi ve aromatik bitkilerde en çok üzerinde durulması gereken üretimin organik veya iyi tarım yöntemleri ile yapılmasıdır.

3.5. Üretim Tekniği

Kekik tarımı ülkemizde çoğunlukla tohumla elde edilen fidelerden yapılmaktadır. Ancak üretim materyali olarak hem tohum hem de çelikler kullanılabilmektedir. Üreticiler kendi üretim alanlarında bulunan

kekiklerin bir kısmını hasat etmeyerek tohumluk olarak bırakmakta ve buradan elde ettiği tohumları yeni kekik tarlaları oluşturmak için kullanmaktadır. Pratik ve daha az masraflı olması nedeniyle tohumla üretim tercih edilmektedir. Kekik tohumları çok küçük olduğu için doğrudan tarlaya ekimi söz konusu değildir. Fide yetiştiriciliğinde en pratik yöntem fide yastıkları veya viyollere tohum ekimi yapılarak buradan elde edilen fidelerin tarlaya aktarılmasıdır. Bunun için bölgenim iklim koşullarına göre geç sonbahar veya kış döneminde hazırlanan fideliklere tohumlar atılarak yaklaşık 3-4 ay sonra buradan elde edilen fideler dikime hazır hale gelmektedir. Fideliklere atılacak tohum miktarı yaklaşık 4 g/m^2 olup, 40 g tohum ekimi yapılan 10 m^2 yastıktan 1 da alana yetecek miktarda fide (yaklaşık 10.000 adet) elde edilebilmektedir.

Tescilli Çeşitler; Türkiye'de ilk tescil edilen çeşitler vejetatif geliştirilip (klon seleksiyonu ıslahı yöntemi ile) tescil ettirilen çeşitlerdir. Bu çeşitlerin çeşit özelliğini korumak ancak vejetatif üretimle mümkün olabilmektedir.

Ülkemizde kamu ve özel sektör tarafından geliştirilen tescilli sekiz adet kekik çeşidi mevcuttur (Çizelge 1). Tescil ettirilen ve üretimi yapılmayan tıbbi ve aromatik bitkilerde tohumluk üretiminin yapılması, Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkiler üretimi için ihtiyaç duyulan tohumluk taleplerinin karşılanabilmesi için büyük avantaj sağlayacaktır.

Çizelge 1. Tescilli Kekik Çeşitleri

No	Çeşit Adı	Başvuru Sahibi	Tescil Tarihi	Tür Adı	Latince Tür Adı
205	Ceylan2002	Ege Üniversitesi Ziraat Fak.	01.05.2002	Kekik	*Origanum onites L.*
206	Tayşi 2002	Ege Üniversitesi Ziraat Fak.	01.05.2002	Kekik	*Origanum onites L.*
1582	Winter	Anadolu Tohum Üretim ve Paz. A.Ş.	01.04.2015	Kekik	*Thymus vulgaris L*
2493	Timo	AG Tohum Sanayii Ticaret A.Ş.	12.04.2018	Kekik	*Origanum onites L.*
2679	Oğuz	Ege Tarımsal Araştırma Ens. Müdürlüğü	12.04.2018	Kekik	*Origanum onites L.*
2709	Tınmaz	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Arş. Ens. Müd.	12.04.2018	Kekik	*Origanum vulgare subs. hirtum L.*
2710	Başer	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Arş. Ens. Müd.	12.04.2018	Kekik	*Origanum vulgare subs. hirtum L.*
3337	Tekin 2017	GAP Uluslararası Tar. Arş. ve Eğitim Ens. Müd.	06.05.2020	Kekik	*O. onites X O. syriacum*

Kaynak: TTSM, 2020

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.

Bakanlığımız tarafından yetkilendirilmiş kontrol ve sertifikasyon kuruluşları tarafından, 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 Kekik Üretim ve Destekleme Miktarları

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

Ülkemizde 2019 yılında; 84 üretici, 27.857 dekar alanda 39.579 ton organik kekik üretimi gerçekleştirmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Organik Kekik Üretim Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (Ha)	Üretim Miktarı (Ton)
Kekik	71	1.012	38.910
Kekik (doğadan toplama)	13	1.773	669
Kekik Toplam	84	2.785	39.579

Kaynak: BÜGEM, 2020

Organik kekik üretimi yapan 84 üretici içinden 48 üretici ise toplam organik üretim yapılan 4 milyon dekar alanın 489 dekarında organik kekik üretimi yaparak 48.883 TL toplam destekleme ödemelerinden faydalanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Organik Ürün Destekleme Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Destek Alanı (da)	Destek Tutarı (TL)
Kekik	48	489	48.883

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 vermeyecek 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.
- Bakanlığımız 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 1.744 üretici tarafından iyi tarım yöntemleri kullanılarak 76 bin dekar alanda 10.562 ton kekik üretimi gerçekleştirilmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. İyi Tarım Uygulamaları Üretim Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (Ton)
Kekik	1.744	76.305	10.562

Kaynak: BÜGEM, 2020

İyi tarım metotları ile üretim yapan 1.744 üretici içinden 723 üretici ise toplam 1,7 milyon dekar alanın 32 bin dekarında iyi tarım metotları kullanarak yaptığı üretim karşılığı 828.795 TL toplam destekleme ödemesinden faydalandırılmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. İyi Tarım Uygulamaları Destekleme Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Destek Alanı (da)	Destek Tutarı (TL)
Kekik	723	32.362	828.795

Kaynak: BÜGEM,2020

5. GÖRÜNÜRLÜK

Kekik, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2004 yılından itibaren istatistik verileri derlenen bitkilerdendir. Dış ticaret verileri de GTİP 91099330000; (diğer kekik, ezilmemiş, öğütülmemiş), GTİP 91099390000; (kekik, ezilmiş/öğütülmüş) ve GTİP 330129419011; Kekik yağı (terpeni alınmamış) altında izlenebilmektedir.

Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği (2013/12)'nde geçen kekiğin tanımı ve kekik ile ilgili limitler aşağıda yer almaktadır.

"Kekik; *Origanum, Thymus, Coridothymus ve Satureja (Lamiaceae)* cinslerine giren bitkilerin tekniğine uygun olarak kurutulduktan sonra ufalanarak saplarından ayrılmış yaprak, çiçek ve sürgün uçları karışımını ifade eder."

Etiketleme;

(3) Kekiklerin etiketinde, ürün adı olarak "Kekik" ibaresi ile birlikte ait olduğu cins adı da *(Origanum, Thymus, Coridothymus veya Satureja)* belirtilir.

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 En az (ml/100g)	Sap ve dal parçacıkları En çok (% m/m)
Kekik	2	10	12	2	1 (3,5) 1,5 (4,5)	10

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

Kekikte; sap ve dal parçacıkları, kekik çiçeği ve tohumunu da kapsamaktadır.

(3) Thymus, Coridothymus ve Satureja cinslerinden elde edilen kekikler veya kekik cinslerinin karışımları için

(4) Origanum cinsinden elde edilen kekikler için

(5) Sonuçların hesaplanmasında kuru madde esas alınmaz.

Codex Alimentarius Oregano Standardı; uluslararası gıda mevzuatı olan Codex Alimentarius kapsamında, Baharat Komitesi tarafından kekik standardı hazırlama çalışmaları yürütülmektedir. Kekik çeşitlerinden olan *Thymus* cinsine giren bitkiler için *Thyme* standardı yayımlanmıştır. Ülkemiz için önemli bir ihracat ürünü olan Oregano için de standart hazırlıkları devam etmektedir. Oregano standart çalışmalarında ülkemiz delegeleri, etkin rol almakta ve standardın ülke ihracatımızı olumlu etkileyecek şekilde hazırlanabilmesi için gayret gösterilmektedir.

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

Çizelge 7. Bitki Listesi

Sıra No	Latince İsim	İngilizce İsmi/ Kullanılan Kısmı	Türkçe İsmi	Kullanılan Kısmı	Pozitif/ Negatif
379	*Origanum heracleoticum L.* (Sin.: *Origanum vulgare subsp. hirtum* (Link) Ietsw., *Origanum vulgare subsp. viridulum* (MartinDonos) Nyman	Oregano, herb	İstanbul Kekiği	Toprak üstü	P
380	*Origanum majorana*	Marjoram, herb	Mercanköşk	Toprak üstü	P
381	*Origanum onites* (Sin.: *Origanum smyrnaeum*)	Oregano, herb	İzmir Kekiği	Toprak üstü	P
382	*Origanum vulgare*	Oregano, herb	Güveyotu, Keklikotu	Toprak üstü	P
545	*Thymbra spicata L.*	Za'aatar, herb	Zahter, Karabaş Kekik, Sater, Zater	Toprak üstü	P
546	*Thymus serpyllum*	Creeping Thyme, herb	Yabani Kekik	Toprak üstü	P
547	*Thymus sp.*	Thyme, herb	Kekik	Toprak üstü	P

Kaynak: GKGM, 2020

TSE Standardı, TS 3786 nolu standard; bu standard, baharat olarak kullanılan *Origanum, Thymus* ve *Majorana* cinslerine giren kekikleri kapsar.

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 monografları 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, ayrıca 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. KEKİK ÜRETİMİ VE TİCARETİ

6.1. Türkiye Kekik Üretimi

Kekik üretimi ve ticareti yıllardır dışsatımı yapılan kekiğin %95'i doğadan toplanarak, %5'i ise tarla üretiminden elde edilmekteydi. Ancak, son yıllarda dışsatımı yapılan kekiğin yarısından fazlası tarla üretiminden sağlanmaktadır. 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. Ülkemiz dünyada en fazla kekik üretimi yapan ve ihraç eden ülkedir.

TÜİK verilerine göre 2010 yılında 85 bin dekar olan kekik ekiliş alanları %84 artarak 2019 yılında 157 bin dekara ulaşmıştır. Aynı yıllarda üretim ise talep neticesinde %61 artarak 18 bin tona çıkmıştır (Çizelge 8).

Çizelge 8. Türkiye'de Kekik Ekiliş Alanı, Üretim Miktarı ve Verim

Yıllar	Ekiliş Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)	Verim (kg/da)
2010	85.351	11.190	131
2011	77.707	10.953	141
2012	94.283	11.598	123
2013	89.137	13.658	153
2014	92.959	11.752	126
2015	104.863	12.992	124
2016	121.127	14.724	122
2017	121.472	14.477	119
2018	139.061	15.895	114
2019	157.074	17.965	114

Kaynak: TÜİK, 2020

Çizelge 9. Kekik Doğadan Toplama Gerçekleşme Miktarı (Ton)

ODÜH/ Yıllar	Kekik Doğadan Toplama Miktarı (Ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kekik	972	1.786	1.875	2.493	2.159	1.257	1.511	1.978	1.835

Kaynak: OGM, 2020

Hem yurt içinde tüketilen hem de yurt dışına ihraç edilen kekiğin 2012 yılında %13'ü doğadan toplanarak, %87'i tarla üretiminden elde edilmekte iken, 2019 yılında üretimin %9'u doğadan toplanmış ve %91'i tarla üretiminden elde edilmiştir (Çizelge 8 ve Çizelge 9). Kekik, aşağıda verilen 16 Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) sınırları içerisinde 106.035 hektar alanda yayılış göstermiş olup, faydalanma yılı olan 2019 yılına ait üretim zamanında yaklaşık 53 bin ton toplanılacak miktarda potansiyel servete sahiptir (Çizelge 10).

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

Tür Adı	Faydalanma Miktarı (kg)	Yayılış Alanı (ha)
Kekik	52.788.903,20	303.272,35
Ankara Orman Bölge Müdürlüğü	1.431.651,82	10.290,38
Antalya Orman Bölge Müdürlüğü	6.753.184,30	96.634,81
Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü	109.847,38	1.631,78
Bolu Orman Bölge Müdürlüğü	2.193,96	361,15
Çanakkale Orman Bölge Müdürlüğü	34.816,93	1.279,02
Denizli Orman Bölge Müdürlüğü	247.398,97	5.011,58
Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü	307.919,68	4.093,84
Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	2.322.083,85	20.485,71
Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü	508.005,71	19.157,19
Isparta Orman Bölge Müdürlüğü	3.235.264,12	35.741,21
İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü	88,92	0,97
İzmir Orman Bölge Müdürlüğü	25.299.708,56	65.183,16
Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü	655.609,96	12.100,27
Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü	533.450,98	458,30
Konya Orman Bölge Müdürlüğü	55.750,23	980,47
Mersin Orman Bölge Müdürlüğü	308.831,38	7.894,28
Muğla Orman Bölge Müdürlüğü	8.234.639,29	15.680,40
Sakarya Orman Bölge Müdürlüğü	5.981,41	113,34
Şanlıurfa Orman Bölge Müdürlüğü	2.633.928,01	4.470,16
Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü	108.547,74	1.704,33

Kaynak: OGM, 2020

Denizli ili kekik üretiminde ilk sırada yer almaktadır. 2019 yılında Denizli ili 15.729 ton ile toplam üretimin %87,6'sını, Manisa 733 ton ile %4,1'ini ve Uşak 670 ton ile %3,7'sini karşılamıştır (Çizelge 11).

Çizelge 11. Kekik Bitkisinin İllere Göre Üretim , Ekiliş Alanları ve Verim Durumu (2019)

İller	Ekiliş Alanı (da)	Üretim Miktarı (ton)	Verim (kg/da)
Denizli	145.280	15.729	108
Manisa	2.140	733	343
Uşak	3.575	670	187
Kütahya	1.721	254	148
Aydın	1.500	188	125
Antalya	663	142	214
Hatay	1.215	114	94
Muğla	292	53	182
Samsun	145	36	248
Afyonkarahisar	158	22	139
Eskişehir	40	10	250
Bursa	19	4	211
Isparta	18	3	167
Konya	275	3	11
Adana	5	1	200
Balıkesir	6	1	167
Düzce	16	1	63
Karaman	5	1	200
Şanlıurfa	1	0	0

Kaynak: TÜİK, 2020

6.2. Türkiye Kekik Dış Ticareti

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.

Ülkemiz dünya çapında yaklaşık 80 ülkeye ihracat yapan önemli bir kekik üreticisi ve ihracatçısıdır. 2010 yılında 12.931 ton olan ihracatımız 2019 yılında %30 artarak 16.831 tona ulaşmıştır Aynı yıllarda ihracat değerimiz ise %96 artarak 57 milyon dolara yükselmiştir (Çizelge 12). 2019 yılında ihracat yaptığımız öncelikli ülkeler arasında; Hollanda (513 ton), Almanya (476 ton), A.B.D. (471 ton) ve Ege Serbest Bölgesi (309 ton) gelmektedir.

Çizelge 12. Kekiğin Dış Ticareti

Yıl	GTİP No	İhracat		İthalat	
		Miktarı (Ton)	Değeri (Bin Dolar)	Miktarı (Ton)	Değeri (Bin Dolar)
2010	Öğütülmemiş kekik	3.329	6.132	976	2.016
	Öğütülmüş kekik	9.584	21.868	10	133
	Kekik yağı	18	1.233	0,251	28
	Toplam	12.931	29.233	986	2.177
2011	Öğütülmemiş kekik	3.539	6.725	904	1.783
	Öğütülmüş kekik	9.573	22.996	7,3	68
	Kekik yağı	22	1.050	0,011	1,520
	Toplam	13.134	30.771	912	1.853
2012	Öğütülmemiş kekik	3.848	10.743	1.679	3.318
	Öğütülmüş kekik	10.053	28.976	9,0	24
	Kekik yağı	12	1.294	0,045	3,92
	Toplam	13.912	41.013	1.688	3.346
2013	Öğütülmemiş kekik	4.963	17.023	1.656	4.092
	Öğütülmüş kekik	9.755	38.953	40	212
	Kekik yağı	25	2.561	0,905	21
	Toplam	14.743	58.538	1.696	4.325
2014	Öğütülmemiş kekik	5.375	18.539	1.360	3.654
	Öğütülmüş kekik	10.116	41.161	0	0
	Kekik yağı	31	3.129	1,28	29
	Toplam	15.522	62.829	1.361	3.683
2015	Öğütülmemiş kekik	5.128	16.919	1.343	3.839
	Öğütülmüş kekik	10.026	38.784	5,75	36
	Kekik yağı	35	3.458	1,79	61
	Toplam	15.188	59.161	1.350	3.937
2016	Öğütülmemiş kekik	6.187	19.005	1.637	4.667
	Öğütülmüş kekik	10.861	41.375	21	83
	Kekik yağı	36	2.971	2,18	106
	Toplam	17.085	63.351	1.660	4.855
2017	Öğütülmemiş kekik	6.403	17.908	1.513	3.940
	Öğütülmüş kekik	11.305	39.023	3,77	23
	Kekik yağı	53	4.344	2,73	90
	Toplam	17.762	61.275	1.519	4.053
2018	Öğütülmemiş kekik	6.097	17.228	1.787	4.743
	Öğütülmüş kekik	11.305	38.999	0,69	5,81
	Kekik yağı	66	5.538	3,31	115
	Toplam	17.468	61.766	1.791	4.864
2019	Öğütülmemiş kekik	6.008	15.547	2.156	6.133
	Öğütülmüş kekik	10.772	37.703	9,00	33
	Kekik yağı	50	3.998	1,02	65
	Toplam	16.831	57.247	2.166	6.230

Kaynak: TÜİK, 2020. GTİP NO; (91099330000; diğer kekik, ezilmemiş, öğütülmemiş), (91099390000; kekik, ezilmiş/öğütülmüş), (330129419011; Kekik yağı (terpeni alınmamış).

Bazı tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen yağlarda olduğu gibi kekikten elde edilen yağların da dış ticarete konu olduğu görülmektedir. Kekik yağı 2007 yılından itibaren TÜİK istatistiklerine yansımış ve yıllar itibariyle ihracatı artış göstermiştir. 2010 yılında 18 ton olan kekik yağı ihracatı 2019 yılında %2,8 oranında artarak 50 tona ulaşmıştır.

Kekik uçucu yağı birim ihraç fiyatları yıllara ve ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Son yıllarda içermiş olduğu timol ve karvakrol gibi önemli kalite parametrelerine ve dünyadaki rakip ülkelerdeki üretim miktarlarına bağlı olarak ortalama uçucu yağın birim fiyatı 100-150 $/kg, arasında değişmektedir. 100 kg kuru kekik herbasından ortalama 3 kg uçucu yağ elde edilmektedir. Uçucucu yağı alınmış kekik bitkisi yem ve benzeri gıda sektöründe ticari değer taşımaktadır. Türkiye, 2019 yılında 4 milyon dolar kekik uçucu yağı ihracatı gerçekleştirilmiştir.

Origanum syriacum var. bevanii (Suriye Kekiği, Dağ Kekiği, İsrail Kekiği); Güneybatı Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu'da (İçel, Hatay, Kahramanmaraş ve Amanoslar) doğal olarak yetişmektedir.

Origanum onites (İzmir Kekiği, Bilyalı Kekik, Türk Kekiği); Avrupa'da bilinen ismi ile "Turkish Oregano" Ege ve Batı Akdeniz (Balıkesir, İzmir, Aydın, Muğla, Antalya) kıyıları boyunca yaygın olarak yetişmektedir. Ege bölgesinde kültüre alınmıştır. Bu tür ülkemiz kekik ihracatında en büyük paya (yaklaşık % 80) sahiptir.

Origanum vulgare subsp. hirtum (İstanbul Kekiği); Marmara ve Ege bölgesinde (Bursa, Balıkesir, Çanakkale, İzmir, Aydın, Muğla) yetişmektedir. Çeşni ve tıbbi çay olarak değerlendirilir.

Origanum minutiflorum (Sütçüler Kekiği, Yayla Kekiği, Toka Kekiği); Antalya (Saklıkent) ve Isparta yakınlarında Toros dağlarında yetişen endemik bir türdür. Türün devamı için kontrollü bir şekilde belirlenen süreler içinde toplanarak büyük miktarda ihraç edilmektedir.

Origanum majorana (Alanya Kekiği, Mercanköşk, Tatlı Kekik, Beyaz Kekik); Ülkemizin batı (Trakya, Marmara, Ege ve Akdeniz) bölgelerinde kuru çayırlarda, kayalık ve kuru ormanlarda sık rastlanır. Karvakrol oranı da oldukça yüksektir. Avrupa'da yetişen ve Mercanköşk adıyla bilinen örneklerde karvakrol bulunmamaktadır.

6.3. Dünya'da ve Türkiye'de Kekik Ticareti İle İlgili 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.

Ülkemizden Avrupa Birliği ülkelerine ihraç edilen kekikler için iki yıldan bu yana çok sayıda Hızlı Alarm Bildirimi alınmıştır. Hızlı alarm bildirimlerinin büyük çoğunluğunun sebebi üründe yüksek seviyede pirolizidine alkoloidleri tespit edilmesidir. Pirolizidine alkoloidleri, kekik tarlasında bulunan bazı yabancı otların kekikle birlikte hasat edilerek ürüne karışmasıdır.

Avrupa Birliği, bulaşanlar mevzuatı kapsamında kekikte pirolizidine alkoloidleri için "1000 µg/kg" limit konulacağına ve bu limitin 1 Temmuz 2022 tarihinden itibaren uygulanacağına dair bildirim yapılmıştır.

Bu hususta, çiftçilerimizin ve kekik ticareti ile iştigal eden bütün kesimlerin, Bakanlığımızca hazırlanan "Kekikte (*Origanum spp.*) Pyrrolizidine Alkoloid Kontaminasyonunun Önlenmesi ve Azaltılması Uygulama Kılavuzu"na uygun hareket edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kekik ihracatında karşılaşılan önemli bir sorun da ürün içerisine taklit/tağşiş amaçlı zeytin, sumak vs. yaprakların karıştırılmasıdır. Yurtdışından gelen bazı geri bildirimlerde, ürüne tarlada karışma ihtimali bulunmayan bu tür taklit tağşiş unsurlarının engellenmesi gerektiği veya ürün karışık bir ürünse etiketinde açıkça beyan edilmesi gerektiği ifade edilmektedir.

İhracatta ülke itibarının muhafazası için gerekli tedbirlerin alınması ve taklit/tağşişin tespiti için mikroskobik analiz başta olmak üzere laboratuvar alt yapısının güçlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler

Kekikte fiyatı belirleyen ana unsur karvakrol ve timol içeriğidir. Bitkiden yüksek yaprak verimi ve uçucu yağ oranı elde etmek için kekik plantasyonu %80 çiçeklendiğinde hasat edilmelidir. Baharat olarak kekiğin 2020 yılında üreticiden çıkış fiyatı 11 TL/kg civarında gerçekleşmiştir. Randımanı yaklaşık %50 olan bu kekik sanayici tarafından işlenerek ihraç edilmekte veya iç piyasaya sunulmaktadır. Kekiğin 2020 yılı baharat olarak birim ihraç fiyatı 3,34 dolar/kg civarındadır. İşlenerek temizlenmiş kekiğin baharat olarak iç piyasadaki toptan fiyatı ise 50 TL/kg arasında değişmektedir. Perakende satışında ise paketlenmiş kekiğin fiyatı 100 TL/kg'dan başlayıp kekiğin saflığına, kalitesine göre 200 TL/kg'a kadar çıkmaktadır. Kekik yağının 2020 yılı birim ihraç değeri 90 dolar/kg'dır. Kekik suyunun 2020 yılı iç piyasadaki satış fiyatı ise 5 TL/l civarındadır. Kekik piyasası geçmiş yıllarda dalgalanmalar göstermekle beraber, son yıllarda yerleşmiş bulunmaktadır. Özellikle tarla üretiminden gelen kekik arzı neticesinde

kekik fiyatları stabil hale gelmiş bulunmaktadır. Ancak bu durum ekolojik koşulların etkisi altında olup, kış ve ilkbahar yağışları yetersiz olduğunda kekik üretimini düşürerek fiyatları artırabilir.

Fiyatı belirleyen etmenler arasında; kalite, organik ve iyi tarım yöntemleri ile yetiştiricilik, kurutma durumu (gölgede olmalı), kurutma sıcaklığı, pazarlama kanalı, kullanım amacı vs. sayılabilir.

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

6.5. Stok ve Tüketim Durumu

Ülkemizde 2019 yılında; kekik 1.835 ton doğadan toplanmış, 17.965 ton üretimi yapılmıştır. Aynı yılın dış ticaret rakamlarına bakıldığında ise, 50 ton uçucu yağ ve yaklaşık 17 bin ton kekik ihracatı gerçekleşmiştir. Ayrıca 2.200 ton kekik ithalatı yapılmış, 1.667 ton kekik kullanılarak yaklaşık 50 ton uçucu yağ elde edilmiştir. Uçucu yağ ve baharatlık kekikte yurtiçi kullanımına yönelik istatistiki veri bulunmamaktadır.

Kekik hem doğadan toplanan hem de kültürü yapılan bir bitki olduğu için üreticilerde stok oluşmamakta 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 tıbba yöneliş 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 ticarette, tarife dışı teknik engellerin artması,
- Bölgesel savaş ve kaotik ortamlar.

8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER

Bitkinin toprak üstü kısımları kullanıldığı için çiçek açma zamanında yani tomurcuklanma zamanında toplanması uygundur. 3 kemotipi (geraniol, timol ve linalol) vardır. Uçucu yağı, taze çiçekli toprak üstü kısımlarından su-buhar distilasyonu ile elde edilmektedir.

Gıda sanayinde kullanımları; *Thymus* türleri birbirlerinden ayrılmadan, tedavi alanında kullanılmakla birlikte; yetiştikleri yörelerde rahatlatıcı etkisinden faydalanmak için özellikle *Thymus* veya *Origanum* türü bitkiler daha çok çay olarak tüketilmektedirler Tıbbi çay olarak kullanılmakta ve infüzyon (demleme) yöntemi ile hazırlanmaktadır.

Izgaralar ve et yemeklerine çeşni vermek ve dolayısıyla sindirimi kolaylaştırmak amacıyla kullanımları oldukça yaygındır. Baharat olarak (özellikle *Origanum onites L., Origanum sipyleum L., Thymus spp., Satureja spp., Thymbra spicata L. ve Coridothymus capitatus (L.) Reichb.* türleri) salata, çorba, et, tavuk, sebze yemeklerinde, turşu soslarda ve sosislerde; alkolsüz içeceklerde ve likörde (özellikle *Majorana hortensis Moench., Origanum onites L. ve Thymus vulgaris L.*) ve Van otlu ve diğer peynirlerin yapımında (özellikle *Thymus serpyllum L.*) kullanılmaktadır.

Gıdaların saklanmasında ve raf ömürlerinin uzatılmasında antioksidan ve antimikrobiyal etkisiyle besinlerin acılaşma ve bozulmasını önlerken; katkı maddelerinin neden olduğu sağlığa olumsuz etkilerini de taşımamaktadırlar.

Kekik, birlikte aynı takviye edici gıdada ya da farklı takviye edici gıdalarda etken madde olarak kullanılmakta olup, 26.08.2020 tarihli Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS) nde kekiğe, Kekik (Karabaş Kekik, *Thymbra spicata L.,* Toprak Üstü): 7 Takviye Edici Gıda Onayı düzenlenmiştir.

Tıp ve eczacılıktaki kullanım alanları; bronşlar, bağırsaklar, sindirim sistemi, mide ve akciğer (verem, astım, bronşit) hastalıklarıdır. Tıpta ve eczacılıkta; idrar arttırıcı, balgam söktürücü, kansızlık, rahatlatıcı, kan devrini düzenleyici, sinir sisteminde, solunum yollarını steril etmede, diş ağrılarında ve nefes kokmasında, iştah açmada, hazım zorluğunda, bağırsaklardaki kokuşma, gazda ve iltihabı gidermede, ishallerde, soğuk algınlı-

ğında, romatizmada ve gut hastalığında kullanılmaktadır. Bedeni kuvvetlendirir, kalp çarpıntısını keser, kandaki şeker miktarını azaltır. Kekik banyosu güçsüz, zayıf ve solgun çocukların (özellikle raşitizmde), kekik çayı ergenlik sivilcelerinin, kekik tentürü ise organ titrekliklerinin tedavisinde kullanılmaktadır. Kekik yağı duyarlı deride yanma hissine neden olurken, açık yaraya sürülmesi durumunda acı duyulmamaktadır. Gargara, öksürük şurupları, pastil ve mantar ilaçlarının bileşiminde yer almaktadır. Ayrıca banyo köpüklerinin yapımında kullanılmaktadır. Kekik çayı ve uygun miktarlarda kullanılan baharatının insan bünyesine hiçbir zararlı etkisi bulunmamakla birlikte kekik yağı tiroid bezini fazla çalıştırmasından dolayı dikkatli ve az kullanılmalıdır.

Terapötik endikasyonları; Bronkoantispazmodik, ekspektoran ve antibakteriyel etkilidir. Bronşit, şiddetli öksürük ve üst solunum yolları ile ilgili soğuk algınlıklarında; spazmolitik, antiseptik; deri ve mukoz membran rahatsızlıklarında kullanılmaktadır.

T. serpyllum droğu çeşitli antitüssif preparatların bileşiminde bulunmaktadır. Bitkinin alkollü ekstresi öksürük damlalarında yer almaktadır.

Nihai ürünler için bitkisel drog preparatları: bitkisel drog, Sıvı ekstre (1:1), Tentür (1:10, %70 etanol), uçucu yağ; T. serpyllum için: Bitkisel drog, sıvı ekstre (1:1, %45 etanol veya %20 etanol), Tentür (1:10, %70 etanol), uçucu yağ.

Haricen, infüzyonu, uçucu yağı ve ekstresi kullanılır.

T. vulgaris ve *T. zygis* topikal kullanımda gargara olarak veya ağız yıkamada infüzyonu halinde fungal ve bakteriyal deri hastalıklarında ve ağız bakterilerini azaltmak için ağız sularında kullanılır.

T. serpyllum, banyo sularını hazırlamak için banyo suyuna katılır.

Geleneksel kullanımı: Avrupa'nın birçok ülkesinde midevi, yatıştırıcı, antiseptik, kan dolaşımını uyarıcı ve soğuk algınlığına karşı kullanılmaktadır.

Diğer kullanılışları: Özellikle çocuklarda çay ve öksürük preparatlarında tat düzeltici olarak, inhalasyon için kaynayan suya atılarak kullanılır. Kekik uçucu yağı diş macunlarında, sabunlarda, deterjanlarda, kremler,

losyonlar, parfümlerde; antiseptik ajan olarak losyon, merhem, ağız yıkama sularında ve kulak damlalarında; hasara uğramış deri için hazırlanan ve ayrıca göğüs ovmak için hazırlanan preparatlarda etken maddelerden biri olarak; saç dökülmelerinde saç ve saçlı deri için; banyo preparatlarında; kas ağrılarında ve artritte ağrıyı hafifletmek için masaj yağlarında kullanılır.

Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları: Listerine gargara, Ankaferd blood stopper, Carven şurup, ThymoZnC şurup, Bronchipret (Bionorica) şurup, Bronchitabs (Bionorica) tablet.

Origanum onites ve diğer *Origanum* türleri de benzer amaçlar için kullanılmaktadır.

Organik tarımda kullanım alanları; geleneksel ve yoğun tarım sistemlerinde aşırı gübre, ot ve böcek öldürücülerin kullanımının zararlı etkileri son yıllarda organik tarımın popülerlik kazanmasına neden olmuştur. Kekik bitkisinin; sahip olduğu allelopati özelliği sayesinde yabancı ot kontrolü ve depolanan tarım ürünlerini haşarattan korumak amacıyla kullanılması, uçucu yağının larvalarda toksik etki yapması, arı hastalık ve zararlılarının kontrolünde ve tedavisinde kullanılması organik tarımda kullanım alanı bulması açısından önem taşımaktadır.

Özellikle son yıllarda, zararlı etkilerinden dolayı hayvan beslenmesinde antibiyotiklerin kullanımının sınırlandırılması ve tüketiciler tarafından organik ürünlerin çok daha fazla tercih edilmesi bilim insanlarının antimikrobiyal maddeler kullanımıyla ilgili çalışmalar yapmasına neden olmuştur. Reyhan, kekik, adaçayı vb. aromatik bitkilerin antibiyotik ve antihelmintik (parazit kontrolünde) olarak kullanılabileceği; kanatlıların besleme değerinin kekik uçucu yağı katkılı yemle arttığı ve kakao kabuğu ve çörekotu ilaveli rasyonların günlük yem alımını artırdığı kaydedilmiştir. Kekik baharat ve yağ olarak büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı beslenmesinde kullanılmakta, canlı ağırlık artışı ve hastalıklara karşı koruma açısından önemli avantajlar sağlamaktadır.

Bitkisel boyacılıkta kullanım alanları; kanserojen etkisinden ve parçalanabilirliğinin düşük olması gibi özelliklerinden dolayı sentetik boyalar hem insan sağlığı hem de çevre için son derece ciddi sorunlar oluşturmaktadırlar. Bu nedenle zararsız ve çevre ile dost bitkisel boyalar yaşamın her alanında ön plana çıkmıştır. *Thymus* türlerinden sarı, kahverengi, yeşil-gri renkler elde edilmektedir.

9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ

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

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

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 merkeziyetçi 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 çalışılması 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 - toptan ve perakende satış şeklindeki değer zincirinde hangi değeri, değerin 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 girişim veya inovasyon girişimi ve sürdürülebilir yenilikçi girişimcilik ekosistemi şeklindeki gelişmelerin ön plana çıktığı gerçeğinden hareketle sektörün girdi-çıktı 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.

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

- Toprak, su, gen kaynakları, biyoçeşitlilik 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, kolonya, 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 kullanılabilmektedir.
- 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. Kekik Değer Zinciri Haritası

Çizelge 13. Kekik Değer Zinciri Haritası

1. Kaynaklar	2. Girdiler	3. Üretim
Doğa Emek Sermaye Girişimcilik	Arazi İş gücü Ekipmanlar Bilgi Bilim Teknoloji	**Türler;** ***Thymus vulgaris L.*** **(Lamiaceae)** ülkemizde kültür bitkisidir. ***Origanum onites L.*** (Bilyalı kekik) Türkiye'de doğal olarak yetişen ve ihraç edilen türüdür. **-Aroma verici;** Bitkinin topraküstü kısımları ve uçucu yağı kullanılmaktadır. Kimyasal bileşenleri: Uçucu yağ (timol, karvakrol), flavonoitler (apigenin, luteolin), fenolik bileşikler (kafeik asit, rozmarinik asit) 3 kemotipi (geraniol, timol ve linalol) vardır. Uçucu yağı, taze çiçekli toprak üstü kısımlarından su-buhar distilasyonu ile elde edilmektedir. **-Geleneksel kullanımları;** Avrupa'nın birçok ülkesinde midevi, yatıştırıcı, antiseptik, kan dolaşımını uyarıcı ve soğuk algınlığına karşı kullanılmaktadır. **-Gıda ve Gıda Takviyesi;** 26.08.2020 tarihli Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS) nde kekiğe, Kekik (Karabaş Kekik, *Thymbra spicata L.,* Toprak Üstü): 7 Takviye Edici Gıda Onayı düzenlenmiştir. Tıbbi çay olarak kullanılmakta ve infüzyon (demleme) yöntemi ile hazırlanmaktadır **-Baharat;** baharat olarak , salata, çorba, et, tavuk, sebze yemeklerinde, turşu soslarda ve sosislerde; alkolsüz içeceklerde ve likörde ve Van otlu ve diğer peynirlerin yapımında kullanılmaktadır. **Haricen;** infüzyonu, uçucu yağı ve ekstresi kullanılır. **Nihai ürünler için bitkisel drog preparatları;** bitkisel drog, Sıvı ekstre (1:1), Tentür (1:10, %70 etanol), uçucu yağ; *T. serpyllum* için: Bitkisel drog, sıvı ekstre (1:1, %45 etanol veya %20 etanol), Tentür (1:10, %70 etanol), uçucu yağ. *T. vulgaris* ve *T. zygis* topikal kullanımda gargara olarak veya ağız yıkamada infüzyonu halinde fungal ve bakteriyal deri hastalıklarında ve ağız bakterilerini azaltmak için ağız sularında kullanılır. *T. serpyllum*, banyo sularını hazırlamak için banyo suyuna katılır. **-Farmakoloji (Eczacılık);** Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları: Listerine gargara, Ankaferd blood stopper, Carven şurup, ThymoZnC şurup, Bronchipret (Bionorica) şurup, Bronchitabs (Bionorica) tablet **-Kozmetik ve Diğer kullanımları;** Özellikle çocuklar için çay ve öksürük preparatlarında tat düzeltici olarak, inhalasyon için kaynayan suya atılarak kullanılır. Kekik uçucu yağı diş macunlarında, sabunlarda, deterjanlarda, kremler, losyonlar, parfümlerde; antiseptik ajan olarak losyon, merhem, ağız yıkama sularında ve kulak damlalarında; hasara uğramış deri için hazırlanan ve ayrıca göğüs ovmak için hazırlanan preparatlarda etken maddelerden biri olarak; saç dökülmelerinde saç ve saçlı deri için; banyo preparatlarında; kas ağrılarında ve artritte ağrıyı hafifletmek için masaj yağlarında kullanılır. **Kekik bitkisinin;** sahip olduğu allelopati özelliği sayesinde yabancı ot kontrolü ve depolanan tarım ürünlerini haşarattan korumak amacıyla kullanılması, uçucu yağının larvalarda toksik etki yapması, arı hastalık ve zararlılarının kontrolünde ve tedavisinde kullanılması organik tarımda kullanım alanı bulması açısından önem taşımaktadır. Kekik, yem rasyonlarında ve dogal boya eldesinde kullanılır.

4. Piyasa Dengesi (Fiyat oluşumu)	5. Dağıtım veya Pazarlama (Perakende)	6. Tüketim	7. Geri dönüşüm ve tekrar kaynak olarak kullanım
Yetiştiricilik karı; %160	Pazarlama marjı %35 Uçucu Yağ; %300 Kekik ekstresi %150	Yurtiçi ve yurtdışı piyasalardaki 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. Kekik 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),
- Toplayıcılar (Alt toplayıcılar-yerel kişiler, büyük toplayıcılar-dışarıdan gelenler),
- Üretim (Doğada yetişenleri toplama, kültüre alanlar, yetiştiriciliğini yapanlar),
- Girdi temini ve arzı (Fide yetiştiricileri, paketleyenler).

Şekil 2. Kekik Katma Değer Döngüsü

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. KEKİK YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ

Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliğinde kekik 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. Kekiğin ekonomik ömrü 10 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, gübreleme, dikim vb. işlemlere 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	Birim Fiyat (TL/da)	Toplam Gider (TL/10 da)
Sabit Giderler			7.200	
Derin Sürüm (pulluk)	TL/da	10	80	800
Toprak İşleme (İkileme-üçleme)	TL/da	10	40	400
Fide/dikim	TL/da	10	600	6.000

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 (Çizelge 15). İlk yıl ve ilerleyen yıllarda belli periyotlarda gübre uygulanacaktır. 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	80	800
2	TL/da	120	1.200
3	TL/da	130	1.300
4	TL/da	140	1.400
5	TL/da	150	1.500
6-10	TL/da	160	1.600

10.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yatırım ve işletme dönemindeki toprak işleme, yabancı ot mücadelesi, sulama, gübreleme, kültürel işlemler ve hasat 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 % 5 beklenmeyen gider hesaplanmıştır (Çizelge 16).

Çizelge 16. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yıllar	Birimi	Yevmiye/Da	Yevmiye (EİG/ TL)	Tutarı (TL/10 da)
1	E.İ.G	5	100	5.000
2	E.İ.G	6	100	6.000
3	E.İ.G	6	100	6.000
4	E.İ.G	6	100	6.000
5	E.İ.G	6	100	6.000
6-10	E.İ.G	7	100	7.000
DİĞER GİDER KALEMLERİ				
Arazi Kirası/Sermaye Faizi	TL/da	10	146	1.460
Elektrik- Akaryakıt Gideri	TL/da	10	170	1.700
Yönetim gideri	Adet	1	0,03	345
Beklenmeyen giderler	Adet	1	0,05	360
Amortisman	TL/da	10	23,1	231
Diğer giderler toplamı			**4.096**	

10.4. Yatırım Gelirleri

İşletme gelirleri yatırımın ekonomik ömrü olan 10 yıl boyunca elde edilecek ürün satış gelirlerinden oluşmaktadır. Ürün bedeli olarak ürünün güncel toptan satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Baharat olarak kekiğin 2020 yılında üretici fiyatı 13 TL/kg civarında gerçekleşmiştir (Çizelge 17).

Çizelge 17. Yıllara Göre İşletme Gelirleri

Yıllar	Fiyatı (TL/kg)	Toplam Ürün (kg/da)	Toplam Yıllık Gelir (TL)
1	13	90	11.700
2	13	230	29.900
3	13	245	31.850
4	13	250	32.500
5	13	250	32.500
6-10	13	255	33.150

10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları

Yatırımın 10 yıllık ömrü boyunca toplamda 126.360 TL yatırım tutarına karşılık 304.200 TL gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Bu durumda toplam 177.840 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 Kâr (TL)
1. yıl	7.200	9.896	11.700	-5.396
2. yıl	-	11.296	29.900	18.604
3. yıl	-	11.396	31.850	20.454
4. yıl	-	11.496	32.500	21.004
5. yıl	-	11.596	32.500	20.904
6-10. yıl	-	63.480	165.750	102.270
TOPLAM	**7.200**	**119.160**	**304.200**	**177.840**

Üretim boyunca hesaplanan toplam giderler ile elde edilen gelirlerin farkı ile yıllara göre brüt kâr hesaplanmış olup ikinci yıldan itibaren 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 faydanın 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 toplamları 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 2,39>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	17.096	11.700	1,000	17.096	11.700
2. yıl	11.296	29.900	0,980	11.075	29.314
3. yıl	11.396	31.850	0,961	10.953	30.613
4. yıl	11.496	32.500	0,942	10.833	30.625
5. yıl	11.596	32.500	0,924	10.414	30.025
6-10 yıl	63.480	165.750	0,871	55.285	144.352
TOPLAM	**126.360**	**304.200**	**0,871**	**115.656**	**276.629**
	Fayda/Masraf		2,39		

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 10 yıllık nakit akışları Çizelge 20'de verilmiş ve bu süre sonunda yatırımdan elde edilecek kârın bugünkü değerle 160.675 TL olacağı hesaplanmıştır.

Çizelge 20. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi

Yıllar	Net Nakit Akışlar (TL)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer (TL)
1. yıl	-5.396	1,000	-5.396
2. yıl	18.604	0,980	18.239
3. yıl	20.454	0,961	19.660
4. yıl	21.004	0,942	19.793
5. yıl	20.904	0,924	19.312
6-10. yıl	102.270	0,871	89.067
TOPLAM	177.840		160.675
Mali Rantabilite		**268%**	

10.8. 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 %268 oranında hesaplanmış olup yatırımın oldukça 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 gözeten 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 güvenilirliği, 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 Bakanlığınca; 18/4/2006 tarihli ve 5488 sayılı Tarım Kanununun 19 uncu maddesi ve 5/11/2020 tarihli ve 3190 sayılı Cumhurbaşkanı Karar ve "2020/31 sayılı Bitkisel 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. Kekik 2. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiş olup kekik 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 Kekik 2. Kategori Ürünler içinde değerlendirilmiştir. Kekik 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. Kekik 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 ürün-

ler, 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, salep, biberiye, adaçayı, sığla 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 Cumhurbaşkanı 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 yüksekokul 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 oluşturulmasını, çeşitlendirilmesini ve geliştirilmesini hedeflemektedir. Ayrıca bitkisel üretimin çeşitlendirilmesi, bitkisel ürünlerin işlenmesi ve paketlenmesi, süs bitkileri, tıbbi ve aromatik bitkiler, mantar ve misel, fide ve fidan, çiçek soğanı konularında tarımsal ve tarım dışı faaliyetlerin geliştirilmesi amaçlı projelere değişen oranlarda hibe desteği sağlamaktadır.

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 m^2'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, sığla yağı, sumak, keçi boynuzu, defne, fesleğen, likapa, ıhlamur, safran ve jojoba" üretimini yapıyor/yapacak olması ve ayrıca tıbbi aromatik bitkilerin işlenmesi (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 artırmayı, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmeyi hedeflemektedir. 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 yaptırılabilmektedir. 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 görevlendirilen 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 ülkesel 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 yapılabilmektedir. Ancak zehirli bitkiler listesinde yer alan bitkilerin kullanımına hiçbir şekilde izin verilmemektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın internet adresinde "Bitki Listesi" ve "Zehirli 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 drogun istenen kalitede olup olmadığı belirtilmelidir. Örneğin, pestisit artığı, ağır metaller, aflatoksin, 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 Dairesince 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 Işınlama 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, 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 "Itri 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, bioçeşitliliğin 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 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 İthalatı, 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 köylüleri 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 artırmaya yönelik işleme, paketleme 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 açı-

sından 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; kekik 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 kekik, çalımsı formda çok yıllık bir aromatik bitkidir. Bu familya, Kuzey Yarımküre'de ve özellikle Akdeniz Bölgesinde yayılış gösteren bir veya çok yıllık otsu bitkiler veya çalılardır. Ülkemizde ticareti yapılan ve yaygın olarak kullanılan, hepsi Lamiaceae familyasına bağlı kekik türlerinin dahil olduğu cinsler olup bunlar: *Origanum, Thymbra, Coridothymus, Satureja ve Thymus'*tur.

Tüm bu türlerin ortak özelliği yüksek miktarda uçucu yağ içermeleri ve uçucu yağın ana bileşiğinin karvakrol ve/veya timol olmasıdır. Bunlar kekiğe kendine özgü kokusunu veren maddelerdir. Aynı zamanda karvakrol ve timol içeriği kekikte fiyatı belirleyen parametrelerdir. Bu türler arasında özellikle *Thymus, Origanum, Satureja, Thymbra* ve *Coridothymus* cinsleri hem yayılış olarak hem de ekonomik olarak büyük önem taşımaktadır.

Origanum onites L. (Bilyalı kekik) Türkiye'de doğal olarak yetişen ve ihraç edilen türüdür. İhracatı en çok yapılan ve uçucu yağ üretiminde kullanılan türler, *Origanum* onites (Bilyalı kekik, İzmir kekiği), *Origanum vulgare subsp. hirtum* (İstanbul kekiği, Kara kekik), *Origanum minutiflorum* (Sütçüler kekiği, Yayla kekiği, Toka kekiği), *Origanum majorana* (Beyaz kekik, Alanya kekiği), *Origanum syriacum var. bevanii* (Dağ kekiği, Suriye kekiği, İsrail kekiği)'dir.

TÜİK verilerine göre 2010 yılında 85 bin dekar olan kekik ekiliş alanları %84 artarak 2019 yılında 157 bin dekara ulaşmıştır. Aynı yıllarda üretim ise talep neticesinde %61 artarak 18 bin tona çıkmıştır. Kekik önemli ihraç ürünlerimizden biridir. Türkiye dünya kekik ticaretinin yaklaşık %70'ini elinde tutmaktadır. Türkiye'den ihraç edilen kekik türleri içerisinde İzmir kekiği (*Origanum onites L.*) en büyük paya sahiptir.

Kekik uçucu yağı birim ihraç fiyatları yıllara ve ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Son yıllarda içermiş olduğu timol ve karvakrol gibi önemli kalite parametrelerine ve dünyadaki rakip ülkelerdeki üretim miktarlarına bağlı olarak ortalama uçucu yağın birim fiyatı 100-150 $/kg arasında değişmektedir. 100 kg kuru kekik herbasından ortalama 3 kg uçucu yağ elde edilmektedir. Uçucu yağı alınmış kekik bitkisi yem ve benzeri gıda sektöründe ticari değer taşımaktadır. Türkiye, 2019 yılında 50 ton kekik uçucu yağı ihracatı yapılmış ve 4 milyon dolar değerinde döviz elde etmiştir. İhracatı yapılan yarı işlenmiş kekiğin birim ihraç fiyatı 2,59 $/kg, baharat olarak işlenen kekiğin birim ihraç fiyatı 3,50 $/kg iken uçucu yağının birim ihraç fiyatı ise 80$/kg olarak işlem görmüştür. Aynı yıl 1 ton uçucu yağ ithalatı yapılmış ve ithalat birim fiyatı 64$/kg olmuştur. Bu sonuçlar kekiğin ürün olarak işlenme oranı arttıkça elde edilen katma değerin daha da arttığını açıkça göstermektedir. Birim ihraç fiyatları karşılaştırıldığında ürünün katma değere dönüşmesinin önemi açıkça görülmektedir.

Ülkemizde ihracat büyük çoğunlukla hammadde veya yarı mamul olarak yapıldığından sağlanan yurt içi gelir, potansiyel gelirin çok altındadır. Bu durum kekiğin ekonomik boyutta etkin yönetimi için yeni stratejilere ihtiyaç duyulduğunun bir göstergesidir.

Kekik piyasası geçmiş yıllarda dalgalanmalar göstermekle beraber, son yıllarda yerleşmiş bulunmaktadır. Özellikle tarla üretiminden gelen kekik arzı neticesinde kekik fiyatları stabil hale gelmiş bulunmaktadır.

Kekik tarımının hızla yayılması alternatif bitki olarak önem kazanmasından kaynaklanmaktadır. Kekik yurt içinde büyük ölçüde; baharat olarak, kekik yağı ve kekik suyu şeklinde tüketilmektedir. Kekiğin büyük bölümü yurt dışına yarı ya da tam işlenerek ve paketlenerek ihraç edilmektedir. Ayrıca kekik çayı veya kekik buğusu sağlık sektöründe de kullanım alanı bulmuştur.

Dış ticaretimizde uçucu yağından oldukça yüksek döviz girdisi sağladığımız kekiğin uçucu yağ ve etken madde eldesine yönelik çalışmalar yapılmasına öncelik verilmelidir. Bu amaçla kekik üretiminde özellikle marjinal alanların değerlendirilmesi ile birlikte etken madde oranı yüksek olan lokasyonlarda üretimin artırılması ve ürünün yüksek katma değere dönüşümünü sağlayacak planlamaların hızlıca hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Çizelge 22. Kekik Eylem Planı

Eylem	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 kümelenme esaslı planlamalar yapılmalıdır. Üretici, işleyici ve pazarlayıcılarının örgütlenmesi sağlanmalıdır.	Tarım ve Orman Bakanlığı	İlgili sektör paydaşları
3	Kekik 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 aromatik bitki türleri arasında yer alan kekiğin 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 kekik 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 şekle getirme + Otomasyon + Objelerin interneti şeklindeki gelişmesiyle üretimdeki hedeflere ulaşılması planlanmaktadır.

Tıbbı 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 çe-

şitlerle yapılan kekik üretiminin yetiştiricilik kârı %160, pazarlama marjı %35, uçucu yağ katma değeri %300 ve kekik ekstresinin katma değeri ise %150 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.

Kekik plantasyonunun ekonomik ömrü boyunca kârlı olup olmadığının ortaya konması amacıyla yapılacak fizibilite çalışmalarının sonucunda, ortalama işletme sermayesi ihtiyacının 10 yıllık dönem boyunca yıllık 11.566 TL ve toplam yatırım tutarının ise 126.360 TL olacağı hesaplanmıştır. Yatırımın masraflarını karşılayıp başabaş noktasına geldiği ve kâr'a geçtiği dönem 3. yıldır. Projenin mali rantabilitesi %268 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yapılan yatırım bedelinin işletmenin ortalama verimliliğe ulaştığında elde edilen net bugünkü gelirinin yaklaşık 2,6 katı olarak gerçeklemesi ve kârlı bir yatırım olması anlamını taşımaktadır. Projenin 10 yıllık verimlilik dönemi sonucunda net bugünkü gelir toplamının 160.675 TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir.

Kekik üretiminin bu geliri, birçok tarımsal üretimde, hatta çeşitli sanayii işletmelerinde dahi bulunmamaktadır. Bu nedenle, kekik üretiminin, marjinal alanların değerlendirilmesi ile beraber büyük bir gelir artışına yol açacağı öngörülmektedir.

14. KAYNAKLAR

BAYDAR, H. 2019. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi. 8. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.

BAŞER, K.H.C., ÖZEK, T., KÜRKÇÜOĞLU, M. AND TÜMEN, G. 1994. The Essential Oil of Origanum vulgare subsp. hirtum of Turkish Origin, Journal of Essential Oil Research, 6 (1), 31-36.

BAYRAM, E., GEREN, H., ÖZAY, N. VE CEYLAN, A. 2001. Çanakkale-Balıkesir yöresi İzmir kekiği (Origanum onites L.) popülasyonlarının bazı agronomik ve kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerine araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi 17-21 Eylül, Bildiri kitabı Cilt II, 249-254, Tekirdağ.

BAYTOP T. 1999. Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Nobel Yayınları, İstanbul, 253-255.

BAYRAM, E., Tıbbi Bitkilerde Tohumluk Üretimi ve Sertifikasyonu (Bölüm Yazarlığı), Tohum Tohumculuk ve Teknolojileri, Bisab (Bitki Islahçıları Alt Birliği),ISBN: 978-605-64360-1-7 (1-2-3-4 Cilt) S.1077-1141.

BÜGEM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.

CEYLAN, A. 1997. Tıbbi Bitkiler-II (Uçucu Yağ Bitkileri). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını No: 481. s.:163-175. Bornova, İzmir.

CEYLAN, A., BAYRAM, E. VE GEREN, H. 1999. İzmir kekiği (Origanum onites L.) ıslahında geliştirilen klonları agronomik ve kalite üzerinde araştırma. Turkish J. of Agriculture and Forestry, 23(5):1163–1168.

DAVİS P.H., 1982. Flora of Turkey and The East Aegean Island, Vol. 7. Edinburg University University Press, Edinburgh, pp.400-439.

ECONOMOU, G., PANAGOPOULOS, G., TARANTİLİS, P., KALİVAS, D., KOTOULAS, V., TRAVLOS, I. S., POLYSİOU, M. AND KARAMANOS, A. 2011.Variability is essential oil content and composition of Origanum hirtum L., Origanum onites L., Coridothymus capitatus (L.) and Satureja thymbra L. populations from the Greek Island Ikaria. Industrial Crops and Products, 33: 236-241.

EKİM, T., M. KOYUNCU, M. VURAL, H. DUMAN, Z. AYTAÇ VE N. ADIGÜZEL. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler), Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayınları, Yayın No:18, Ankara. s: 24, 123,124,180.

EP 7 (2010). European Pharmacopoeia 7th ed.; European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM): Strasbourg, France, 2010, p.1231.

GOUNARİS, Y., SKOULA, M., FOURNARAKİ, C., DRAKAKAKİ, G. AND MAKRİS, A. 2002. Comparison of essential oils and genetic relationship of Origanum × intercedens to its parental taxa in the island of Crete. Biochemical Systematics and Ecology, 30: 249-258.

GÖNÜZ, A. AND ÖZGÜRCÜ B. 1999. An investigation on the morphology, anatomy and ecology of Origanum onites L. Tr. J of Botany, 23: 19-32.

GÜL,S., ÇEVİK İ., GÜL M. VE ÖZEL N. 2002. Ege Bölgesinde İzmir Kekiği (Origanum onites) ve Adaçayı (Salvia triloba) Yağ Analizlerinden Yararlanarak 150 Yörelere göre Kesim Zamanının Belirlenmesi (Teknik Bülten No:21,Yayın No:153/028, Orman Bakanlığı.

GÜNER A., ASLAN S., EKİM T., VURAL M. VE BABAC M.T. (EDLR.), 2012. Turkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gokyiğit Botanik Bahcesi Yayını, İstanbul.

GÜNGÖR, F. G., BAYRAKTAR, N. VE KAYA, M. D. 2005. Geliştirilmiş İzmir Kekiği (Origanum onites L.) klonlarının Kula şartlarında tarımsal ve kalite yönünden karşılaştırılması. Ankara Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 11(2):196–200.

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. TÜRKTARIM Dergisi, Sayı 223. ISSN: 1303-2364. (50-53) Mayıs-Haziran 2015.

KAÇAR, O., GÖKSU, E. VE AZKAN, N. 2006. İzmir kekiğinde (Origanum onites L.) farklı sıklıkların bazı agronomik ve kalite özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 2 (21): 51-60.

KAYA, N. 1990. Değişik yöre Yabani kekiklerinde (Origanum onites L.) bazı kalite kriterleri üzerinde araştırmalar. Ege Üniv. Zir. Fak. Der., 27 (2): 11-24.

OGM. 2020, Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Verileri. Ankara

ÖZHATAY, N., M. KOYUNCU, S. ATAY VE A. BYFIELD. 1997. Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma. Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları, İstanbul. ISBN 975-96081-9-7. s:103-106. Ankara

SGB,2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı Verileri.

TEKİN, F. VE ÖZGÜVEN, M. 2007. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında İzmir Kekiği (Origanum onites L.) Üzerinde Agronomik ve Teknolojik Araştırmalar. International Medicinal and Aromatik Plants Conference Culinary Herbs, 29 April–04 May, Antalya.

TRGM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Verileri. Ankara

Türk Farmakopesi-II Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu-2016

YALDIZ, G. 2001. Çukurova bölgesi koşullarında yetiştirilen İzmir kekiği (Origanum onites L.)'nde mevsimsel ve diurnal varyabilite. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst., 59 s.

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

URL, 2020, https://bizimbitkiler.org.tr

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

https://www.burdurtb.org.tr/?cat=40

https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Bitki%20Sa%-

C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Hizmetleri/bitki_sagligi/

Kekikte%20PA_Onlenmesi_Kilavuz.pdf

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