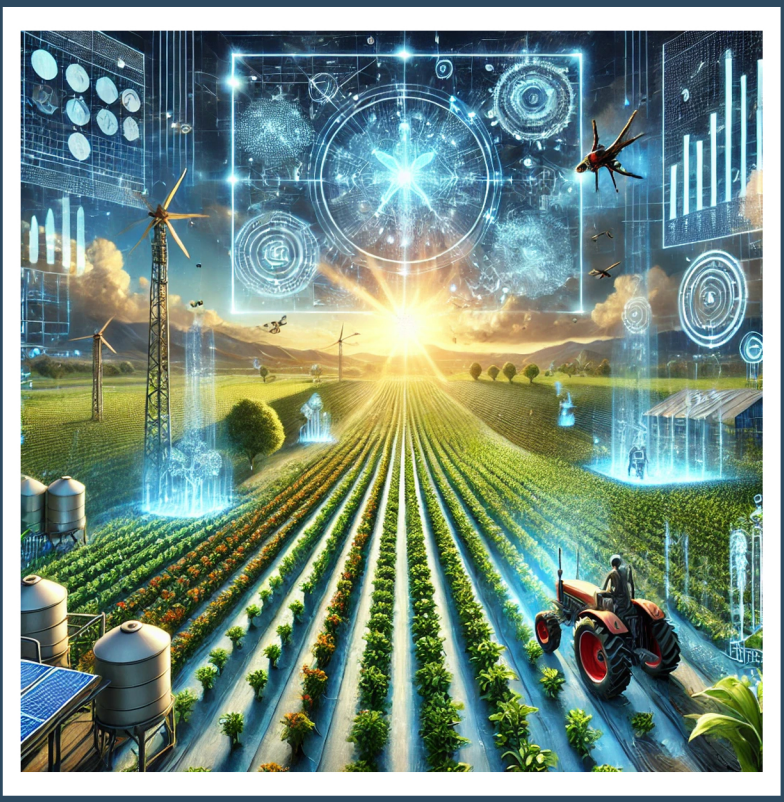


TEORİ VE UYGULAMADA TARIM, ORMAN VE SU BİLİMLERİ

Editörler
Prof. Dr. Gökhan AYDIN
Prof. Dr. İbrahim CENGİZLER,
Prof. Dr. Ali Beyhan UÇAK

DUVAR

TEORİ VE UYGULAMADA TARIM, ORMAN VE SU BİLİMLERİ

Editörler:

Prof. Dr. Gökhan AYDIN

Prof. Dr. İbrahim CENGİZLER

Prof. Dr. Ali Beyhan UÇAK



TEORİ VE UYGULAMADA TARIM, ORMAN VE SU BİLİMLERİ
Editörler: Prof. Dr. Gökhan AYDIN, Prof. Dr. İbrahim CENGİZLER, Prof. Dr. Ali Beyhan UÇAK

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek
Kapak Tasarımı: Duvar Design
Yayın Tarihi: Aralık 2024
Yayıncı Sertifika No: 49837
ISBN: 978-625-5530-90-5

© Duvar Yayınları
853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir
Tel: 0 232 484 88 68

www.duvaryayinlari.com
duvarkitabevi@gmail.com

Yayınevi ve editörler, yazarların belirtmiş olduğu görüş ve düşünceler ile doğabilecek etik ihlallerinin sorumluluğunu kabul etmekle yükümlü olmayıp kitapta yer alan yazıların sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

İÇİNDEKİLLER

1. Bölüm.....7
Hassas Tarımda Yabancı Ot Yönetimi İçin
Karasal Robotik Teknolojilerdeki Gelişmeler
Ali BAYAT

2. Bölüm.....21
Pitaya (Hylocereus spp.) Yetiştiriciliği ve Sağlık Açısından Önemi
Vildan PEPE, Civan ÇELİK2

3. Bölüm.....31
Balıklarda Yaş Tayini Yöntemleri
Rahmi AYDIN, Fahrettin YÜKSEL

4. Bölüm.....52
Batman İli Balık Tüketim Alışkanlığının Belirlenmesi
Saadet AKKUŞ, Gülderen KURT KAYA

5. Bölüm.....81
Doğadan Toplanan Adaçayı Bitkisinin
Organik Tarımda Üretim Potansiyeli Kayseri Örneği
Sancar BULUT
Yaşar Deray SAYGI

6. Bölüm.....97
Su Kefiri: Üretim Ve Sağlık
Hatice İlkay YAŞAR, Elif Rabia ŞANLI, Serkan ÖZKAYA3

5. Bölüm

Doğadan Toplanan Adaçayı Bitkisinin Organik Tarımda Üretim Potansiyeli Kayseri Örneği

SANCAR Bulut[1]
YAŞAR DERAY SAYGI[1]

[1] Kayseri University Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational Collage, Department of Plant and Animal Production, 38280, Talas-Kayseri, Turkey, sancarbulut@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6261-0256
[1] Kayseri University Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational Collage, Department of Plant and Animal Production, 38280, Talas-Kayseri, Turkey, deraysaygi@kayseri.edu.tr , ORCID: 0009-0003-7993-7671

Özet

Turkiye has a great potential in terms of medicinal and aromatic plants collected from nature thanks to its different climate and ecological conditions and rich species and diversity. According to 2021 data, a total area of 243,778.85 hectares is under production by 38,748 registered producers in Turkey, of which 216,863.10 hectares is agricultural production area, 24,334.03 hectares is natural collection area and 2,581.71 hectares is fallow area. In this area, a total of 1,101,236.97 tonnes of organic plant production was achieved. In Turkiye, medicinal aromatic plants are utilised both by collection from nature and partially by cultivation. Sage has an important place among these plants. Sage is widely used in the food industry, pharmacy and perfumery. In 2022, 2,356 tonnes of sage was produced in 12,781 decares of land in Turkey and $8,489,836 was earned from the export of 2,434 tonnes of sage and $5,354 was earned from 278 kg of sage oil. Kayseri has suitable conditions for sage cultivation with its climate and soil characteristics. It is possible to find sage in almost every district in Kayseri. However, since detailed studies have not been carried out, it is not known how many species of sage grow in the region. In this study, compiled information will be presented about the production potential of sage plant in Kayseri, which is mainly collected from nature and cultivated.

Anahtar kelimeler: Organik Tarım, Adaçayı, Doğadan Toplama, Üretim, Kayseri, Orta Anadolu

Production Potential of Sage Plants Collected from Nature in Organic Farming: The Case of Kayseri

Abstract

Our country has a great potential in terms of medicinal and aromatic plants collected from nature, thanks to its rich species and diversity with different climatic and ecological conditions. According to 2021 data, a total area of 243,778.85 hectares is produced by 38,748 registered producers in Turkey, of which 216,863.10 hectares are agricultural production areas, 24,334.03 hectares are collection areas from nature and 2,581.71 hectares are fallow areas. A total of 1,101,236.97 tons of organic plant production was realized in this area. In our country, medicinal aromatic plants are evaluated both by collecting from nature and partially by being cultured. Sage also has an important place among these plants. Sage is widely used in the food industry, pharmacy and perfumery. In 2022, 2,356 tons of sage were produced on an area of 12,781 decares in Turkey, and 2,434 tons of sage exports earned 8,489,836 dollars, and 278 kg of sage oil earned 5,354 dollars. With its climatic and soil characteristics, Kayseri has suitable conditions for sage tea cultivation. It is possible to come across sage in nature in almost every district in Kayseri. However, since there is no detailed study, it is not known how many species of sage tea grow in the region. In this study, compilation information about the production potential of the sage plant, which is collected and cultivated from nature, in Kayseri will be presented.

Keywords: Organic Farming, Sage, Naturally grown, Sage Cultivation, Kayseri, Central Anatolia

1. GİRİŞ

Günümüzde tıbbi ve aromatik bitkiler, farklı sektörlerde ve endüstrilerde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bu bitkilerin tüketimi arttıkça, dünya çapındaki ticaret hacmi de her geçen gün büyümektedir. Türkiye'nin önemli dış satım ürünlerinden biri olan adaçayı ve adaçayı yağı, bu alanda önemli bir yere sahiptir (Elmas, 2021). Latince "salvare" yani "iyileşmek" ya da "kurtulmak" anlamına gelen Salvia cinsi, tarih boyunca çeşitli amaçlarla kullanılmıştır. Bu tür, dünya çapında hem doğadan toplanan hem de yetiştirilen tıbbi ve aromatik bitkileri kapsamaktadır. Türkiye, sahip olduğu farklı iklim koşulları ve üç floristik bölgenin kesişim noktasında bulunması nedeniyle bitki çeşitliliği açısından oldukça zengindir. Yapılan araştırmalar, Türkiye florasında yaklaşık 11.707 tohumlu bitki türü bulunduğunu (tür altı taksonlar dahil) ortaya koymaktadır. Bu bitkilerden 3.750'si ise endemik olup, Türkiye'nin endemizm oranı %31,35'tir. Avrupa'da ise 12.000 bitki taksonu bulunmakta ve endemizm oranı %24 civarındadır (Ekim vd. 2000; Şehirali vd. 2005; Ekim, 2009).

Labiatae (*Lamiaceae*) familyası Türkiye florasının önemli familyalarından biridir. Dünyada geniş bir yayılım alanına sahip olan Lamiaceae familyasının, yaklaşık 200 cins ve 3200 türü bulunmaktadır. Türkiye'de ise bu familya, özellikle Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olarak bulunan 45 cins ve yaklaşık 540 türle temsil edilmektedir (Uysal, 2015; Güner ve ark., 2000; Nakiboğlu, 1993). Labiatae (Lamiaceae) familyasının en geniş cinsi olan Salvia, dünya genelinde 900 türe sahip olup, Türkiye florasında 8 tür ve 93 taksonla yer almakta ve bunlardan 45'i endemik olarak bulunur (Güner ve ark., 2000; Uysal, 2015). Bu türler arasında özellikle ekonomik açıdan önemli olan dört tür vardır: S. officinalis, S. fruticosa, S. tomentosa ve S. sclarea. Özellikle Salvia officinalis, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde, özellikle Kayseri'de doğal olarak yetişmektedir (Arslan, 1998).

Dünyada toplamda 71,5 milyon hektar organik tarım alanı bulunmaktadır (Bilen ve Çiçekli, 2019). Bu alanda Avustralya 35,7 milyon hektar ile en büyük paya sahipken, Arjantin 3,6 milyon hektar ve Çin 3,1 milyon hektar ile takip etmektedir. Türkiye'de ise 2021 yılında 267 farklı ürün çeşidiyle 48.244 üretici tarafından 351.919 hektar alanda (doğal toplama alanları dahil) 1.590.086 ton organik bitkisel üretim gerçekleştirilmiştir (Ünal ve Aydın Can, 2018; Willer et al., 2022; Anonim, 2023). Dünya organik ürün pazarının toplam değeri 96,7 milyar Euro'ya ulaşmış olup, bu pazarda en büyük paya sahip ülkeler sırasıyla ABD (40,6 milyar Euro), Almanya (10,9 milyar Euro) ve Fransa (9,1 milyar Euro) olmuştur (Anonim, 2020). Türkiye'nin 2018 yılı organik tarım alanı,

FİBL ve IFOAM verilerine göre, toplam tarımsal alanın %1,7'sini kapsamaktadır.

Türkiye'de doğal olarak yetişen yaklaşık 1.200 bitki türü, farklı bölgelerden toplanarak çiğ veya pişirilerek tüketilmektedir (Aytaç vd., 2020). Ülkemizde adaçayı ihracatının büyük bir kısmı, doğadan toplanan Anadolu adaçayı (Salvia fruticosa) ve büyük çiçekli adaçayı (Salvia tomentosa) türlerinden sağlanmaktadır (Karakuş ve ark., 2017). 2019 yılında 2.317 ton adaçayı için 8.680.563 dolar, 2020 yılında ise 2.176 ton adaçayı için 8.155.503 dolar gelir elde edilmiştir. Ayrıca, 2019 yılında 18.429 kg adaçayı yağı karşılığında 15.555 dolar ve 2020 yılında 27.396 kg adaçayı yağı karşılığında 173.504 dolar döviz girdisi sağlanmıştır (TÜİK, 2021). Doğal ortamdan toplama yönteminin ekonomik olmasına karşın, istenilen kalite ve standartlarda ürün elde etmek zor olabilmektedir. Bu nedenle, dünya pazarlarının taleplerini karşılamak amacıyla, son yıllarda Türkiye'nin çeşitli illerinde tıbbi adaçayı (Salvia officinalis) yetiştiriciliği yapılmaya başlanmıştır (Bayraktar ve ark., 2017).

Adaçayının kullanılan bölümleri, herbası, yaprakları ve uçucu yağıdır. İçeriğinde tanen, acı maddeler ve uçucu yağ (%1-2,5) bulunur. Uçucu yağında ise thujon (%30-50), cineole (%15) ve borneol (%10) oranları mevcuttur (Işık, 2008). Adaçayı kullanıldığı zaman, tüm bedeni güçlendirir, kalp krizi tehlikesini azaltır. Ayrıca kramplarda, omurilik rahatsızlıklarında ve beze hastalıklarında kullanılmaktadır. Gece terlemelerinde ve aşırı terlemelerde yardımcı olabilecek bir bitkidir. İştah açıcı özelliğe sahiptir. Adaçayı, çalkalama veya gargara şeklinde kullanıldığında, bademcik ve diş iltihabı, yutak ve ağız boşluğu iltihapları, boğaz enfeksiyonları, veya ülserlerinde önerilmektedir. Bunun yanı sıra, tahrişe bağlı öksürüklerin tedavisinde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Santos-Gomes ve ark., 2002; Uysal, 2015).

Kayseri sanayisi gelişmiş bir il olması nedeniyle başta adaçayı gibi ilde doğal olarak üretimi yapılan tıbbi aromatik bitkiler için ticaret potansiyeli taşımaktadır. Bu derleme çalışmada, Kayseri'de organik tarımda doğadan elde edilen adaçayı bitkisinin üretim kapasitesi hakkında bilgiler sunulacaktır.

2. ORGANİK TARIMDA DOĞADAN TOPLAMA NEDİR

2.1. Doğal alanlar, ormanlar ve tarım arazilerinde, çevresel kirlilikten uzak bir şekilde yetişen yenilebilir bitki ve kısımlarının toplanması, doğadan toplama olarak adlandırılmaktadır.

2.2. Doğadan Toplamada İle İlgili Genel İlkeler

a. Toplama alanı, 10 Ağustos 2010 tarihli ve 27676 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2'sinde belirtilen ürünler dışında hiçbir şekilde işlenmemiş olmalıdır.
b. Toplama alanı son iki yıl içinde yangına maruz kalmamış olmalıdır.
c. Toplama alanında anız yakımı yapılmamalıdır.
d. Toplama işlemi öncesinde ilgili otoritelerden gerekli izinlerin alınması ve yukarıda belirtilen koşulların doğruluğunun onaylanması gerekmektedir.
e. Toplama alanındaki doğal denge ve tür çeşitliliği korunmalıdır.

2.2.Doğal Ortamlarda Hasat Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar:

a. Hasat sırasında kullanılan araç ve gereçler, ekosistemde tahribat veya kirliliğe yol açmamalıdır.
b. Elle yapılan toplama işlemlerinde, materyallerin organik özellikleri bozulmamalıdır.
c. Toplanan materyaller hijyenik olmalıdır.

3. ADAÇAYI YETİŞTİRİCİLİĞİ

Adaçayı, sıcak iklimleri tercih eden ve toprak koşulları açısından sıcağı seven bir bitkidir. Üretiminin, özellikle rüzgârdan korunan alanlarda yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte, soğuk kış koşullarına karşı ılıman iklim bölgelerinde bile büyük zarar görmeden dayanabilir. Genç gelişim döneminde yüksek nem ihtiyacı duyan adaçayı, büyüme döneminin ilerleyen aşamalarında ise kuraklığa karşı oldukça dirençli bir bitkidir. Adaçayı için en uygun topraklar, alkali özellik gösteren, geçirgen, iyi drenajlı, organik madde açısından zengin, tınlı-kumlu, kumlu-tınlı ve yüksek kireç içeriğine sahip olanlardır. Ekim nöbeti planlamasında, baklagiller veya ahır gübresi ile beslenmiş bir çapa bitkisinin ardından adaçayı ekilmesi önerilir. Ayrıca, adaçayı, lahana, havuç, çilek, domates ve mercanköşk gibi bitkilerle de uyumlu bir şekilde yetiştirilebilir. Adaçayının en fazla yağ verimi, sıcak, güneşli, kuru ve alçak rakımlı, eğimli arazilerde sağlanmaktadır (Bağdat, 2006; Bayram ve Sönmez, 2006; Dinçer, 2007).

Adaçayı, tohum ve çelik ile çoğaltılabilen bir bitkidir. Çelikler veya tohumlar önce ayrı yastıklarda fideye dönüştürülüp, sonra araziye dikilir. Fideler ekilmeden önce, toprak derinlemesine sürülmeli ve sonrasında diskarotırmık ya da kazayağı tırmık kombinasyonu ile yüzey düzgünleştirilmelidir.

Dikim işlemi, don riski geçtikten sonra, mart sonu ile mayıs ortası arasında gerçekleştirilmelidir. Fide dikildikten sonra mutlaka can suyu verilmelidir. Adaçayı için önerilen dikim mesafesi 50x35 cm'dir.

Adaçayı bitkisi, kıraç koşullarda yetişmeye uygun olup, genellikle yılda bir biçim alınır. Ancak, yaz aylarında yüksek yağış alan yıllarda iki biçim yapılması da mümkündür. Biçim sayısını artırarak birim alan verimini yükseltmek için, sulama imkânı varsa sulama yapılabilir. İlk yıl, bitkinin büyümesi yavaş olduğundan yabancı otlarla mücadele etmek ve kök boğazını açmak için birkaç kez çapalama yapılması gerekmektedir. Takip eden yıllarda ise, yabancı otları kontrol etmek, toprağın havalanmasını sağlamak ve buharlaşma yoluyla su kaybını azaltmak amacıyla en az bir kez çapalama yapılmalıdır. Adaçayı tarlaları kurulmadan önce, toprak yapısını iyileştirmek için dekara 5 tona kadar çiftlik gübresi verilmelidir. Verim süresi boyunca, dekara 8-10 kg azot (N) ve 4-6 kg fosfor (P) gübresi yeterli olacaktır. Potasyum ve diğer besin maddelerini içeren gübreler ise, toprak analizine göre uygulanmalıdır.

Adaçayı, üretimini olumsuz etkileyecek önemli bir hastalık veya zararlıya sahip değildir. Ancak, taban suyu yüksek, suyu tutan ve geçirimsiz topraklarda bitki köklerinin yeterince havalanamaması nedeniyle toprak kaynaklı fungal hastalıklar meydana gelebilir. Adaçayının hasadı, tür ve çeşitlere, iklim, toprak koşulları, rakım ve yönelime bağlı olarak farklılık gösterse de, genellikle Temmuz ayında çiçeklenmenin başladığı dönemden çiçeklerin tam olarak açıldığı döneme kadar yapılır. Hasat, bitkinin toprak seviyesinin 10 cm üzerinde, testereli ot bıçağı ile gerçekleştirilir. Toplanan bitkiler, kontrollü koşullarda 35°C sıcaklıkta kurutulur. Doğal ortamlarda ise uçucu yağ kaybını en aza indirmek için bitkiler gölge bir yerde kurutulmalıdır. Bitkilerin yüksekliği yaklaşık 20 cm olmalı ve düzenli olarak alt üst edilmelidir. Ortalama olarak, 4-5 birim yaş bitkiden 1 birim kuru materyal elde edilir. Kurutulmuş bitkiler, dallarından veya farklı yöntemlerle saplarından ayrılarak satışa sunulabilir. Kıraç koşullarda, bitki türü, iklim, toprak yapısı, rakım ve yönelime göre verim, genellikle 130-260 kg/da arasında değişmektedir.

4. ORGANİK ADAÇAYI ÜRETİM VE DESTEKLEME MİKTARLARI

Organik üretim yapan çiftçilere sağlanan destekler, her sene yayımlanan Cumhurbaşkanlığı kararı ve bu kararın uygulanmasına dair tebliğle düzenlenmekte olup, tebliğde bildirilen birim fiyatlar üzerinden destekleme ödemeleri sağlanmaktadır. 2019 yılında Türkiye'de, 51 çiftçi toplam 20.573 dekar alanda 236 ton organik adaçayı üretimi yapmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye Organik Adaçayı Üretim Verileri (2019)

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

Kaynak: BÜGEM, 2020

Organik adaçayı üretimi yapan 51 çiftçiden 40'ı, toplamda 4 milyon dekar organik üretim alanının 269 dekarında adaçayı yetiştirerek, 26.931 TL tutarında destekleme ödemesinden yararlanmıştır.

Tablo 2. Adaçayı Doğadan Toplama Miktarları (Ton)

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

Kaynak: OGM, 2020

2012 yılında, hem iç pazarda tüketilen hem de dışa ihraç edilen adaçayının %98'i doğadan toplanırken, %5'i tarla üretiminden elde edilmekteydi. Ancak 2019 yılı itibarıyla üretimin %17'si doğadan toplanmış, %83'ü ise tarla üretiminden sağlanmıştır (Tablo 1 ve Tablo 2). Adaçayı, 16 Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) sınırları içinde 106.035 hektar alanda yayılmakta olup, 2019 yılı itibarıyla bu alanda 9.620.300 kg'lık potansiyel üretim kapasitesine sahiptir (OGM, 2020). Kayseri'de ise bakanlık verilerine göre sadece 3 dekar alanda adaçayı üretimi kaydedilmiş olup, diğer veriler mevcut değildir. Bu durum, Kayseri'de adaçayı üretim potansiyelinin daha detaylı bir şekilde ortaya konması gerektiğini göstermektedir.

5. ORGANİK TARIMDA DOĞADAN TOPLANAN ADAÇAYI BİTKİSİNİN BAZI İLLERDE ÜRETİM KAPASİTESİ

Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkiler, hem doğadan toplanarak hem de kısmen kültüre alınarak üretilmektedir. Doğadan toplama, bilhassa Türkiye, Macaristan, Arnavutluk ve İspanya gibi ülkelerde daha yaygın bir yöntemdir. Türkiye'de adaçayı üretiminde doğadan toplama oldukça yaygındır ve bu yöntem, özellikle Antalya, Isparta, İzmir, Manisa, Mersin ve Muğla illerinde uygulanmaktadır. Tablo 3'te, Türkiye'de adaçayı bitkisinin doğadan toplanan miktarları yer almaktadır.

Tablo 3. Türkiye'de adaçayı bitkisinin doğadan toplanma miktarları

Toplandığı İller	Toplanan Miktar (ton)	
	2014	**2015**
Antalya	51	41
Isparta	40	-
İzmir	14	94
Manisa	20	-
Mersin	250	-
Muğla	140	120
Toplam	**515**	**255**

Kaynak: Anonim, 2016

Tablo 3'e bakıldığında, Türkiye'de adaçayı bitkisinin toplanma miktarlarında 2015 yılında 2014 yılına kıyasla önemli bir azalma görüldüğü ortaya çıkmaktadır. 2014 yılında doğadan toplam 515 ton adaçayı toplanırken, bu miktar 2015 yılında 255 tona düşmüştür. 2014 yılında en fazla toplayıcılığın yapıldığı il Mersin olup 250 ton adaçayı toplanmıştır, 2015 yılında ise 120 tonla Muğla öne çıkmıştır. Bunun yanı sıra, 2014 yılında toplayıcılığın yapıldığı bazı illerden (Isparta, Manisa ve Mersin) 2015 yılına ait bir veri kaydedilmemiştir (Tablo 4) (Anonim, 2016).

Tablo 4. Adaçayı Bitkisinin İllere Göre Üretim Durumu (2019)

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

Kaynak: TÜİK, 2020

6. TÜRKİYE ADAÇAYI DIŞ TİCARETİ ve BU POTANSİYELDE KAYSERİNİN YERİ

Ülkemiz, farklı iklim ve ekolojik özelliklere sahip olup, zengin florasıyla çok sayıda bitki türünü barındırmaktadır. Bu durum, kültürü yapılan ve doğadan toplanan tıbbi ve aromatik bitkiler açısından büyük bir ekonomik potansiyel yaratmaktadır. Türkiye'de ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler arasında lavanta, rezene, safran, nane, tıbbi adaçayı, tıbbi papatya, şerbetçi otu, haşhaş, anason, biberiye, çay, çemen, çörek otu, dereotu, ekinezya, fesleğen, karabuğday, kekik, keten, kırmızı biber, kimyon, kinoa, kişniş, stevya ve yağ gülü gibi bitkiler bulunmaktadır. Özellikle Türk adaçayı, yüksek kaliteye sahip olup, yabani hayvan kılı bulaşıklığı oranının çok düşük olması sayesinde dünya genelinde büyük bir ilgi görmektedir. Örneğin, ABD'de salam, sosis ve jambon gibi işlenmiş et ürünlerinde baharat olarak kullanılan adaçayında kıl bulaşması kesinlikle kabul edilmez, bu nedenle Türk adaçayı tercih edilmektedir. Ancak Türkiye'de, baharatlar arasında tağşiş yapılan ürünlerin başında adaçayı yer almaktadır. Adaçayına, bozot (*Marrubium* spp.) ve karağan (*Cistus* spp.) gibi diğer bitki türlerinin öğütülmüş yaprakları katılarak tağşiş yapıldığına dair iddialar bulunmaktadır. Dünya piyasalarındaki Türk adaçayına duyulan güvenin devam etmesi adına, ticari amaçlı tağşişlerin önlenmesi için yasal tedbirlerin alınması önemlidir.

Ülkemizdeki adaçayı dış ticaretine dair veriler Tablo 5'te sunulmaktadır. Kayseri, adaçayı üretimi ve ticaretinde yüksek döviz girişi sağlayan bu sektörde önemli bir rol üstlenebilir, bu konuda hiçbir engel bulunmamaktadır. Dünyada bitkisel ürünlerin organik olarak üretimi ve tüketimi giderek daha fazla önem kazanmaktadır ve bu eğilim, tıbbi ve aromatik bitkilerde de belirgin şekilde görülmektedir. Bu nedenle, Adaçayının daha yüksek birim fiyatla ve daha kolay satılabilmesi amacıyla organik üretim yöntemlerine öncelik verilmesi veya tarımsal ilaçların kullanımı konusunda daha sıkı düzenlemelere gidilmesi, ihracatımız açısından büyük bir öneme sahiptir. Adaçayı, doğadan toplanan ve kültürü yapılan bir bitki olduğundan, üreticiler genellikle yıl içerisinde elde ettikleri ürünü hemen satarak stok oluşturmazlar. Hammadde kullanan diğer sektörlerin ise stok durumlarına dair herhangi bir veri mevcut değildir.

Tablo 5. Ülkemizde Adaçayının Dış Ticareti

Yıl	GTİP No	İhracat		İthalat	
		Miktar (Ton)	Değeri (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değeri (Bin Dolar)
2017	Bitkisel Çay	63,51	328	0	0
	Adaçayı yağı	0,42	3,02	0,54	136
	Toplam	**63,9**	**331**	**0,54**	**136**
2018	Bitkisel Çay	28,3	214	0	0
	Adaçayı yağı	9,54	8,78	0,98	86,3
	Toplam	**37,9**	**223**	**0,98**	**86,3**
2019	Bitkisel Çay	6,94	120	0,11	0,41
	Adaçayı yağı	18,4	15,6	0,56	42,5
	Toplam	**25,4**	**135**	**0,67**	**42,9**

Kaynak: TÜİK, 2020

7. KAYSERİ'DE ADAÇAYI ÜRETİM POTANSİYELİ İÇİN GZFT ANALİZİ

Güçlü Yönler;

- ✓ Zengin bir flora yapısına ve doğal çeşitliliğe sahip olunması.
- ✓ Uygun ekolojik koşullar ve iklim faktörlerinin mevcudiyeti.
- ✓ Yeterli tarım alanının yetiştiricilik için kullanılabilir olması.
- ✓ Etnobotanik ve halk ilaçları bilgileriyle teknolojiye dönüştürülebilecek potansiyelin bulunması.
- ✓ Ürün işleme, distilasyon ve ekstraksiyon tesislerinin kurulması için olanakların varlığı.
- ✓ Sucuk ve pastırma üretim merkezi olma özelliği ile baharat sektörünün gelişmiş olması.
- ✓ Dış ticaret yapabilecek potansiyeli olan ihracatçıların bulunması.

Zayıf Yönler;

- ✓ Üretim, toplama ve pazarlama süreçlerine dair sağlıklı istatistiksel verilerin eksikliği.
- ✓ Sertifikalı veya kaliteli üretim materyallerinin yetersizliği.
- ✓ Tağşiş, kontaminasyon ve kalıntı sorunlarının yaygın olması.
- ✓ Tıbbi aromatik bitki yetiştiriciliği konusunda bilgi, kavram ve eğitim eksiklikleri.
- ✓ Katma değer üreten işletmelerin sayısının az olması.

✓ Toplama ve kurutma işlemlerinin hatalı ve bilinçsiz bir şekilde yapılması.

Fırsatlar;

✓ Şehirde ekoturizm ve sağlık turizmi alanlarında yetiştiricilik potansiyelinin bulunması.

✓ Marjinal arazilerin değerlendirilme imkânı.

✓ Bitkisel kaynaklı ürünlere olan talebin sürekli artması.

✓ Tıbbi aromatik bitki yetiştiriciliğinin cazip ve kârlı bir sektör olması.

Tehditler:

✓ Sentetik ürünlerin maliyetlerinin doğal ürünlere göre daha düşük olması.

✓ Tüketici taleplerindeki hızlı değişimler.

✓ Kırsal alandan kentlere olan göçün sürekli artması ve genç nüfusun azalması.

✓ Bitkisel üretimde girdi maliyetlerinin her geçen yıl yükselmesi.

8. SONUÇ

Son yıllarda, ülkemizin pek çok il ve ilçesinde adaçayı yetiştiriciliği yapılmasına rağmen, mevcut verilere bakıldığında doğadan toplanan adaçayı miktarının, yetiştirilen miktardan çok daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye'nin tarımsal potansiyeli göz önüne alındığında, , adaçayı üretimi ve ticareti henüz istenen düzeyde değildir. Bitkilerin doğadan sürekli olarak bilinçsizce toplanması, doğal örtünün bozulmasına, nadir ve endemik türlerin kaybolmasına ve erozyonun artmasına yol açmaktadır (Özhatay ve Atay, 1997). Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimini artırmak ve yüksek kaliteli ürünler elde etmek için, doğadan yapılan toplamanın bitki florasına zarar vermemesi, talep edilen bitkilerin kültüre alınması, çeşit ıslahı çalışmalarının teşvik edilmesi, hasat sonrası işlemler, depolama ve taşımada uygun şartların sağlanması gerekmektedir (Bayram ve ark., 2010). Ayrıca, doğal kaynaklarımızın sürdürülebilirliğini sağlamak ve gelecekteki araştırmalar için genetik çeşitliliği korumak da son derece önemlidir. Doğal tahribatın engellenmesi, toplama işlemlerinin kontrol altına alınarak bilinçli şekilde yapılması ve bu bitkilerin kültüre alınması bu hedeflere ulaşmanın temel yollarıdır (Karık, 2013).

Adaçayı üretiminde, iklim değişikliğine uyum sağlama, münavebe uygulamaları ve çeşitli çiftlik sistemleri ile iş modellerinin geliştirilmesi büyük

önem taşımaktadır. Tarımsal sanayinin geliştirilmesi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı için, öncelikle marjinal alanlarda üretim artışını hedefleyen çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca, hazine arazileri ve orman içi alanlarda yapılan kültürel üretimlerde, endemik türlerin ön plana çıkarılması, kalite standartlarının belirlenmesi, ürün çeşitliliğinin artırılması ve üretici örgütlenmesinin sağlanması, katma değer artışını destekleyecektir.

Sonuç olarak, ülkemizde ve Kayseri'de adaçayı üretiminin sürdürülebilir bir şekilde yapılabilmesi ve pazar potansiyelinin verimli bir şekilde kullanılabilmesi amacıyla, tüketici ve sanayici taleplerine uygun, yüksek verim ve kaliteli ürünler elde edebilecek, ekolojik koşullara uygun çeşitlerle yetiştiriciliğin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Pazarlama açısından, adaçayının ıslahı ve yetiştirilmesinin, ürün kontrolü ve sertifikasyonu ile güvenilir ve standartlara uygun ürünlerin elde edilmesine, sabit bir hammadde kaynağı sağlanmasına, kontrollü hasat sonrası işlemlerin dikkatle yapılmasına, ürün standartlarının tüketici taleplerine göre uyarlanmasına ve üreticiler ile toptancılar arasında iyi bir uyum sağlanmasına dayalı olduğunu unutmamalıyız.

KAYNAKLAR

Anonim. (2016). Türkiye İstatistik Kurumu Organik tarımsal üretim verileri, Ankara.

Anonim. (2020). The World of organic agriculture. FİBL& IFOAM- Organisc International Statistics and Emerging Trends. Organic World Congress 2020, 21-27 September, Fransa.

Anonim. (2023). Çevresel Göstergeler (Organik Tarım Alanları ve Üretim Miktarları). Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği, Ankara, 2023. https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/organik-tarim-alanlari-ve-uretim-miktarlari-i-85837

Arslan, N. (1998). Ekonomik Önemi Olan Doğal Tıbbi Bitkilerimizin Kültüre Alınması. Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül, Aydın.

Aytaç, Z., Ocak, A., İğci, B.K. (2020). Türkiye Bitkileri Doğa Rehberi, ISBN:978-625-402-074-2, Ankara.

Bağdat, R. B. (2006). Tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları, tıbbi adaçayı (Salvia Officinalis L.) ve ülkemizde kekik adıyla bilinen türlerin yetiştirme teknikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 15 (1-2): 19-28.

Bayraktar, Ö. V., Öztürk, G., ve Arslan, D. (2017). Türkiye'de bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi ve pazarlamasındaki gelişmelerin değerlendirilmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 26 (2): 216-229.

Bayram, E., ve Sönmez, Ç. (2006). Adaçayı yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Tarımsal Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, (48), 8.

Bayram, E., Kırıcı, S., Tansı, S., Yılmaz, G., Arabacı, O., Kızıl, S. ve Telci, İ. (2010). Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı I, 11-15 Ocak, ss. 437-456, Ankara.

Bilen, E., Çiçekli, Ö. (2019). Dünyada Ve Türkiye'de Organik Tarım. Bildiri Kitabı, sayfa: 3-12, VI. Organik Tarım Sempozyumu 15-17 Mayıs 2019 İzmir.

Dinçer, C. (2007). Bazı adaçayı (Salvia spp.) ve dağ çayı (Sideritis spp.) türlerinin kimyasal ve duyusal özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

BÜGEM. (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üre- tim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.

Ekim, T. (2009). Türkiye'nin Nadir Endemikleri. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, ISBN: 978-9944-88-648-2, İstanbul.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi Yayınları, ISBN: 975-93611-0-8, Ankara.

Elmas, S. (2021). Türkiye'de Adaçayı Yetiştiriciliği ve Ticari Önemi, Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi, 3(1), 298-332.

Guner, A., Ozhatay, N., Ekım, T. and Baser, K.H.C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh University Press., Vol:11 (supplement 2), pp. 35-37, Edinburgh.

Işık, B. (2008). Kayseri Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Bazı Adaçayı (Salvia Sp.) Türlerinin Uçucu Yağ Oranları ve Uçucu Yağ Bileşenlerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.

Karakuş, M., Baydar, H., ve Erbaş, S. (2017). Tıbbi adaçayı (Salvia officinalis L.) populasyonundan geliştirilen klonların verim ve uçucu yağ özellikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 26: 99-104.

Karık, U. (2013). Marmara Bölgesindeki Anadolu Adaçayı (*Salvia fruticosa* mill.) Populasyonlarının Morfolojik ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Kültüre Alınma Olanaklarının Araştırılması. Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.

Nakiboğlu, M. (1993). Bazı Adaçayı (Salvia L.) Türleri ve Bu Türlerin Ekonomik Önemi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi 1: 45-48.

OGM. (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Ankara.

Özhatay, N., Atay, S. (1997). Kekik in Trade in Turkey, Proceeding of the XI World Forestry Congress 13-22 October 1997, Antalya Vol:3:234-237.

Santos-Gomes, P.C., Seabra, R.M., Andrade, P.B. and Fernandes-Ferreira, M. (2002). Phenolic Antioxidant Compounds Produced by In Vitro Shoots of Sage, Plant Science, 162: 981-987.

Şehirali S., Özgen M., Karagöz A., Sürek M., Adak S., Güvenç İ., Tan A., Burak M., Kaymak H.Ç., Kenar D. (2005). Bitki Genetik Kaynaklarının Korunma Ve Kullanımı. Türkiye **Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi,** 3-7 Ocak, Ankara**,** Cilt I., S: 253-274.

TUİK. (2020). https://biruni.tuik.gov.tr/medas/

TÜİK, (2021). Dış Ticaret İstatistikleri. https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/disticaret.zul?param1=25veparam2=0vesitcrev=0veisicrev=0ves ayac=5802 Erişim 09 Şubat 2021.

Uysal, F. (2015). Antalya Florasında Bulunan Anadolu Adaçayı (*Salvia fruticosa* Mill.) Populasyonlarında Seleksiyon Islahı ile Üstün Özelliklere Sahip Genotiplerin Belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Antalya.

Ünal, M., Aydın Can, B. (2018). Türkiye Organik Bitkisel Üretim Verileri ve Değerlendirilmesi. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 11(1): 41-48.

Willer, H., Travnicek, J., Meier, C., and Schlatter, B. (2022). The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2022. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, IFOAM – Organics International, 341 pp,