



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

SARI KANTARON

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



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



SARI KANTARON

FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

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

HAZIRLAYANLAR

Fatma AYHAN

Ziraat Mühendisi

Dilek ALTINKAYNAK

Ziraat Yüksek Mühendisi

BAKANLIK EDITÖRÜ

Pınar DOĞAN

Ziraat Mühendisi

Ezgi ÇOBAN

Birim Koordinatörü

Dr. Veyis YURTKULU

Daire Başkanı

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*

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

Müfit ŞİMŞEK *Şeker Dairesi Başkanlığı*

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 2022

İÇİNDEKİLER

YASAL UYARI	10
YÖNETİCİ ÖZETİ	11
1. GİRİŞ	15
2. SARI KANTARONUN SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI	16
3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ	17
3.1. İklim ve Toprak İstekleri.....	17
3.2. Bakım, Sulama ve Gübreleme.....	17
3.3. Hasat ve kurutma	18
3.4. Üretim Tekniği	19
4. ORGANİK ÜRETİM VE İYİ TARIM UYGULAMALARI	20
4.1. Organik Üretimin Temel Özellikleri.....	20
4.2. Türkiye’de Organik Sarı Kantaron Üretim ve Destekleme Miktarları.....	22
4.3. İyi Tarım Uygulamalarının (ITU) Temel Özellikleri.....	23
5. GÖRÜNÜRLÜK.....	24
6. SARI KANTARON ÜRETİMİ VE TİCARETİ.....	25
6.1. Türkiye Sarı Kantaron Üretimi	25
6.2. Türkiye Sarı Kantaron Dış Ticareti	28
6.3. Dünya’da ve Türkiye’de Sarı Kantaron Ticareti ile İlgili Gelişme Eğilimleri.....	28
6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler	28
6.5. Stok ve Tüketim Durumu	28
7. GZFT ANALİZİ VE REKABET GÜCÜ DEĞERLENDİRMESİ.....	29
8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER.....	30



9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ.....	33
9.1. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Değer Zinciri Haritası.....	36
9.2. Sarı Kantaron İçin Katma Değer Analizi.....	38
9.3. Katma Değer Oluşturma Stratejileri	38
10. SARI KANTARON YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ	39
10.1. İlk Yatırım Giderleri	39
10.2. Yıllara Göre Gübre Giderleri.....	39
10.3. İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı	39
10.4. Yatırım Gelirleri	40
10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları	40
10.6. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi	41
10.7. Yatırımın Net Bugünkü Değeri	42
10.8. Yatırımın Mali Rantabilitesi	42
11. POLİTİKA MEVZUAT VE DESTEKLEMELER.....	42
11.1. Ana Politikalar	42
11.2. Desteklemeler	43
11.3. Mevzuatlar (Kanunlar, Yönetmelikler ve Yapılan Mevzuat Çalışmaları vb.)	47
11.4. Kurumsal Yapı.....	50
12. ÜRETİM PLANLAMASI	52
13. SONUÇ VE ÖNERİLER	54



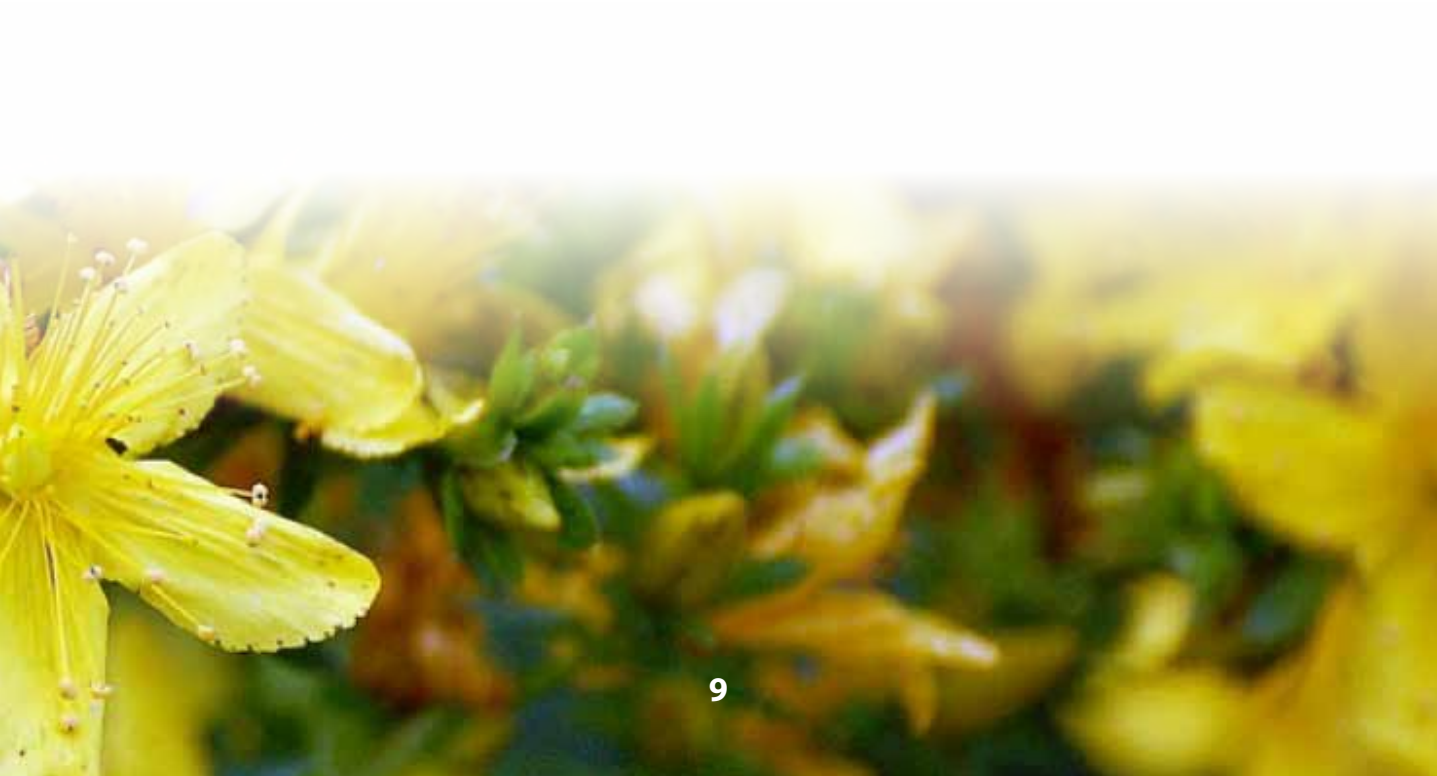
14. KAYNAKLAR55

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sarı Kantaronun Yayılışı..... 16

Şekil 2. Sarı Kantaronun Yaprak ve Çiçekleri..... 16

Şekil 3. Sarı kantaron çiçekleri..... 19





Şekil 4. Sarı Kantaron Katma Değer Döngüsü

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Organik Kantaron Üretim Verileri	22
Çizelge 2. Organik Ürün Destekleme Verileri	23
Çizelge 3. Bitki Listesi	24
Çizelge 4. Türkiye Kantaron Ekiliş Alanı	26
Çizelge 5. Sarı Kantaron Doğadan Toplama Gerçekleşme Miktarı	26
Çizelge 6. Sarı Kantaron Bitkisinin Yayılış Alanı ve Faydalanma Miktarı	26
Çizelge 7. Kantaron Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu	27
Çizelge 8. Sarı Kantaron Değer Zinciri Haritası	37
Çizelge 9. İlk Yatırım Giderleri	39
Çizelge 10. Yıllara Göre Gübre Giderleri	39
Çizelge 11. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı	40
Çizelge 12. Yıllara Göre İşletme Gelirleri	40
Çizelge 13. Yatırımın Net Nakit Akışları	40
Çizelge 14. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi	41
Çizelge 15. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi	42
Çizelge 16. Mevzuatlar	49
Çizelge 17. Sarı Kantaron Evlem Planı	53

YASAL UYARI

Rehberde yer verilen görüş ve değerlendirmeler, hiçbir kişi, kurum veya kuruluşa herhangi bir taahhüt içermekte 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 "İtri 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 Sarı Kantaron?

Doğal ürünlerin tüketimindeki artışa bağlı olarak tıbbi ve aromatik bitkilerin Dünya pazar hacmi hızlı bir artış göstermektedir. Önceleri doğadan toplanan bu bitkilere olan talebin artmasıyla birlikte tıbbi ve aromatik bitkilerin tarımına yönelik çalışmalara da hız verilmiştir. Bugün birçok ülkede tıbbi ve aromatik bitkilerin tarımı yapılmakta ve birçok bitki türünde çeşit geliştirilmektedir.

Sarı kantaron (*Hypericum perforatum L.*) Hypericaceae familyasına dahil ve Ekvator kuşağından kuzeyde İskandinav ülkelerine kadar dünyanın farklı coğrafyalarında yayılış gösteren 482 *Hypericum* türü bulunan çok yıllık bir bitkidir. Sarı kantaron, doğal olarak ülkemizde yetişmekte ve bu türler yönünden önemli bir merkez olan ülkemizde mevcut 96 türün 46'sı endemiktir.

Hypericum perforatum L.'nin ihtiva ettiği sekonder metabolitlerin en önemlisi olan hiperisinin fotodinamik, antidepresan, antiviral, antifungal, antibakteriyel, antiretroviral, antipsoriatik ve antitümör etkileri bulunmaktadır. Özellikle Avrupa ülkelerinde ve dünyada fitoterapi uygulamalarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

Kârlı bir Yatırım!

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

Sarı kantaronun ekonomik olarak gelir getirmeye başlaması 2. yılda gerçekleşmekte olup 2. yıl ve sonrasında yapılan işletme masraflarını karşılayıp kâra geçilmektedir.

Yatırımın **fayda/masraf oranı 2,52>1** şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 2,5 katına yakın fayda sağlandığı ve yatırımın kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Ekonomik verime ulaşmış bir sarı kantaron plantasyonunda, yıllık ortalama net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla yapılan hesaplama göre yatırımın **mali rantabilitesi %225** olarak bulunmuş

olup kârlı bir alana yatırım yapılmış olacağını göstermektedir.

Sarı kantaron tesisi projesi uygulandığında 4 yıllık proje boyunca **net bugünkü değer olarak 108.868 TL** gibi yüksek bir gelir elde edilmektedir.

Bununla birlikte tekniğine uygun olarak kurulacak sarı kantaron 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 sarı kantaron yetiştiriciliğinde de verimli, kaliteli, amaca uygun bir üretim yapmayı etkileyen unsurların başında iklim, arazi ve diğer ekolojik koşullar gelmektedir. Sarı kantaron 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; sarı kantaron yetiştiriciliğinin yapılacağı bölgenin/yörenin iklim, toprak ve diğer ekolojik



koşullarının uygunluğu, genetik üretim materyalinin doğru seçimi, yetiştiriciliğin tekniğine ve usulüne uygun olarak yapıyor olması, kurutma ve işleme tesisle-

rinin 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	21.200 TL
Yıllık İşletme Giderleri	12.653 TL
Yıllık İşletme Gelirleri	45.199 TL
Net Nakit Akışları	114.477TL
Fayda Masraf Oranı	2,52
Mali Rantabilitesi	%225
Yatırım Geri Ödeme Süresi	2. yıl
Net Bugünkü Değer-Gelir	108.868 TL





1. GİRİŞ

Türkiyede yöresel olarak Binbirdelik otu, Kan otu, Kılıç otu, Mayasıl otu, Yara otu, Kuzu kıran ve İngilizcede St. John's wort adıyla bilinen *Hypericum perforatum* L., Hypericaceae familyasına dahil ve Avrupa, Asya, Kuzey Afrika ve Amerika Birleşik Devletlerinde yetişen çok yıllık bir bitkidir. Geleneksel tıpta antidepresan etkili tıbbi bitki olarak kullanılmaktadır. Çeşitli Avrupa ülkelerinde fitoterapi sahasında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Ekvator kuşağından kuzeyde İskandinav ülkelerine kadar dünyanın farklı coğrafyalarında yayılış gösteren 482 *Hypericum* türü bulunmaktadır. Sarı kantaron doğal olarak ülkemizde yetişmektedir. Bu türler yönünden önemli bir merkez olan ülkemizde mevcut 96 türün 46'sı endemiktir.

Hypericum perforatum L.'nin ihtiva ettiği sekonder metabolitlerin en önemlisi olan hiperisinin fotodinamik, antidepresan, antiviral, antifungal, antibakteriyel, antiretroviral, antipsoriatik ve antitümör etkileri bulunmaktadır. Özellikle Avrupa ülkelerinde ve dünyada fitoterapi uygulamalarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Sarı kantaronun drog olarak çiçekli dalları kullanılmakta ve bileşiminde tanen, uçucu yağ, flavon türevleri ve hipericin taşımaktadır. Dâhilen antispazmolitik, yatıştırıcı ve kurt düşürücü, haricen ise antiseptik ve yara iyi edici olarak kullanılır. Bilhassa yanık tedavisinde çok etkilidir. Dâhilen %1'lik infüzyon, haricen ise binbirdelik otu yağı halinde kullanılır. *H. empetrifolium* Willd. kumaşları sarıya boyamak için kullanılmaktadır. *H. scabrum* L. infüzyonu dâhilen hemoroid ve kabızlıkta kullanılır.

Halk hekimliğinde yüzyıllardan beri yanık yaralarında ve melankolide kullanılmıştır. Günümüzde halen gastrit ve hazımsızlık şikâyetlerinde, safra yolları rahatsızlıklarında yağı yara ve yanıklarda kullanılmaktadır.

Türkiye *Hypericum* türleri bakımından bir merkez konumundadır. Tıp alanında bu kadar önemi olan şifa kaynağı bu bitkinin dünya literatürünün aksine ülkemiz şartlarında yürütülen çalışmalarının sayıca az olması üzücü bir durumdur. Özellikle son 20 yıldır bu bitkiler tür ayrımı gözetmeksizin doğal floradan ihracat amacıyla yoğun bir şekilde toplanmaktadır. Bu





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

yüzden endemikler başta olmak üzere birçoğunun doğal populasyonları hızla azalmaktadır. Bu bağlamda *Hypericum* türlerinin kimyasal içeriklerinin belirlenerek farmakolojik potansiyellerinin ortaya konması ve kültüre alınarak hem korunmaları hem de sürdürülebilir üretimlerine ilişkin çalışmalar hız kazanmalıdır.

2. SARI KANTARONUN SİSTEMATİĞİ VE DAĞILIMI

Âlem: Plantae (Bitkiler)

Bölüm: Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)

Sınıf: Magnoliopsida (İki çenekliler)

Takım: Malpighiales

Familiya: Hypericaceae

Cins: *Hypericum*

Tür : *Hypericum perforatum*

***Hypericum perforatum* L. (Hypericaceae):** Sarı Kantaron, Binbirdelik otu, ülkemizde doğal olarak yetişmektedir. Bitki Anadolu, Avrupa, Kuzey Afrika, Batı Asya ve Amerika'da doğal olarak yetişmektedir. Almanya ve bazı Avrupa ülkelerinde, Avustralya, Çin, Kuzey ve Güney Amerika'da ise kültürü yapılmaktadır. Ülkemizde Marmara, Karadeniz, Ege, Orta ve Doğu Anadolu, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yayılış göstermektedir.



Şekil 1. Sarı kantaronun Yayılışı, (1a) Istanca Bölümü, (1b) Çatalca-Kocaeli Bölümü, (1c) Ergene Bölümü, (1ç) Güney Marmara Bölümü, (2a) Batı Karadeniz Bölümü, (2b) Orta Karadeniz Bölümü, (2c) Doğu Karadeniz Bölümü, (3a) Asıl Ege Bölümü, (3b) İç Batı Anadolu Bölümü, (4a) Yukarı Sakarya Bölümü, (4b) Orta Kızılırmak Bölümü, (5a) Yukarı Fırat Bölümü, (5b) Erzurum-Kars Bölümü, (5c) Yukarı Murat-Van Bölümü, (5ç) Hakkari Bölümü, (6a) Antalya Bölümü, (6b) Adana Bölümü

Türkiye'de *Hypericum* cinsinin 19 seksiyonda yaklaşık 100 taksonla temsil edildiği ve bunların arasın-

da 45 taksonun endemik olduğu bildirilmektedir. Bu sayı günümüzde 116 taksona ulaşmıştır. Anadolu'da yaygın olan çok yıllık otsu bir bitki olup, çoğunlukla güneşli, drenajı iyi kumlu topraklarda yetişir. Adaptasyonu oldukça geniş olup mineral maddece fakir topraklarda da yetişmektedir. Orta-düşük nemli topraklar bitkinin gelişimi için ideal olup, deniz seviyesinden 2.500 m'ye kadar olan mezofitik alanlarda da yayılış göstermektedir.

Ülkemizde hemen hemen her bölgede yaygın ve yabani olarak yetişen *Hypericum perforatum* L. "Sarı Kantaron, Binbir Delik Otu, Yara Otu, Kanotu, Mayasıl otu, Kuzukıran" gibi adlarla bilinmektedir. Mayıs-Eylül ayları arasında parlak sarı renkli çiçekler açan 30-80 cm yüksekliğinde çok yıllık otsu bir bitkidir. Yapraklar 5-35 cm, eliptik, oblong veya linear şekildedir. 5 adet taç yaprağı olup, petaller seyrek siyah noktalı ve bazen çizgilidir. Yaprak, sepal ve petallerin kenarlarında siyah noktalar taşıyan türlerde hipericin aktif bileşeni bulunmaktadır (Şekil 2). Bu siyah noktalar elle ovulduğunda kırmızı renkli bir sıvı açığa çıkar bu sebeple sarı kantaron bitkisine ülkemizin bazı yörelerinde "kan otu" da denilmektedir.



Şekil 2. Sarı Kantaronun Yaprak ve Çiçekleri

Bitki dünyanın birçok yerinde yetişmekte ve son yıllarda artan talep nedeniyle Avrupa, Amerika, Avustralya ve Çin'de bitkinin tarımı yapılmaktadır. Ülkemiz-



de Marmara, Karadeniz, Ege, Orta ve Doğu Anadolu, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yayılış göstermektedir.

Yapılan bir çalışmada, güncel verilere göre *Hypericum* cinsinin özellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi'ndeki birçok türünün yok olma riski altında olduğu ve tehlike kategorisine alındığı belirtilmiş, *Hypericum* türlerinin endemizm durumlarının güneye gidildikçe azaldığı, bölgelere göre en tehlike altındaki türlerin Ege ve Akdeniz Bölgesi'nde yayılış gösterenler olduğu, bu duruma da kıyılarda turizm ve şehirleşme oranındaki artışın neden olduğu ifade edilmiştir. Yine Türkiye'nin doğusuna doğru gidildikçe *Hypericum*'ların tehlike durumlarının azaldığı, buna doğunun dağlık kesimlerindeki yoğunluğun, nüfus azlığının ve yavaş şehirleşmenin etkili olduğu açıklanmıştır.

3. BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. İklim ve Toprak İstekleri

Ege Bölgesi florasında yapılan toplama programında 65 metre ile 1.600 metre yükseltide bitkiye rastlanmıştır. Sarı kantaron soğuklara çok dayanıklı bir bitkidir. Hasattan önceki devrede sıcak ve güneşli havalar bitkide etken madde oranının artmasına yardımcı olur. Toprak bakımından sarı kantaronun çok özel bir isteği yoktur. Fakir topraklarda da gelişebilmektedir ancak yabancı otlardan arınmış, humus bakımından zengin, nötr veya alkali toprakları tercih etmektedir. Orta veya ağır topraklarda pH 6.5' in üzerinde olmalıdır. Hafif topraklarda pH 6.0' dan başlayabilir. Sarı kantaron, özellikle bünyesinde toksik bir ağır metal olan kadmiyum elementini biriktiren bir bitkidir. Bu nedenle kadmiyum bakımından fakir topraklar tercih edilmelidir. Toprakta alınan kadmiyum bitkinin daha çok üst kısımlarında birikmektedir. Bitkideki kadmiyum miktarında sınır 0,5 mg/kg' dır.

3.2. Bakım, Sulama ve Gübreleme

Gübreleme; sarı kantaron bitkisine verilecek gübre miktarının belirlenmesinde; toprak analiz sonuçları, bölge ekolojik koşulları, gübreleme zamanı ve verilecek gübrenin cinsi çok önemli rol oynamaktadır. Verilen mineral ve organik gübrelerin sarı kantaronda hiperisin oranı ve verime etkilerini araştıran çalışmalar sonucunda fosforlu gübrelerin özellikle etken mad-





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

de oranını arttırıcı etki yaptığı, buna karşın verilecek azotlu gübre miktarının artması ile hiperisin oranında bir azalmanın görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca azotlu gübre miktarının artışı fungal hastalıkların artmasına, yatmanın fazlaşmasına, çiçeklenme tarihinin gecikmesine ve bunların sonucu olarakta verimin azalmasına sebep olmaktadır. Bornova ekolojik koşullarında ise dikimden önce dekara 6 kg saf azot gelecek şekilde amonyum sülfat ve 6 kg saf fosfor gelecek şekilde TSP (Triple süper fosfat) gübreleri uygulanmıştır. Şayet organik gübre kullanılacak olur ise bunun ya ekimden en az üç ay önce verilmesi yada daha iyisi ön bitkiye uygulanması önerilmektedir.

Sulama; Bölge ekolojik koşullarına göre vejetasyon döneminde bitkinin yeterince su bulması sağlanmalıdır. Tarla kapasitesinin su oranı %25'in altına düşmemelidir. Vejetasyon döneminde gerektiği zaman yabancı otlarla mekanik mücadelenin yapılması gerekir. Mekanik mücadelede el aletleri veya çapa makinaları kullanılabilir.

3.3. Hasat ve kurutma

Sarı kantaronda hasat haziran ayından eylül ayına kadar yapılabilir. Bitkide özellikle etken madde oranı açısından uygun biçim zamanının belirlenmesi çok

önemlidir. Bitkinin toprak üstü kısmı çiçeklerinin tam olarak açtığı dönemde toplanmalıdır. Sarı kantaronda en fazla etken madde oranı tam çiçeklenme döneminde bulunmaktadır. Bazı araştırmacılara göre en uygun biçim zamanı çiçeklerin %70'inin açtığı dönem olarak belirtmektedir. Çiçeklenme döneminde toplanarak toprak üstü kısımlarından hazırlanan bitki, "Hyperici herba" adı ile Avrupa Farmakopesinde yer almaktadır.

Sarı kantaronda genel olarak ilk dikim yılında tek biçim, ikinci yılda ise iki biçim yapılabilir. Sarı kantarondan kaliteli bir drog ve ekstre elde edilmek isteniyorsa, bitkinin çiçeklenen üst bölümünden 20-30 cm'lik kısmı (üstten itibaren 1/3'lük kısmı) hasat edilmelidir. Hasat için biçme makinaları kullanılabilir. Küçük alanlarda ise elle hasat mümkündür. *Hypericum perforatum* L. bitkisinin üç biçim zamanına göre kimyasal yağ

kompozisyonu ve yağ içeriğinin değişimi incelendiğinde; hasat zamanının uçucu yağ içeriği ve bileşenleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Tam çiçeklenme zamanında yapılan hasattan elde edilen uçucu yağ miktarı (0,35 ml/100 gr kuru ağırlık) en fazla olmuştur. *Hypericum perforatum* L. bitkisinin uçucu yağı biçim zamanlarından güçlü bir şekilde etkilenmektedir ve bitkinin en iyi biçim zama-





nı uçucu yağ verimi ve kompozisyonunu yansıtması açısından tam çiçeklenme dönemidir. Sarı kantaron hasat edildikten sonra dört saatten fazla yığın halinde bekletilmemelidir. Hasattan hemen sonra kurutmaya geçilmelidir. Kurutma sıcaklığının 40 °C'nin üzerine çıkmaması gerekmektedir.

Verim; sarı kantaronunda verim çok değişkendir. Ekolojik koşullara, yetiştirme tekniğine, bitkinin yaşına, çeşide ve özellikle biçim yüksekliğine göre büyük değişiklik göstermektedir. Bornova ekolojik koşullarında sarı kantaronunda üst drog herba verimi, 115,4 kg/da ile 460,5 kg/da, iki yılın ortalaması 112,6-281,1 kg/da, iki yıllık bitkilerde ilk hasatta 369,7 kg/da, ikinci hasatta 55 kg/da olarak belirlenmiştir. Tohum verimi ise yaklaşık 20-80 kg/da arasında değişmektedir.

İzmir Bornova koşullarında 40x20 cm sıklıkla yapılmış bir plantasyondan ilk deneme yılında; yeşil herba verimleri 239,9 kg/da ile 636,9 kg/da arasında değişmiştir. Üst yeşil herba verimleri ise sadece ikinci yılda elde edilmiş olup 1024,9 kg/da ile 1913,1 kg/da arasında saptanmıştır. Yine üst drog herba verimleri sadece ikinci yılda saptanmış olup 322,7 kg/da ile 633,5 kg/da arasında bulunmuştur. Önemli bir kalite kriteri olan hypericin oranı denemenin birinci yılında %0,135 ile %0,277 arasında, denemenin ikinci yılında ise %0,214 ile %0,291 arasında saptanmıştır.

3.4. Üretim Tekniği

Sarı kantaron bitkisini hem tohumdan hem de gövde çeliğinden üretmek mümkündür. Tohumları oldukça küçük olup 1000 dane ağırlığı 0,125 g kadar gelmektedir. Fideler tohumdan yetiştirilecekse kekik üretiminde olduğu gibi önce fide elde edip sonra tarlaya şaşırtılmasında fayda bulunmaktadır. İlk gelişme döneminin yavaş olması ve yabancı otlarla rekabetinin güçlü olamaması nedeniyle plastik malça dikim tavsiye edilmektedir. Plastik malç tabaka altına da damla sulama sistemi kurulması tavsiye edilir. Dekara dikilecek bitki sayısını, tarlaya direk veya malçlama yapılarak dikilmesi ile ot kontrolü için tercih edilecek mekanizasyon çeşidi belirlemektedir.

Sarı kantaron için en uygun ön bitki tahıllardır. Zira tahıllardan arta kalan anız sarı kantaron için hastalık etmenlerini taşımamaktadır. Sarı kantaron özellikle fungal hastalıklar bakımından kendine dayanıklı bir bitki değildir. Bu nedenle aynı yere tekrar sarı kanta-

ronun getirilmesi için aradan dört-beş yılın geçmesi gerekir. Yeni plantasyon hiçbir zaman daha önce sarı kantaron olan alana kurulmamalıdır.



Şekil 3. Sarı kantaron çiçekleri

Tohumluk; Dünyada sarı kantaron bitkisinde tescil edilmiş birçok çeşit bulunmaktadır. Bu çeşitlerden bazıları Almanya'da; Authos, Hyperimed, Hyperixtrale ve Motiv, Polonya'da; Topaz, Slovakya'da; Uperikon, Hypera ve Gold'dur. Bugün dünyada en fazla yetiştirilen çeşit Polonya'da geliştirilmiş 'Topaz' çeşididir. Bu çeşitte Hiperisin oranı yüksek olup, %0,15- 0,24 arasında değişmektedir. Ülkemizde ise henüz tescil edilmiş bir çeşit yoktur.

Sarı kantaron üretimi, hem generatif hem de vejetatif organlarla yapılabilir. Bugün başlıca üç yöntem uygulanmaktadır; doğrudan tohum ekimi, fide ile üretim ve vejetatif üretim.

Doğrudan tohum ekimi; sarı kantaron tohumları çok küçük olduğundan doğrudan tarlaya ekimde toprağın çok iyi hazırlanması gerekir. İyi bir toprak hazırlığı olsa da iyi bir çıkış garantisi edilemez. Genelde sonbaharda ekim önerilir. Tohumun toprakta çimlenmesi yaklaşık dört hafta kadar sürmektedir. Tohumluk miktarı dekara 50-200 g arasında değişir.

Fide ile üretim; fide ile üretimde başarı daha yüksektir. Bu yöntem önce tohumdan fide elde edilmesi, daha sonra bunların tarlaya şaşırtılması şeklinde uygulanmaktadır. Sarı kantaronunda dormansi görülmekte ve on bir aya kadar uzayabilmektedir. Bölge ekolojik



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

koşullarına göre yastıklara tohumların ekimi, ekim ayı ile aralık ayları arasında yapılmalıdır. Yastıklara ekim serpmeye olarak ve metrekaresine 4-5 g tohum hesabı ile uygulanmalıdır. Ekim işlemi sonrası tohumların üzeri ince bir kapak gübresiyle (yanmış ahır gübresi 0,5 cm kalınlıkta) örtülür. Bornova ekolojik koşullarında sarı kantaron tohumları kasım ortasında yastıklara ekilmiş, aralık ortasında çıkışlar başlamıştır. Yeterli ışık alındığında ve sıcaklık 20-25 °C olduğunda ise yaklaşık bir hafta sonra çıkış gerçekleşir. Tarlaya şaşırtmada sıra arası yaklaşık 40-50 cm ve sıra üzeri 25-30 cm olmak üzere yapılır. Bu durumda dekada yaklaşık 8.000 bitki bulunur. Fidelerin tarlaya aktarma işlemi ekolojik koşullara göre mart-nisan aylarında gerçekleştirilir.

Vejetatif üretim; küçük alanlar ve ıslah çalışmalarında vejetatif üretim yapılmaktadır. Bunun için ilkbaharda ana bitkinin sürgünlerinden yaklaşık 5 cm uzunlukta gövde çelikleri alınır. Bu durumda metrekarede 1200 çelik bulunabilir. Eğer ortamda şartlar uygun ise (çeliklerin üzeri örtülmüş, 20-25 °C sıcaklık, ilave ışık ve yeterli gübreleme) çeliklerin hemen hemen %100'ü köklenir. İyi bir köklenme ve kardeşlenme için yaklaşık altı haftalık bir zamana ihtiyaç vardır. Ayrıca sonbaharda pulluk ile sürülmüş ilkbaharda diskaro ve tırmık geçirilerek dikime hazır hale getirilmiş alana, tarlada bulunan mevcut bitkilerden mart ayı sonu ile nisan ayının ilk haftasında ayırma yöntemiyle köklü çelikler alınarak doğrudan tarlaya dikim işlemi başlarıyla gerçekleştirilebilir.

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 kuruluşlar tarafından da yapılabilir.

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



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

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

Organik Ürün Sertifikası almak için;

- Yetkilendirilmiş Kuruluş, başvuruda bulunan müteşebbin 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 değiştiril-





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



memiş, 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 Sarı Kantaron Üretim ve Destekleme Miktarları

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

Ülkemizde 2019 yılında; 11 üretici, 10.777 dekar alanda 3.113 ton organik kantaron üretimi yapmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Organik Kantaron Üretim Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Üretim Alanı (ha)	Üretim Miktarı (Ton)
2013	8	0,58	1,22
2014	13	2.511	11,5
2015	8	460	4,91
2016	8	0,89	18,2
2017	10	112	2,82
2018	12	304	9,12
2019	11	1.078	3.113

Kaynak: BÜGEM, 2020



Organik kantaron üretimi yapan 11 üretici içinden 9 üretici ise 7 dekarda organik kantaron üretimi yaparak 693 TL toplam destekleme ödemelerinden faydalanmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Organik Ürün Destekleme Verileri (2019)

Ürün Adı	Üretici Sayısı	Destek Alanı (da)	Destek Tutarı (TL)
2013	2	4	36
2014	3	5,054	50,54
2015	-	1	7
2016	2	0,80	8,00
2017	8	4,94	346
2018	6	3	226
2019	9	7	693

Kaynak: BÜGEM, 2020

4.3. İyi Tarım Uygulamalarının (İTU) Temel Özellikleri

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

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





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

- 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.

Sarı kantaronda istatistiklere yansıyan iyi tarım uy-

Çizelge 3. Bitki Listesi

Sıra No	Latince İsim	İngilizce İsmi/ Kullanılan Kısım	Türkçe İsmi	Kullanılan Kısım	Pozitif/ Negatif
285	<i>Hypericum perforatum</i>	St. John's Wort, herb	Binbirdelik Otu/ Sarı Kantaron	Toprak Üstü	P

Kaynak: GKGM, 2020

gulamaları ile yetiştiriciliğe ait herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

5. GÖRÜNÜRLÜK

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) istatistiklerinde sarı kantarona ait veri bulunmamaktadır.

TSE Standardı; Sarı kantaron için hazırlanmış bir standart yoktur.

Bitki Listesi; Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından çalışmaları yürütülen gıdada kullanımı uygun olan bitkilere ait Bitki Listesi'nde Sarı kantaron; Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/168552> web adresinde yer almaktadır. Sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.) pozitif bitki listesindedir. (Çizelge 3)





Türk Gıda Kodeksi Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliği Ek-4 Bölüm-B'de Sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.) ile ilgili olarak "Bu kaynak materyalden elde edilen aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenleri, sadece alkollü içkilerin üretiminde kullanılır" hükmü bulunmaktadır.

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 monografileri 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. SARI KANTARON ÜRETİMİ VE TİCARETİ

6.1. Türkiye Sarı Kantaron Üretimi

Avrupa'da tıbbi ve aromatik bitkilerin ticaretinde doğadan toplamalar hala önemli bir rol oynamaktadır. Doğadan toplama özellikle Arnavutluk, Türkiye, Macaristan ve İspanya'da öne çıkmaktadır. Ülkemiz-



de sarı kantaron yoğun miktarlarda halen doğadan toplanmaktadır. Doğadan bitki toplamaların bilinçli ve sürdürülebilir olarak yapılması için eğitim çalışmalarına ağırlık verilmesi, bunun düzenli olarak devam ettirilmesi, elde edilen materyalin kalitesi ve kırsal kalkınma açısından da çok önemlidir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin işlenmesi ve gıda güvenliği kapsamında nitelikli ürünlerin ortaya çıkartılabilmesi için ürün standartlarının artırılması gerekmektedir. Pazar tercihlerini de içeren standartların ortaya konmasıyla üreticiler belli bir hedefe doğru yöneleceklerdir. Bir üretici hangi özelliklere talebin fazla ve nelerin daha tercih edilebilir olduğunu algıladığında, ona uygun üretim tekniği uygulayarak, amaca uygun ürün elde etme gayreti içinde olacaktır. Bu yüzden talep eğilimleri sürekli güncellenerek, üretim sisteminin belli bir hedefe yönlendirilmesi gerekmektedir.

Çiftçi Kayıt Sistemi verilerine göre 2012 yılında 3 üretici tarafından 6,45 dekar alanda yapılan kantaron ekilişi 2019 yılında 25 üretici ile 534 dekara ulaşmıştır (Çizelge 4).



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

Çizelge 4. Türkiye Kantaron Ekiliş Alanı

Yıllar	Ekiliş Alanı (da)	Üretici Sayısı
2012	6,45	3
2013	-	5
2014	10,9	6
2015	9,00	10
2016	15,3	12
2017	18,6	14
2018	22,1	16
2019	534	25

Kaynak: ÇKS, 2020

2017 yılında 500 kg ve 2019 yılında ise 1.250 kg sarı kantaron doğadan toplanmıştır. (Çizelge 5).

Çizelge 5. Sarı Kantaron Doğadan Toplama Gerçekleşme Miktarı (Kg)

ODÜH/Yıllar	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sarı Kantaron	-	-	-	-	-	-	500	0	1.250

Kaynak: OGM, 2020

Sarı kantaron, aşağıda verilen 12 Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) sınırları içerisinde 8.713 hektar alanda yayılış göstermiş olup, faydalanma yılı olan 2019 yılına ait üretim zamanında 6.378.116 kg toplanılacak miktarda potansiyel servete sahiptir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Sarı Kantaron Bitkisinin Yayılış Alanı ve Faydalanma Miktarı (2019)

Tür Adı	Faydalanma Miktarı (kg)	Yayılış Alanı (ha)
Ankara Orman Bölge Müdürlüğü	5.554.723	1.941
Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü	8.628	365
Denizli Orman Bölge Müdürlüğü	33.421	201
Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü	16.513	192
Giresun Orman Bölge Müdürlüğü	47.013	510
Isparta Orman Bölge Müdürlüğü	64.852	910
İzmir Orman Bölge Müdürlüğü	14.420	1.346
Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü	379.099	2.047
Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü	244.253	471
Konya Orman Bölge Müdürlüğü	12.924	436
Sakarya Orman Bölge Müdürlüğü	2.089	60
Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü	182	236

Kaynak: OGM, 2020



2019 yılı Çiftçi Kayıt Sistemi verilerine göre sarı kantaron ekilişinde önemli illere bakıldığında; Sinop ili 486 dekar ekiliş ile ilk sırada yer almaktadır. Gümüşhane 10,81 dekar alan ile toplam ekilişin %2,02'sini, İzmir 10,45 dekar ile %1,96'sını, Balıkesir 5,51 dekar alan ile %1,03'ünü karşılamıştır (Çizelge 7).

Çizelge 7. Kantaron Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu (2019)

İLLER	Ekiliş Alanı (da)	Üretici Sayısı	İLLER	Ekiliş Alanı (da)	Üretici Sayısı
Sinop	486	1	Çorum	2	1
Gümüşhane	10,81	6	Giresun	1,99	1
İzmir	10,45	3	Samsun	1,34	1
Balıkesir	5,51	2	Aydın	1	1
Konya	4,24	3	Muğla	0,30	2
Ankara	4,23	1	Kocaeli	0,15	1
Mersin	3	1	Rize	0,10	1
Toplam Alan (da)			534,11		
Toplam Üretici Sayısı			25		

Kaynak: ÇKS, 2020





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



6.2. Türkiye Sarı Kantaron Dış Ticareti

Sarı kantaron bitkisi dünyada oldukça fazla tüketilmektedir. Almanya'da yıllık tüketilen drog miktarının 600 ton olduğu bildirilmiştir. Tüketilen bu hammaddenin büyük bir bölümü bitkinin kültürü yapılarak sağlanırken, belli bir kısmı da değişik ülkelerin florasından toplanmaktadır. Floramızda yaygın bulunan sarı kantaron hem iç tüketimde kullanılmakta hem de ihraç edilmektedir. Ancak ülkemizde ithal izni verilen ve içeriğinde sarı kantaron bulunan preparatlar bulunmaktadır. Tıbbi ve ekonomik açıdan önemli olan bu bitki floramızda yaygın olarak bulunmasına rağmen tarla koşullarında henüz yaygın bir üretimi yoktur. Dış ticaret istatistiklerine bakıldığında ise ticarete yansayan bir veri bulunmamaktadır.

6.3. Dünya'da ve Türkiye'de Sarı Kantaron Ticareti ile İlgili Gelişme Eğilimleri

Son yıllarda tıbbi ve aromatik bitkilerin çok farklı alanlarda kullanım olanakları bulması, dünya ticaretinde her geçen gün pazar paylarının artış göstermesi, bu bitkilere olan ilgiyi arttırmıştır. Türkiye tıbbi ve aromatik bitkilerin dış satımında dünyada önde gelen ülkelerden biri olup, birçok bitkinin dış satımını yaparken aynı zamanda birçok bitkinin de dış alımını gerçekleştirmektedir. Ülkemiz farklı iklim ve ekolojik koşullara sahip olması, floranın çok sayıda bitki türü ve çeşitliliği içermesi sebebi ile doğadan toplama ve kültürünün yapılması açısından büyük bir ekonomik potansiyele sahiptir.

6.4. Ortalama Ürün Piyasa Fiyatları ve Fiyat Oluşturan Etmenler

Bitkisel çaylarda drog olarak kullanımı ve maserasyon yöntemiyle çıkarılan ekstraktının geleneksel tıpta kullanımı çok önemli olan sarı kantaron çok yıllık bir bitkidir. Sarı kantaronun 2020 yılında üretici fiyatı 15-22 TL/kg civarında gerçekleşmiştir. Drog, uçucu yağ ve ekstraktlarının fiyatları farklılık göstermektedir. Sarı kantaron üretimi yapılan alanlardan araçlar tarafından alınmaktadır. Toptancılar ve aktarlar aracılığı ile satışı yapılmaktadır. Bitkisel ürünlerden elde edilen drog ve uçucu yağların kalitesini ve fiyatını; üretim miktarı, organik üretim yöntemlerinin kullanılıp kullanılmadığı, hasat zamanı, kurutma koşulları, hasat edilen bitki kısımları, pazarlama kanalları ve satış sezonu gibi pek çok faktör etkilemektedir.

6.5. Stok ve Tüketim Durumu

Ülkemizde 2019 yılında; 11 üretici, 10.777 dekar alanda 3.113 ton organik kantaron üretimi yapmıştır. Sarı kantaron kültür üretimi henüz ihtiyacı karşılayacak durumda değildir. Dış ticaret istatistiklerine bakıldığında ise ticarete yansayan bir veri bulunmaması sebebiyle tüketime yönelik bir öngörü oluşturulamamıştır. Sağlık sektöründe çok kıymetli olan şifa kaynağı bu bitkinin yağı maserasyon yöntemiyle çıkarıldığı için aileler kendi ihtiyaçlarını sağlayacak şekilde doğadan toplamayı tercih etmektedir. Tıp ve eczacılık sektöründe önemli olan bu bitki floramızda yaygın olarak bulunmasına rağmen tarla koşullarında henüz yaygın bir üretiminin olmaması sebebiyle ülkemizde



ithal izni verilen ve içeriğinde sarı kantaron bulunan preparatlar bulunmaktadır.

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,
- 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 istatistik veri olmayışı,
- Sertifikalı veya kaliteli üretim (çoğaltım) materyali eksikliği,
- Taşış, 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 tıba 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 üreticilerininin TAB üretimi için istekli olması.

Tehditler;

- Sentetik ürünlerin maliyetinin doğal ürünlere göre düşük olması,
- Yurtdışı lobisinin güçlü olması,





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

- Tüketici taleplerinin çok hızlı değişmesi,
- Yurtdışı piyasaların daha düşük fiyata ürün arz etmesi,
- TAB sektöründe güçlü ihracatçı ülkelerin varlığı,
- Kırsal göç ve genç nüfusun azalması,
- Üretimde girdi maliyetlerinin giderek artması,
- Uluslararası organizasyonlarda bulunamamamız,
- Uluslararası ticarete, tarife dışı teknik engellerin artması.

8. KULLANIM ALANLARI VE ELDE EDİLEN NİHAİ ÜRÜNLER

Halk hekimliğinde yüzyıllardan beri yanık yaraların da ve melankolide kullanılmıştır. Günümüzde halen gastrit ve hazımsızlık şikâyetlerinde, safra yolları rahatsızlıklarında yağı yara ve yanıklarda kullanılmaktadır.

Kantaron Yağı Elde Edilme Yöntemi (Maserasyon); kantaron yağı üretiminde *Hypericum perforatum* türü kullanılmaktadır. Bu ürünün üretiminde ise tam bir standardizasyon olmayıp, farklı üretim parametreleri kullanılarak elde edilmektedir. Üretim maserasyon

olarak adlandırılan yöntemle gerçekleştirilmekte olup bu amaçla zeytinyağından faydalanılmaktadır. Kaliteli kantaron yağı üretim parametreleri içerisindeki farklılıklar, kullanılan zeytinyağının kalitesi, kullanılan kantaronun (türü, toplama zamanı, içeriği, kuru/yaş kullanılmış olması vb), alet ekipmanının özelliği, maserasyon süresi, maserasyon ortamı (gölge, güneş), üretimde kullanılacak bitki/yağ oranı, bitkinin parçalanma şekli, depolama şartları olduğu görülmüştür. Maserasyon yöntemiyle elde edilen bitkinin toprak üstü kısımları topraktan 5 cm üzeri olacak şekilde toplanır. 2-3 cm uzunluklara parçalanarak saf zeytinyağı içeren bir kavanoz içine konulup (1:5 oranında) 4-6 hafta arasında belirli aralıklarla çalkalanarak güneş ışığı altında bekletilir. Bu süre sonunda tülbent veya pamuk yardımıyla süzülür. Kahverengi renkli bir şişeye aktarılıp saklanmalıdır.

Taşıdığı bileşikler; *H. perforatum* çeşitli gruptan maddelerin yer aldığı kompleks fitokimyasal bir bileşim sergilemektedir. Bitkide %0,05 - 1 oranında uçucu yağ (α -pinen, karofilen limonen, mirsen ve sineol), %2-5 oranında flavonoller (hiperosid, kuersitrin, izokuersitrin, kuersitin ve rutin), biflavanlar (amentoflavan, biapigenin), %0,05-0,15 oranında naftodiantron türevleri (bunların %80-90'ı hiperisin ve psödohiperi-





sin, protopsödohypericin, protohiperisindir), florglusinoller (%4 oranına kadar hiperforin, adhiperforin), fenolik asitler (klorojenik asid, kafeik asid ve ferulik asid), steroller (β -sitosterol), vitaminler (C ve A vitaminleri), antrakinonlar, karotenoidler, karbolik asitler, ksantonlar, proantosiyanidinler, kumarin, bazı aminoasitler, tanen ve reçine bulunmaktadır. Sarı kantaron yağında flavonoid bileşiklerinden bi-apigenin (0-35 ppm); florglusinollerden hiperforin (45-370 ppm), adhiperforin (12-176 ppm) ve furohiperforin (0-13 ppm) içermektedir. Kararsız yapıları nedeniyle protohiperisin ve psödoprotohiperisin daha kararlı ürünler olan, hiperisin ve psödohiperisine dönüşürler.

Sarı kantaron yağının yağ asitleri bileşimi; kullanılan zeytinyağının sızma zeytinyağı olması gereklidir. Bu nedenle yağın bileşimi zeytinyağı bileşimi olarak verilmiştir.

C16:0 Palmitik asit	%7,5-20
C16:1 Palmitoleik asit	%0,3-3,5
C18:0 Stearik asit	%0,5-5
C18:1 Oleik asit	%55-83
C18:2 Linoleik asit	%3,5-21
C18:3 Linolenik asit	<%1,0

Farmakolojik araştırmalar sarı kantaron yağının küçük yaralar ve yanıklar, güneş yanıkları, sıyrıklar, ezilmeler ve ülser gibi durumlarda kullanımını desteklemektedir. İçeriğindeki naftodiantronlar (hiperisin gibi) ve florglusinoller antioksidan, antienflamatuar, antikanser ve antimikrobiyal aktiviteleri içermektedir.

Antik çağlardan beri *Hypericum perforatum*'un yara iyileştirici, ağrı kesici, diüretik etkilerinden yararlanılmış ve bitkiden hazırlanan çeşitli preparatlar siyatiğ ve zehirli ısırılmalara karşı halk arasında kullanılmıştır. Eski Yunan ve Roma zamanlarından bu yana *Hypericum perforatum*, akciğer, mide, barsak, böbrek ve idrar yollarının kronik hastalıklarında, gece idrarını kaçırarak çocukların tedavisinde, yara ve yanık iyileşmesinde ve antimikrobiyal olarak halk arasında kullanılmış olan bir bitkidir. Eskiden beri özellikle yatalak hastaların yaralarının tedavisinde çok iyi sonuçlar verdiği bilinmektedir.

Yine antik çağlardan beri *Hypericum perforatum*'un nörolojik ve psikiyatrik hastalıkları tedavi etmekte kullanıldığı bilinmektedir. Melankoli ve delilik tedavisinde kullanılmıştır. *Hypericum perforatum* un farmakolojik etkileri ve tıbbi kullanımı hakkında çok sayıda bilimsel araştırma yapılmıştır. Sarı kantaronun en bilinen ve üzerinde en çok araştırma yapılmış olan farmakolojik etkinliğı antidepresan etkisidir. Ancak



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

bu etkinlik bitkinin topraküstü kısmının ekstralarında gözükmektedir. *Hypericum* ekstratları içerisinde anti-depresan etkinin daha ziyade hiperforin, hiperisin ve kuersitrinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hypericum türleri geleneksel tıpta lenfatit, kabakulak, hepatit, bağırsak tümörleri gibi viral kökenli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Özellikle hiperisin ve psedohiperisin lipidle çevreli ya da lipid-siz DNA ve RNA virüslerine karşı oldukça etkindir. Bu maddelerin çok sayıda virüsten kaynaklanan enfeksiyonlarının ve HIV virüsünün yayılışının önlenmesinde oldukça etkin olduğu bildirilmiştir.

Kantaron bitkisinin, kullanım miktarı, saklama koşulları, kullanılacağı hastalık tipleri, kullanım sıklığına uyulduğu müddetçe belirli bir yan etki görülmemektedir. Bu yağı sürdükten sonra, ciltte tahribata veya lekelenmeye sebep olabileceğinden güneşe çıkılmamalıdır.

Kantaron Ekstresi; özellikle Avrupa ve Amerika'da çay yerine, bitkinin çiçek, yaprak ve saplarından elde edilen ve kapsül şeklinde satılan ekstreside kullanılmaktadır. Bu ürün Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının izniyle ithal edilmiş olup %0,3 hiperisin içeren 300 mg'lık kapsüller halinde sunulmaktadır.

Sarı Kantaronla ilgili farmakope bilgilerine bakıldığında; bitkinin çiçekli toprak üstü kısımlarının (*Hyperici herba*) kullanılması gerektiği görülmektedir. Farmakope;

Kimyasal bileşenleri; naftodiantron türevleri (hiperisin), floroglusinoller (hiperforin), ksantonlar, flavonoidler, kondanse tanenler, fenolik asitler, uçucu yağlar, sterollerdir.

Geleneksel Kullanımı: Bitkinin toprak üstü kısımları, dalları, yaprakları, çiçekleri, meyveleri ve tohumları dahilen iştah açıcı, yatıştırıcı, spazm giderici, ishal kesici ve kurt düşürücü olarak; ülser, hemoroit gibi hastalıkların tedavisinde; mide, bağırsak ve böbrek rahatsızlıklarında; karın ve mide ağrısında; prostat, sistit ve bazı kadın hastalıklarında; romatizma, bademcik ve soğuk algınlığı gibi rahatsızlıklarda; nefes darlığı, verem ve akciğer kanseri tedavisinde; kan dolaşımı bozukluklarında kullanılmaktadır. Ayrıca öksürük giderici ve balgam söktürücü olarak veya idrar söktürücü olarak da yararlanılmaktadır.

Haricen, yara-yanık iyi edici olarak, romatizma, kas ve eklem ağrılarına, cilt hastalıklarına, ağız içi yaralarına ve diş ağrısına karşı da kullanıldığı kayıtlıdır.





Haricen halk arasında farklı hazırlama şekilleri kayıtlıdır:

- Çiçekler zeytinyağı içerisinde 1-2 ay bekletilir. Haricen yara ve yanık tedavisinde kullanılır.
- Çiçekli dallarından hazırlanan dekoksion, haricen, yara tedavisinde kullanılır.
- Çiçekleri zeytinyağı içerisinde güneşte 1-2 gün bekletilir. Zeytinyağının rengi kırmızıya döndükten sonra, haricen, yanık, yara ve kesik tedavisinde kullanılır.
- Taze çiçekleri, bir yıl kadar zeytinyağı içinde bekletildikten sonra insan ve hayvanlardaki yaraların tedavisinde kullanılır.

Terapötik endikasyonları; dahilen, orta şiddette depresyon, anksiyete, sinirsel rahatsızlıklar, özellikle menopozda endişe ve sıkıntı giderici olarak kullanılmaktadır.

Haricen, bitkisel yağlar (zeytin yağı, ayçiçek yağı gibi) içinde hazırlanmış ekstraları/maseratları özellikle yara, yanık (birinci derece) ve hafif kesiklerin tedavisinde, kas iltihabında; ayrıca viral enfeksiyonlarda topikal olarak kullanılmaktadır.

Nihai ürünler için bitkisel drog preparatları; bitkisel drog, infüzyon (%2), tıbbi çay, tıbbi yağ, sıvı ekstr (1:1), tentür (1:5, EtOH).

Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları: Felis, Agema

Üretim Tekniği

- 100 g çiçekli toprak üstü kısımları 250 g zeytin yağı içerisine konur. Ara sıra çalkalanarak 15 gün güneşte bırakılır. Süzülür.
- 100 g çiçekli toprak üstü kısımları 1000 g zeytin yağı içerisine konur. Karıştırılarak 2 saat su banyosunda tutulur. Süzülür.
- Halk arasındaki farklı hazırlama şekillerine göre üretilebilir.

Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*, toprak üstü): 104 Takviye Edici Gıda Onayı düzenlenmiştir.

9. DEĞER ZİNCİRİ VE KATMA DEĞER ANALİZİ

Değer zinciri analizi; iş, işletme, işletmecilik fonksiyonları ve ekonomi şeklindeki süreçte mal, hizmet ve



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



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; değer 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 hedeflenmektedir.

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

Değer zinciri yönetimi için öncelikle yapı, süreç ve sonuç ile ilgili düzenlemeler önem arz etmektedir. Burada;

- Sektörün yapısındaki fonksiyonellik, tedarik zincirindeki üretim/Ar-Ge iş bölümü ve sektörel gelişme için paydaşların yönetim birliği ile merkezîyetçi bir yapıda ulusal ölçekteki ağlarda çalışılması başarının en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır.
- Süreç yönetimi ile ilgili olarak; değer zincirinde yer alan paydaşların yeni ve yenilikçilik için kumanda birliği yapmaları, genel çıkarların kişisel çıkarlara tercih edilmesi, disiplinli şekilde düzenli çalışılması, kaliteyi ödüllendirme sistemi ile başarıların teşvik edilmesi ve adil şekilde zincirin yönetilmesi gibi ilkeler ön plana çıkmaktadır.
- Sonuç ile ilgili olarak da; tedarik zincirinde yeni ve yenilikçi ürünlerin üretilmesinin düzenli hale getirilmesi, Ar-Ge için devamlılığın sağlanması, paydaşların inisiyatif kullanılmasına fırsat verilmesi, birlik ve beraberlik ruhu ile birlikte 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-lojistik-toptan ve perakende satış şeklindeki değer zincirinde hangi değeri, değerini hangi parçasının oluşturduğu ortaya konulmuştur.



Böylece hangi tıbbi ve aromatik bitkinin, hangi ekonomik coğrafyada, hangi akıllı uzmanlaşmayla, nasıl bir değer dönüşümü oluşturacağına yönelik perspektif hedeflenmiştir.

Tıbbi ve aromatik bitkiler değer zincirinin operasyonel yönetimi için;

- İşletmeler (Ana ürünleri üreten işletmeler, tedarikçiler, müşteriler, dağıtım kanalları),
- Bilgi üreten teşebbüsler (Üniversiteler, Meslek Odaları, Enstitüler),
- Destekleyici-düzenleyici kuruluşlar (Kamu kuruluşları, Odalar, Sivil Toplum Kuruluşları) ve
- Fiziksel altyapılar (ulaşım, ihtisas OSB'ler, teknokentler, iletişim altyapısı) için örgütlenmenin veya organizasyonel yapının Ürün Konseyi, Dernekleri ve Kooperatiflerinin diğer paydaşlarla iş birliğindeki 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-çıkı ilişkisindeki ilerleme için;

Seviye 1. Tarım (Birincil faaliyetler)

Seviye 2. Tarımsal Sanayi (Bitkisel yağlar sanayi)

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

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

Seviye 5. Portföy (Değer Zincirinin Tüm Bileşenlerinde Tamamlamak)

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

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

Böylece dijital çağda uluslararası ölçekte sektörün; Evren + Hayat + Kar dengesinde ürün, teknoloji ve

politikalar ile ilgili yenilikler geliştirilerek orta vadede en uygun şekle getirme + otomasyon + objelerin interneti şeklindeki gelişmesiyle üretimdeki hedeflere ulaşılması üzerinde durulmuştur.

Tıbbi ve aromatik bitkiler sektörünün yaygınlaştırılması ile ulaşılacak 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,





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

- 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. Tıbbi ve 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, biyoçeşitlilik, 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 kullanılabilir. Ayrıca 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. Sarı Kantaron Değer Zinciri Haritası

Çizelge 8. Sarı Kantaron Değer Zinciri Haritası

1. Kaynaklar	2. Girdiler	3. Üretim	
Doğa Emek Sermaye Girişimcilik	Arazi İş gücü Ekipmanlar Bilgi Bilim Teknoloji	<p>Türler; Dünyada 482 Hypericum türü bulunmaktadır. Ülkemizde mevcut 96 türün 46'sı endemiktir.</p> <p>Kimyasal bileşenleri; naftodiantron türevleri (hiperisin), floroglusinoller (hiperforin), ksantonlar, flavonoidler, kondanse tanenler, fenolik asitler, uçucu yağlar, steroller.</p> <p>Geleneksel kullanımları; Bitkinin toprak üstü kısımları, dalları, yaprakları, çiçekleri, meyveleri ve tohumları kullanılmaktadır.</p> <p>Gıda ve Gıda Takviyesi; 26.08.2020 tarihli Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS) nde; Sarı Kantaron (Hypericum perforatum, toprak üstü): 104 Takviye Edici Gıda Onayı düzenlenmiştir.</p> <p>Tıbbi çay olarak kullanılmakta ve infüzyon (demleme) yöntemi ile hazırlanmaktadır.</p> <p>Baharat olarak kullanımı yoktur.</p> <p>Haricen; haricen, bitkisel yağlar (zeytin yağı, ayçiçek yağı gibi) içinde hazırlanmış ekstreleri/maseratları özellikle yara, yanık (birinci derece) ve hafif kesiklerin tedavisinde, kas iltihabında; ayrıca viral enfeksiyonlarda topikal olarak kullanılmaktadır.</p> <p>Nihai ürünler için bitkisel drog preparatları bitkisel drog, infüzyon (%2), tıbbi çay, tıbbi yağ, sıvı ekstre (1:1), tentür (1:5, EtOH).</p> <p>Farmakoloji (Eczacılık); Türkiye'de eczanelerde satılan preparatları: Felis, Agema</p> <p>Kozmetik ve Diğer kullanımları; Kremlerde,</p>	
4. Piyasa Dengesi (Fiyat oluşumu)	5. Dağıtım veya Pazarlama (Perakende)	6. Tüketim	7. Geri dönüşüm ve tekrar kaynak olarak kullanım
Yetiştiricilik kârı; %182	Pazarlama marjı %60 Maserasyon yağı %130 Ekstrakt %300 Geleneksel ilaç; %240	Yurtiçi ve yurtdışı piyasalardaki gerçek kişiler ve tüzel kişiler Döviz kurları ve ihracat destekleri	Üretim miktarları yaygınlaştıkça geri dönüşüm ve tekrar kaynak olarak kullanımı gelişecektir.



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



9.2. Sarı Kantaron için Katma Değer Analizi

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 4. Sarı kantaron Katma Değer Döngüsü

9.3. 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 stratejilerinin uygulanması gerekmektedir.



10. SARI KANTARON YETİŞTİRİCİLİĞİ FİZİBİLİTESİ

Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliğinde kantaron 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. Sarı kantaron tesisinin ekonomik ömrü, bu çalışmamızda 4 yıl olarak belirlenmiştir. Dikim dekara 5 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, fide dikimi 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 9'da görülmektedir. Toprak hazırlığı ve fide dikimi işlemlerinde traktör ile diğer yardımcı alet ve ekipmanlar kullanılacaktır.

Çizelge 9. İlk Yatırım Giderleri

Giderler	Birim	Miktar	Birim Fiyat (TL/da)	Toplam Gider (TL/10 da)
Sabit Giderler			21.200	
Derin Sürüm (pulluk)	TL/da	10	80	800
Toprak İşleme (İkileme-üçleme)	TL/da	10	40	400
Fide Bedeli	TL/da	10	2.000	20.000

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 10). İlk yıl ve sonraki yıllar 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 10. Yıllara Göre Gübre Giderleri

Yıllar	Birimi	Gübreleme (TL/10 da)	Toplam Gider (TL/10 da)
1	TL/da	145	1.449
2	TL/da	150	1.500
3	TL/da	155	1.550
4	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 11).



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

Çizelge 11. Yıllara Göre İşçilik ve Diğer Giderler Dağılımı

Yıllar	Birimi	Yevmiye/da	Yevmiye (EİG/TL)	Tutarı (TL)
1	E.İ.G	6	100	6.000
2	E.İ.G	8	100	8.000
3	E.İ.G	9	100	9.000
4	E.İ.G	8	100	8.000
Diğer Gider Kalemleri				
Arazi Kirası/Sermaye Faizi	TL/da	10	90	900
Elektrik- Akaryakıt Gideri	TL/da	10	144,9	1.449
Yönetim gideri	Adet	1	0,03	282
Beklenmeyen giderler	Adet	1	0,05	1.060
Amortisman	TL/da	10	11,5	115
Diğer giderler toplamı			3.806	

10.4. Yatırım Gelirleri

İşletme gelirleri yatırımın ekonomik verime ulaştığı 2. yılından itibaren elde edilecek ürün satış gelirlerinden oluşmaktadır. Ürün bedeli olarak ürünün güncel toptan satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Sarı kantaronun 2020 yılında üreticiden çıkış fiyatı 20 TL/kg civarında gerçekleşmiştir (Çizelge 12).

Çizelge 12. Yıllara Göre İşletme Gelirleri

Yıllar	Fiyatı (TL/kg)	Toplam Ürün (kg/da)	Toplam Yıllık Gelir (TL/10 da)
1. yıl	-	-	-
2. yıl	20	320	64.000
3. yıl	20	320	64.000
4. yıl	20	300	60.000

10.5. Yatırımın Net Nakit Akışları

Yatırım hesaplarında ekonomik değerlendirmenin yapıldığı 4 yıl boyunca toplamda 73.523 TL yatırım tutarına karşılık 188.000 TL gelir elde edilmesi öngörülmektedir. Bu durumda toplam 114.477 TL brüt kâr elde edilmiş olacaktır (Çizelge 13).

Çizelge 13. Yatırımın Net Nakit Akışları

Yıllar	Sabit Giderler	İşletme Giderleri (TL)	İşletme Gelirleri (TL)	Brüt Kâr (TL)
1. yıl	21.200	11.255	-	-32.455
2. yıl		13.306	64.000	50.694
3. yıl		14.356	64.000	49.644
4. yıl		13.406	60.000	46.594
TOPLAM	21.200	52.323	188.000	114.477



Üretim boyunca hesaplanan toplam giderler ile elde edilen gelirlerin farkı ile yıllara göre brüt kâr hesaplanmış olup ekonomik verime ulaşılan 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 14).

Yapılan hesaplamalarda yatırımın fayda/masraf oranı $2,52 > 1$ şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 2,5 katı bir fayda sağlandığı ve yatırımın kârlı olduğu değerlendirilmiştir.

Çizelge 14. Yatırımın Fayda/Masraf Analizi

Yıllar	Giderler (TL)	Gelirler (TL)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Gider (TL)	İndirgenmiş Gelir (TL)
1. yıl	32.455	0	1,000	32.455	0
2. yıl	13.306	64.000	0,980	13.045	62.745
3. yıl	14.356	64.000	0,961	13.799	61.515
4. yıl	13.406	60.000	0,942	12.515	56.539
TOPLAM	73.523	188.000		71.813	180.799
	Fayda/Masraf		2,52		





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

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. Yatırı-

Çizelge 15. Yatırımın Net Bugünkü Değer Analizi

Yıllar	Net Nakit Akışlar (TL)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer (TL)
1. yıl	-32.455	1,000	-32.455
2. yıl	50.694	0,980	49.700
3. yıl	49.644	0,961	47.716
4. yıl	46.594	0,942	43.907
TOPLAM	114.477		108.868
Mali Rantabilite		225%	

mın 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 4 yıllık nakit akışları Çizelge 15'de verilmiş ve bu süre sonunda yatırımdan **elde edilecek kârın bugünkü değerle 108.868 TL** olacağı hesaplanmıştır.

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 yatırım yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla hesaplanır. Yapılan hesaplama ile mali rantabilite %225 oranında hesaplanmış olup yatırımın kârlı 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 gözetim üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin bir tarım sektörünün oluşturulması temel amaç olarak belirtilmiştir.





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

- Küçük aile işletmeleri korunurken piyasaya yönelik ticari işletme sayılarının artırılması ve ölçeğin büyütülmesine ilişkin modeller geliştirilecektir.
- 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 kuruluşlarınınca 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 Cumhurbaşkanlığı Kararı ve "2020/31 sayılı Bitkisel Üretim 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. **Sarı Kantaron 2. Kategori Ürünler** içinde değerlendirilmiş olup sarı kantaron 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 **Sarı Kantaron 2. Kategori Ürünler** içinde değerlendirilmiştir. Sarı kantaron üreten çiftçilerimize üretici gurubu ürün sertifikası için dekara 20 TL, bireysel ürün sertifikası için dekara 40 TL destekleme ödemesi,



Küçük Aile İşletmeleri Desteği; Çiftçi Kayıt Sistemine 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. Sarı kantaron 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



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

arasında, kırsal alanda ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak, tarım ve tarım dışı istihdamı geliştirmek, gelirleri artırmak ve farklılaştırmak amacıyla; kadınlar ve genç girişimciler öncelikli olmak üzere gerçek ve tüzel kişilerin kırsal ekonomik faaliyetlerine yönelik yatırımları için yapılacak hibe ödemelerine ilişkin hususları kapsar.

Tebliğ kapsamında, 81 ilde kırsal ekonomik altyapı yatırım konularında uygulanacak; aile işletmeciliği faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik altyapı sistemleri, arıcılık ve arı ürünlerine yönelik yatırımlar, bilişim sistemleri ve eğitimi, el sanatları ve katma değerli ürünler, ipek böceği yetiştiriciliği, su ürünleri yetiştiriciliği, tarımsal amaçlı kooperatif ve birlikler için makine parkları, tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği yatırımları destek kapsamında değerlendirilecektir.

Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği Yatırımları başlığı altında;

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

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

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

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

- Tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri alanlarında eğitim veren meslek yüksekokulu veya üniversite mezunu genç nüfusun, kırsal alanda istihdamına katkı sağlamak,
- Tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri sektörlerinde girişimciliği destekleyerek bu faaliyetlerin uzman kişiler tarafından yapılmasını teşvik etmek,
- Tarımsal üretimin miktarını, kalitesini ve verimliliğini artırmak,





- Kırsal alanda tarımsal üretim yapan mevcut işletmelere örnek ve önderlik oluşturacak sürdürülebilir yatırımları desteklemek amacıyla

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

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK); 42 ilde "Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi" alt tedbiri kapsamında, yatırımların modernizasyonu, oluşturulması, genişletilmesi ve yeniden inşası aracılığıyla kırsal faaliyetlerin 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 Resmî Gazete'de yayımlanan "379 sayılı Milli Emlak Genel Tebliği" ile hazine taşınmazları, hak sahibi olarak belirlenenlere aynı ilçe sınırları içerisinde çok yıllık bitkiler için 10 yıla, tek yıllık bitkiler için ise 5 yıla kadar taşınmazın rayiç bedelinin %01'i (binde biri) bedelle

(tıbbi ve aromatik bitkiler için en fazla 1.000.000 m²'ye kadar) kiraya verilebilmektedir. Özellikle marjinal alanların tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştiriciliğinde kullanılması ülkemiz açısından önemli bir üretim artışı sağlayacaktır. Bu uygulama ile hazine arazilerinin üretim yapmak isteyen üretici ve tüzel kişilere düşük bedelle kiralanması ve üretimin desteklenmesi sağlanmaktadır.

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

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

Doğal Afet Ödemeleri; 5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanunu kapsamı dışında kalan afetler nedeniyle, tarımsal varlıkları %40'ın üzerinde zarar gören ve bu zararları "İl Hasar Tespit Komisyon Kararı" ile belirlenen çiftçilere, 2090 sayılı Tabii Afetlerden Zarar Gören Çift-





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



çilere 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 Bakanlığının 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 Bölgesinde 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 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 edebilecekleri gelir 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 metodları, 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, bulaşan-



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

lar, 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 prelinik 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 Dairesi'nce numunenin uygunluğuna dair analiz işlemleri yürütülür. Numunenin uygun bulunmasını takiben tüm dosya idari olarak incelenir ve başvuru sahibi ilgili ürün için GBTÜ ruhsatnamesi almaya hak kazanır.

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

Tıbbi bitkiler ile ilgili mevzuatlar liste halinde düzenlenmiştir (Çizelge 16).





Çizelge 16. 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 Millî Emlak Genel Tebliği	30250 Sayılı Resmi Gazete



SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

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 "İtri 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 İslahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanunlara bağlı yönetmelik, tebliğ ve talimatlar çerçevesinde çalışmalar yürütmektedir.

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

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

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, biçeşitliliğin korunması ve orman alanlarından sürdürü-





rülebilir 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 ithalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin konularda çalışmalar yürütülmektedir. 06.10.2010 tarih ve 27721 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği" doğrultusunda bitkisel ürünlere ruhsatname düzenlenmekte ve sadece eczanelerde satılmak üzere piyasaya arz edilmelerine izin verilmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı, ülkemizde üretilen, ithal edilen tıbbi aromatik bitkilere iliş-

kin 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 tanımla-





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi



nabilir. 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 açısından da önem taşımaktadır. Küçük üreticilerimizin bu ekonomi sisteminde rekabet edebilmesi ve değer zincirini koruyabilmesi için kendisine benzer yapıdaki üreticilerle güçlü yapı oluşturmaları zorunlu hale gelmiştir. Pazarda üretimi yönlendirme, fiyat istikrarının sağlanması, standartların belirlenmesi gibi zincir yapısını kuvvetlendiren üretici örgütleri altında birleşmek zorundadırlar.

Üniversiteler; araştırma ve geliştirme çalışmaları yürütülmektedir.

Valilikler ve Belediyeler; sarı kantaron 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

Sarı kantaron doğal zenginliklerimizin sürekliliği ve gelecekteki araştırmalar için gen kaynaklarının in situ ve ex situ korunması büyük önem taşımaktadır. Doğa tahribatının önlenmesi, toplamaların kontrollü ve bilinçli bir şekilde yapılması ve en önemlisi de bu kaynakların kültüre alınması ile mümkündür.

Dünya pazarları ve ilaç sanayi etken madde miktarı ve kalitesi yüksek 'standart' ürün talep etmektedir. Standart ve kaliteli ürün temini ise düzenli olarak bu grup bitkilerin kültürünün yapılması ile sağlanmaktadır. Sarı kantaron bitkisinin de pazar durumu, ticaret hacmi vb. konular dikkate alınarak tarımının yaygınlaşması, yetiştirme tekniği ve ıslahı gibi konulara ağırlık verilmesi ile istenen standartta ürün alınması mümkün olacaktır. Sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.) bitkisinde verim ve kalite, diğer tıbbi ve aromatik bitkilerde olduğu gibi agronomik uygulamalardan çok etkilenmektedir. Özellikle yetiştiriciliğin iyi tarım uygulamaları ya da organik tarım şeklinde yapılması önerilmelidir.

Türkiye *Hypericum* türleri bakımından bir merkez konumundadır ve mevcut 96 türün 46'sı endemiktir. Ancak dünya literatürünün aksine bu türler ile ilgili ülkemiz şartlarında yürütülen çalışmaların sayısı oldukça azdır. Özellikle son 20 yıldır bu bitkiler tür ayrımı gözetmeksizin doğal floradan ihracat amacıyla yoğun bir şekilde toplanmaktadır. Bu yüzden endemikler başta olmak üzere birçoğunun doğal populasyonları hızla azalmaktadır. Bu bağlamda *Hypericum* türlerinin kimyasal içeriklerinin belirlenerek farmakolojik potansiyellerinin ortaya konması ve kültüre alınarak hem korunmaları hem de sürdürülebilir üretimlerine ilişkin çalışmalar hız kazanmalıdır.



Çizelge 17. Sarı Kantaron Eylem Planı

Eylem	Açıklama / Gerekeçe	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 planlamalar yapılmalıdır. Üretici, işleyici ve pazarlayıcılarının örgütlenmesi sağlanmalıdır.	Tarım ve Orman Bakanlığı	İlgili sektör paydaşları
3	Sarı kantaron ürün arzında süreklilik, yeterlilik ve kalite sağlamanın en etkin yollarından birisi de sözleşmeli üretimdir.	Tıbbi aromatik bitki üretiminde üreticiler ile alıcılar sözleşmeli üretime yönlendirilmelidir.	Tarım ve Orman Bakanlığı	
4	Tıbbi ve aromatik ürün işleyen işletmelerin ürün belgelendirme maliyetlerinin yüksek olduğu sektör temsilcileri tarafından sıklıkla dile getirilmektedir. Coğrafi işaret ve markalaşma çalışmaları yapılmalıdır.	Tıbbi ve aromatik ürün işleyen işletmelerin ürün belgelendirme maliyetlerinin düşürülmesi çalışmaları yapılmalıdır.	Tarım ve Orman Bakanlığı Ticaret Bakanlığı	İlgili Diğer Kurum ve Kuruluşlar
5	Katma değeri yüksek işlenmiş ürünlerin yurt içinde üretilmesi ile oluşan ekonomik değer de yurtiçi paydaşlarda kalacaktır.	Tıbbi ve aromatik bitki işleme tesislerinin (kurutma tesisi, mamul madde işleme tesisi vb.) kurulmasına yönelik yatırım teşvikleri sağlanmalı ve finansman modelleri oluşturulmalı, üreticilere ve örgütlerine öncelik verilmelidir.	Tarım ve Orman Bakanlığı	Hazine ve Maliye Bakanlığı TKDK Kalkınma Ajansları Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ticaret Bakanlığı



13. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, tıbbi ve aromatik bitki türleri arasında yer alan sarı kantaronun 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 analizler yapılmıştır. Bu analizler neticesinde sarı kantaron plantasyonu kuracak üreticiler ve yatırımcılar için öngörüler oluşturulmaya çalışılmıştır. Böylece üreticilerce yapılacak benzer bir yatırımda tesisin öz sermaye ihtiyacı, varsa finansman ihtiyacı, pazar olanakları, 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.

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

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

Bu çerçevede yapılan değer zinciri analizine göre; işgücü, bilgi ve maddi kaynakları kullanarak üretim sürecine geçildiğinde kullanım alanlarına uygun çeşitlerle yapılan sarı kantaron üretiminin yetiştiricilik kârı **%182**, pazarlama marjı **%60**, uçucu yağ katma değeri **%130**, ekstre katma değeri **%300** ve geleneksel bitkisel ilaç katma değeri ise **%240** 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.

Sarı kantaron plantasyonunun ekonomik ömrü boyunca kârlı olup olmadığının ortaya konması amacıyla yapılacak fizibilite çalışmalarının sonucunda, ortalama işletme sermayesi ihtiyacının 4 yıllık dönem boyunca yıllık **12.653 TL** ve toplam yatırım tutarının ise **73.523 TL** olacağı hesaplanmıştır. Yatırımın masraflarını karşılayıp kâr'a geçtiği dönem 2. yıldır. Yatırımın iç kârlılık oranı **%143**, mali rantabilitesi **% 225** olarak hesaplanmıştır. Bu değer, işletmenin ortalama verimliliğe ulaştığında elde edilen yıllık net bugünkü gelirin yapılan yatırım bedelinin yaklaşık iki katı olarak gerçekleşmesi ve kârlı bir yatırım olması anlamını taşımaktadır. Yatırımın 4 yıl sonucunda net bugünkü gelir toplamının **108.868 TL** olarak gerçekleşeceği öngörülmektedir.

Geri ödeme süresinin proje ömrünün 2. yılında gerçekleşmesi dikkate alındığında sarı kantaron plantasyonu için yapılacak bu yatırım kârlı olduğu görülmektedir. Ancak sarı kantaron plantasyonunun kurulacağı alanlarda iklim ve diğer ekolojik koşulların uygunluğu, teknik bakım işlemlerinin usulüne uygun olarak yerine getirilmesi, pazarlara yakınlık, iç ve dış ticaret imkanları yatırımın başarısını yakından etkileyecek unsurlar olarak sıralanabilir.



14. KAYNAKLAR

- AKGÖZ, Y., 2013. Türkiye Florası'na Ait *Hypericum L.* Cinsinin Tehlike Kategorileri ve Bulunan Yeni Türleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 18 1-(2): 62-69.
- ANDRADE, M.R., E.X. ALMEÍDA, L. M. CONSERVA, 1998, Alkyl chromone and other compounds from *Clusia nemorosa*. *Phytochemistry* 43: 1431–1433.
- BAYDAR, H., TELCİ, İ., 2015, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Islah, Tohumluk, Tescil ve Sertifikasyon. *Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi*, Yıl: 4, Sayı: 15, 12-21.
- BAYDAR, H. 2019. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi. 8. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.
- BAYRAM, E., ARABACI, O., ÇAKMAK, H.; E., 2002. Borno-va Ekolojik Koşullarında *Hypericum perforatum L.* Klonlarının Agronomik Özelliklerinin ve Hypericin Oranlarının Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Derg.*, 39 (3): 41-48.
- BAYRAM, E., GEREN, H., AVCI, A., B., ARABACI, O., 2004, Farklı kökenli Bazı Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum L.*) Populasyonlarının Verim ve Kalite Özellikleri. *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Derg.*, 41(2): 49-58.
- BAYRAM, E., KIRICI, S., TANSİ, S., ARABACI, O., KIZIL, S., TELCİ, İ., 2010, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, Cilt 1, 453-484.
- BAYRAM, E., 2020, Kantaron (Kitap Bölümü), *Doğadaki Hazine, TOÇ BİR-SEN*, S: 81-97, Semih Ofset, Ankara.
- BOMME, U., 1997, Produktions Technologie von Johanniskraut (*Hypericum perforatum L.*). *Z. Arznei und Gewürzpflanzen* 2:3, 127-134.
- BOMME, U. 2000. Kulturanleitung für Johanniskraut (*Hypericum perforatum L.*) In *drogenreport* 5, H–7: 15–18.
- BRAUNEWELL, H., 1991, Ökologische, Ontogenetische und morphogenetische Einflüsse auf Ertrag und Inhaltsstoffgehalt von *Hypericum ssp.* (Johanniskraut). Aus dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I der Justus- Leibig Univ. Giessen, (Dr. Agr.), 252 p.
- BÜGEM, 2020. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.





SARI KANTARON

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

- CEYLAN, A., BAYRAM, E., ARABACI, O., MARQUARD, R., ÖZAY, N., GEREN, H., 2002, *Ege Bölgesi Florası Kantaron (Hypericum perforatum L.) Populasyonlarında Uygun Kemotiplerin Belirlenmesi ve Islahı*. TÜBİTAK, Proje No: TARP-1991, 75 s.
- ÇIRAK, CÜNEYT., KURT, D., *Önemli Tıbbi Bitkiler Olarak Hypericum Türleri ve Kullanım Alanları Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Bafra Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Samsun, 17.02.2014*
- DACHLER, M., PELZMANN, H., 1999, *Arznei-und Gewürzpflanzen, Anbau, Ernte und Aufbereitung Österreichischer Agrarverlag Klostereuburg p. 353.*
- GEREN, H., 2003, *Farklı Kökenli Sarı Kantaron (Hypericum perforatum L.) Tiplerinin Adaptasyonu ve Ontogenetik Varyabilitesi*. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 86 s.
- GKGM, 2020. *Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.*
- HASDEMİR, M., AYHAN, F. 2015. *Dünya’da ve Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sektörü*. TÜRK TARIM Dergisi, Sayı 223. ISSN:1303-2364. (50-53) Mayıs-Haziran 2015.
- ISHIGURO, K., N. NAGAREYA, AND H. FUKUMOTO. 1998, *A phoroglucinol derivative from cell suspension cultures of Hypericum patulum*. *Phytochemistry* 47: 1041– 1043.
- KROTH, E. UND LIERSCH, R. 2001. *Chancen und Potential des Deutschen Arzneipflanzenanbaus. 1. Mitteilung. Zeitschrift für Arznei-und Gewürzpflanzen* 6: 195-201.
- MAJİD, A., 2007, *Change in content and chemical composition of Hypericum perforatum L. oil at three harvest time, Proceedings of The Fourth International Iran & Russia Conference*, 386-390.
- MARQUARD, R., E. KROTH. 2001. *Anbau und Qualitätsanforderungen ausgewählter Arzneipflanzen*. Agrimedia GmbH. 127-141.
- MERUELO, D., G. LAVİE, AND D. LAVİE., 1988, *Therapeutic agents with dramatic antiretroviral activity and little toxicity at effective doses: aromatic polycyclic diones hypericin and pseudohypericin*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 85: 5230–5234.
- NİA, R., A., 2004, *Geliştirilmiş Hypericum perforatum L. Klonlarında Bazı Agromomik ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar*. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 171 s.
- NİA, R., A., BAYRAM, E., 2005, *Geliştirilmiş Sarı Kantaron (Hypericum perforatum L.) Klonlarının Bazı Agromomik ve Teknolojik Özellikleri*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(2): 11-22.
- OGM, 2020. *Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.*
- SCHNEİDER, M., MARQUARD, R., 1996, *Aufnahme und Akkumulation von Cadmium und weiterer schwermetalle bei Hypericum perforatum L. und Linum usitatissimum L. Z. Arznei-und Gewürzpflanzen*, 1, 111-116.
- SEZİK, E., YEŞİLADA, E., DEMİREZER, Ö., 2004, *Hızlandırılmış Fitoterapi, Meslek İçi Eğitim Programı Ders Notları*. Türk Eczacılar Birliği, Eczacılık Akademisi.
- SGB, 2020. *Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı Verileri, Ankara.*
- Türk Farmakopesi-II Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu-2016
- TRGM 2020. *Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.*
- URL, 2020, <https://bizimbitkiler.org.tr>
- URL, 2020, <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/168552>
- URL, 2020, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>
- URL, 2020, <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Sayfalar/Detay.aspx>
- URL, 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130410-19.htm>
- VLİETİNCK, A. J., T. DE BRUYNE, S. APERS, AND L. A. PIETERS. 1998. *Plant derived leading compounds chemotherapy of human immunodeficiency virus (HIV-1) infection*. *Planta Medica* 64: 97–109Westerhoff ve ark., 2002
- WESTERHOFF, K., A. KAUNZINGER, M. WURGLİCS, J. DRESSMAN, AND M. SCHUBERT-ZSILAVECZ. 2002. *Biorelevant dissolution testing of St John's wort products*. *J. Pharm. Pharmacol.* 54: 1615–1621.
- ZEYBEK, U., HAKSEL, M. 2011. *Türkiye’de ve dünyada önemli tıbbi bitkiler ve kullanımları*. ISBN 978 – 605 – 88707 – 0 – 3, İzmir.



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