

Kekik Üretimi, Pazarlaması, Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Denizli İli Örneği#

Derya Nermin DERELİ¹ 

M. Metin ARTUKOĞLU^{2*} 

¹T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Uluslararası Tarımsal Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Ankara/TÜRKİYE
²Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Bornova, İzmir/TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-0192-0306> <https://orcid.org/0000-0003-4800-5209>

*Corresponding author (Sorumlu yazar): metin.artukoglu@ege.edu.tr

Received (Geliş tarihi): 15.09.2023 Accepted (Kabul tarihi): 12.10.2023 Online: 29.12.2023

ÖZ: Tıbbi ve aromatik bitkilerin içinde kekik, hem doğrudan tüketilerek hem de birçok sanayi dalı tarafından yoğun olarak kullanılabilen bir bitkidir. Ancak kekik ekonomisine ilişkin olarak yapılan çalışmalar son derece sınırlıdır. Çalışma, bu konudaki eksikliği alan bazlı çalışma ile gidermek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada kekik üretim ve pazarlaması, sorunları ve çözüm önerileri genel olarak ve üretimin en yoğun olduğu Denizli örneğinde 256 üreticiden derlenen veriler yardımı ile ele alınmıştır. İşletmelerin büyük bölümünde 30 dekarın üzerinde kekik üretim alanı bulunmaktadır. Kekik üretiminin önemli bir bölümünün gerçekleştiği Denizli’de birim alana düşen verim ortalaması düşük kalmaktadır. Yapılacak AR-GE çalışmalarında kekik yetiştiriciliğinde kültürel uygulamaların ve yüksek verime sahip çeşitlerin geliştirilmesine odaklanılması dekar başına düşecek olan ürün miktarını arttırabilme dolayısıyla kaynakların etkin kullanımı konularında üreticilere ışık tutacaktır. Tüm bunların yanında üreticileri bilinçlendirmek için gerekli yayım çalışmalarının yapılarak üretim süreci hakkında nitelikli bir eğitimin verilmesinin kekik sektörünün gelişimi açısından etkili olacağı düşünülmektedir. Araştırma alanında kekik pazarlama kanalı incelendiğinde, kekik bitkisinin üreticiden ya yerel ya da büyük firmalar tarafından alınmakta olduğu görülmektedir. Kekikte son yıllarda fiyat artışları olmasına rağmen üreticilerin fiyat beklentilerinin karşılanamaması ve fiyatın daha çok düşmesi endişesini gidermek için sözleşmeli üretim ve kooperatifleşme bir çözüm yolu olabilir.

Anahtar kelimeler: Tıbbi ve aromatik bitkiler, kekik, pazarlama, kekik pazarlaması.

Thyme Production, Marketing, Problems and Solution Suggestions: The Case of Denizli Province

ABSTRACT: Among medicinal and aromatic plants, thyme is a plant that can be consumed both directly and used extensively by many branches of industry. However, studies on the economy of thyme are extremely limited. The study was carried out with the aim of filling the gap in this regard with a field-based study. In this study, thyme production, marketing, problems and solution suggestions are discussed in general and analyzed with the help of data compiled from 256 producers in the case of Denizli, where production is most intense. The majority of the enterprises have thyme production areas of more than 30 decares. In Denizli, where a significant part of thyme production takes place, the average yield per unit area remains low. Focusing on the development of cultural practices and high-yielding varieties in thyme cultivation in research and development (R&D) studies will shed light on the the issues of increasing the amount of product per decares and also the effective use of resources for producers. In addition to all these, it is thought that necessary publication activities to raise the awareness of the producers and quality training for the producers about the production process will be effective in the development of the thyme sector. When the thyme marketing channel in the research area is examined, it is seen that the thyme plant is purchased from the producer either locally or by huge companies. Despite the increase in thyme prices in recent years, the price still cannot meet price expectations of the producers and despite the concern that the price will decrease further, contract production and cooperative formation may be a solution for producers.

Keywords: Medicinal and aromatic plants, thyme, marketing, thyme marketing.

İlk yazarın doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

GİRİŞ

Tıbbi ve aromatik bitkiler birçok farklı kullanım alanına sahiptir ve geniş bir alana yayılış gösteren bitkiler olmasına karşın, günümüzde tıbbi ve aromatik bitkilere ilişkin standart hale getirilebilmiş bir gruplandırma bulunmamaktadır. Genel olarak familya, tüketim ve kullanım, yararlanılan organ ve farmakolojik etkilerine göre gruplandırılırlar da yine de en yaygın gruplandırma içerdikleri etken maddelere göre yapılmaktadır (Ceylan, 1995). Bu etken maddeler genellikle uçucu yağlar ve aromatik ekstraktlardır. Bunlar; parfüm, kozmetik ve ilaçların bileşiminde, gıdalara katkı maddeleri, temizlik ürünleri ve aroma kimyasallarının kaynağı olarak koku ve tat endüstrileri tarafından kullanılırlar (Başer, 1998). Ayrıca tedavi amaçlı ilaçlar, kozmetik ürünler, uçucu bitkisel yağlar, bitkisel sağlık ürünleri, renklendirici boyalar ve bitki koruma ürünleri de tıbbi ve aromatik bitkilerin başlıca kullanım alanları olarak belirtilmiştir (Lubbe ve Verpoorte 2011). Tıbbi ve aromatik bitkiler, manevi duyguları uyandırıcı derin hisleri tetiklemek için tütsü ve ayrıca banyo malzemelerinde aromaterapi olarak da tercih edilmektedir (Artukoglu ve ark., 2002).

Geçmişten günümüze kadar uzanan süreç içerisinde hastalık tedavilerindeki arayışlarda tıbbi ve aromatik bitkiler 1900'lerin başına kadar birincil farmasötik maddeler olarak saygınlığını korumuştur (Craker ve Gardner 2006). Özellikle bitki çaylarının tedavi edici olduğunun gözlemlenmesi ilaveten bunların modern tıpta da kullanılmaya başlaması insanların, tıbbi ve aromatik bitkilerle tedaviye olumlu bakmalarını sağlamıştır (Özçelik ve Balabanlı, 2005). Sanayileşme ile ilaç sektöründe sentetiklerin piyasaya çıkmasıyla bitkisel ürünlerin bu sektörde kullanımını azaltmıştır fakat bu ilaçların istenmeyen yan etkilerinin fazlalığı insanların yüzünü tekrar bitkilere çevirmesini sağlamıştır (Bayramoğlu ve ark., 2009). Günümüzde yine sağlıklı yaşama verilen önemin artması ile iyi bir yaşam modeli oluşturma istekliliği kapsamında tıbbi ve aromatik bitkiler saygınlığını yeniden kazanmaya başlamıştır. Özellikle Covid 19 pandemisinden

sonra beslenme, tedavi yöntemlerinde ön planda tutulmaya başlanan tıbbi ve aromatik bitkiler giyim, kozmetik vd. sektörlerde de yerini almaktadır.

Türkiye zengin bir floraya ev sahipliği yapması ve dünya üzerinde bulunduğu konumu ile büyük bir tarımsal potansiyele sahiptir. Yaklaşık 4000 endemik türü barındıran Türkiye, uluslararası bitkisel ürün pazarında güçlü bir konumla yer almaktadır (Bayram ve ark., 2010). Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitki sektöründe daha güçlü bir konum alması için öncelikle bu bitkilerin tespiti ve sonrasında da hem tıp uygulamalarında hem de beslenme düzenlerinde yer alması gereklidir (Temel ve ark., 2018). Türkiye'de gıda, ilaç, kozmetik, parfümeri gibi farklı alanlarda tıbbi ve aromatik bitkilerin eski çağlardan beri kullanıldığı bilinmektedir (Tulukçu ve Sağdıç, 2011). Günümüzde, kimyasal ürünlerin olumsuz etkileri nedeniyle özellikle gıda ve sağlık sektöründe doğal ürünlere yönelik artan bir talep olduğu açıktır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim ve pazar hacmi tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de artış göstermektedir (Gül ve ark., 2016).

Tıbbi ve aromatik bitkilerin içinde kekiğin ayrı bir önemi vardır. Kekik birçok sanayi dalı tarafından yoğun olarak kullanılabilen bir bitkidir. Hatta dünya üzerinde en çok AR-GE yatırımı yapılan sektör olan ilaç sanayinin ham maddelerindedir. Kekik karaciğeri iyileştirici, akciğer kanserini tedavi edici, boğaz ve karın ağrılarını hafifletici, kalp ritmini düzenleyici, iltihap giderici ve virüslere karşı koruyucu faydalarının yanı sıra iştah açıcı ve yağ yakıcı gibi özelliklerinin olduğu da bilinmektedir. Hem öğütülmüş, hem öğütülmemiş hem de yağ formatıyla kullanılabilen bir ürün olan kekiğin her biçimi ayrı bir sanayide dalında kullanılmakta ve çeşitli faydalar sağlamaktadır.

Dünyanın neresinde ve hangi zamanında olursa olsun yerel toplumlarda kültürel ve ekolojik açıdan değerli bir rol oynayan kekiğe olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Literatür incelendiğinde daha çok kekik üretimini ele alan çalışmalar yapıldığı (Seidler-oykowska, ve ark., 2009; Bayram, 2018; Ceylan, 1998) görülmektedir. Özellikle kekik

ekonomisine ilişkin olarak yapılan çalışmalar son derece sınırlıdır (Kaplukan, 2013; Bozdemir, 2019; Aslan ve Gül, 2019; Dalgıç ve ark., 2020). Dolayısı ile bu çalışmanın hem bu alandaki literatür boşluğunu gidermeye katkı sağlayacağı, hem de Covid 19 pandemisi sonrası önemi giderek artan tıbbi ve aromatik bitkiler ekonomisi konusunda yeni çalışmalara olan ihtiyacı bir ölçüde gidereceği düşünülmektedir. Çalışmada kekik üretim ve pazarlaması konusu üretiminin en yoğun olduğu Denizli örneği ele alınarak üretimine, pazarlamasına ve sürdürülebilirliğine yönelik politika önerileri geliştirilmesine de katkı sağlanmış olacaktır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Araştırmanın ana materyalini Denizli ilinin Pamukkale, Güney ve Çal ilçelerinde kekik üretimi yapan üreticilerden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Araştırmanın ikincil verilerini ise Tarım ve Orman Bakanlığı Denizli İl ve İlçe Müdürlükleri, Tarımsal Araştırma Enstitüleri, FAO, OECD, TÜİK gibi ilgili kamu ve özel kuruluşların yayınladığı istatistiklerden oluşturmaktadır. Ayrıca Türkiye ve dünyada daha önce yayımlanmış olan raporlar ve bilimsel çalışmalardan da yararlanılmıştır.

Yöntem

Denizli ilinde mevcut 19 ilçeden 18'inde tıbbi ve aromatik bitkiler ve bu kapsamda kekik üretimi yapılmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı, Denizli İl Müdürlüğü'nün 2020 yılı Çiftçi Kayıt Sistemi verilerine göre il genelinde kekik, adaçayı, lavanta, anason ve haşhaş üretimi yapan işletmelerin yoğun olduğu üç ilçe Pamukkale, Güney ve Çal'daki işletmeler araştırmanın ana kitlesini oluşturmuştur (Anonim, 2020). Araştırma alanına giren ilçelerde bulunan tüm üreticilerin anket kapsamına alınması mümkün olmadığından örnekleme yöntemiyle seçilecek olan üreticilerle anket yapılmasına karar verilmiştir. Anket yapılması gereken çiftçi sayısını belirlemek için oransal örnek hacmi formülü kullanılmıştır (Newbold, 1995).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{px}^2 + p(1-p)}$$

Formülde;

n = Örnek hacmi

N = Toplam üreticisi sayısı (4409)

p = Tıbbi ve aromatik bitki üretimi yapan üreticilerin oranı (maksimum örnek hacmine ulaşmak için 0,5 alınmıştır.)

σ_{px}^2 = Varyanstır.

Araştırmada % 90 olasılık ile % 5 hata payı esas alınarak hesaplama yapılmış ve örnek hacmi 256 olarak saptanmıştır. Her ilçede anket kapsamına alınacak üretici sayısının belirlenmesinde toplam üretici sayısı içerisinde o ilçedeki üretici oranı esas alınarak, üreticiler aşağıdaki şekilde dağıtılmıştır (Çizelge 1). Görülecek üreticilerin belirlenmesinde ise tesadüfi sayılar cetveli kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde yüzde ve ortalamalar kullanılmıştır.

Bu çalışma E.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği kurulu tarafından 30.05.2022 tarihli, 05/03 toplantı/karar ve 1501 protokol no ile oybirliği ile onaylanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Türkiye'de kekik üretimi ve Denizli ilinin yeri

Türkiye'de üretimi yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler içinde kekik, üreticilerin ilk tercihinde yer almaktadır. Ülkemizde kekik üretim alanlarının giderek artış gösterdiği görülmektedir. Türkiye'de kekik üretim alanları 2018 yılında 139.061 dekar iken 2022 yılında % 57'lik artışla 218.330 dekar ulaşmıştır. Türkiye genelinde 2018-2022 yılları arasında Denizli'nin, üretim alanı ve üretim miktarı açısından ilk sırada olduğu görülmektedir. Üretim alanlarının her yıl arttığı gözlemlenen kekik üretiminde; Denizli ili 2022 yılı için 199.822 dekar üretim alanı ile Türkiye'nin üretim alanlarının %91,52'lik kısmını oluşturmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 1. Seçilen ilçelerde anakitle ve örneğe giren üretici sayıları.

Table 1. Population and number of producers in the sample in selected districts.

İlçeler	Anakitle Üretici Sayısı	Toplam içindeki payı (%)	Örneğe Giren Üretici Sayısı
Güney	1713	38,85	100
Çal	1401	31,78	81
Pamukkale	1295	29,37	75
TOPLAM	4409	100,00	256

Çizelge 2. Türkiye’de kekik üretim alanları (da) ve payları (%).

Table 2. Thyme production areas (da) and shares (%) in Türkiye.

İller	Yıllar									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Alan (da)	%	Alan (da)	%	Alan (da)	%	Alan (da)	%	Alan (da)	%
Denizli	129.095	92,83	145.280	92,49	172.461	93,37	184.871	92,63	199.822	91,52
Manisa	2.120	1,52	3.575	2,28	3.813	2,06	6.680	3,35	9.908	4,54
Uşak	2.110	1,52	2.140	1,36	2.285	1,24	1.910	0,96	1.910	0,87
Diğer*	5.736	4,12	6.079	3,87	6.152	3,33	6.112	3,06	6.690	3,06
TÜRKİYE	139.061	100	157.074	100	184.711	100	199.573	100	218.330	100

* Kütahya, Aydın, Antalya, Hatay ve Muğla vd.

Kaynak: TÜİK, 2023.

Türkiye kekik üretimi incelendiğinde, 2022 yılı için üretimin tamamına yakın bir kısmı (%92,11) Denizli ilinde üretilmektedir. Denizli ilini Manisa ve Uşak illeri sırasıyla %4,55 ve %2,49'luk paylarla takip etmektedir. Bu üç il dışında kalan diğer iller ise (Kütahya, Aydın, Antalya, Hatay ve Muğla) Türkiye kekik üretim miktarının %3,18'ini oluşturmaktadır (Çizelge 3).

Türkiye’de kekik veriminin gelişimi incelendiğinde, 2018 ve 2019 yıllarında yaşanan durgunluk sonrası verimin yükselişe geçtiği

gözlenmektedir. Türkiye genelinde 2018 yılında 114 kg/da olarak kaydedilen kekik verimi 2019 yılında da aynı düzeyde kalmış, daha sonra 2020 yılında bir önceki yıla göre %13,1’lik bir artış ile dekara 129 kg/da olmuştur. 2021 yılında düştüğü gözlenen verim, 2022 yılında 203 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Denizli ili üretim alanı ve üretim miktarı açısından ilk sırada yer almasına rağmen, verim açısından oldukça geride kalmıştır. Ele alınan dönemde Denizli ili sadece 2022 yılında Türkiye ortalamasını yakalamıştır (Çizelge 4).

Çizelge 3. Türkiye’de kekik üretim miktarları (ton) ve payları(%).

Table 3. Thyme production amount (ton) and shares (%) in Türkiye.

İller	Yıllar									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%
Denizli	14.009	88,13	15.729	87,55	21.324	89,35	18.245	86,17	40.858	92,11
Manisa	724	4,55	733	4,08	755	3,16	1.209	5,71	1.778	4,01
Uşak	396	2,49	670	3,73	710	2,97	488	2,3	313	0,71
Diğer	766	4,82	833	4,64	1.077	4,51	1.232	5,82	1.409	3,18
TÜRKİYE	15.895	100	17.965	100	23.866	100	21.174	100	44.358	100

Kaynak/ Source: TÜİK, 2023.

Çizelge 4. Türkiye’de kekik verimi (kg/da).
Table 4. Thyme yield in Türkiye (kg/da).

İller ve Türkiye Sırası	Yıllar									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Verim (kg/da)	İndeks	Verim (kg/da)	İndeks	Verim (kg/da)	İndeks	Verim (kg/da)	İndeks	Verim (kg/da)	İndeks
Denizli (13)	109	95,6	108	94,7	124	96,1	99	93,4	204	100,5
Manisa (1)	342	300	343	300,8	384	297,7	510	481,1	500	246,3
Eskişehir(2)	333	292,1	250	219,3	330	255,8	500	471,7	422	207,9
TÜRKİYE	114	100	114	100	129	100	106	100	203	100

Kaynak/Source: TÜİK, 2023.

Denizli ilinde kekik tarımı 1990’lı yıllarda Pamukkale ilçesine bağlı Gözler Mahallesi’nde tütüne alternatif olarak başlamış ve yıllar geçtikçe üretim alanları genişlemiştir. Günümüzde Gözler Mahallesi başta olmak üzere Uzunpınar, Güzelpınar ve Kurtluca Mahallelerine ek olarak Çal ve Güney ilçelerinin dağ köylerinde de yoğun bir şekilde kekik tarımı yapılmaktadır. Araştırma sırasında görüşülen üreticilerin kekik üretimi konusundaki kararlarının mecburi olduğunu, bölgenin toprak yapısının ve iklim koşullarının onları kekik üretimine mecburi bıraktığını belirtmişlerdir. Ayrıca yöre halkı kekik üretiminin geçimlerini sağlama konusunda iyi bir ürün olduğunu belirtse de fiyatların tüccarlar tarafından belirlenmesi konusunda şikâyetlerini dile getirmişler ve alıcıların, onları zorladığı

fiyatlara razı olmak zorunda bırakılmalarından dolayı emeklerinin tam karşılık bulamadığını belirtmişlerdir. Yıllar geçtikçe Çal ve Güney ilçelerine de yayılan kekik ekimi, bu ilçelerin özellikle dağ köylerindeki üreticilerin de dikkatini çekmiş ve kekik üretimine başlamalarını sağlamıştır. Denizli ili için bir değerlendirme yapıldığında ilde kekik üretim alanı ve miktarı açısından Pamukkale, Güney ve Çal ilçelerinin öne çıktığı görülmektedir (Çizelge 5 ve Çizelge 6).

Verimlilik açısından ise farklı bir durum söz konusu olup 2022 yılı hariç Çardak, Honaz, Bozkurt, Buldan ve Çameli ilçeleri öne çıkmaktadır. Üretim alanı ve miktarı açısından önde olan ilçeler verimlilik açısından ancak 2022 verileri ile öne geçmişlerdir (Çizelge 7).

Çizelge 5. Denizli’de kekik üretim alanı (da) ve payları (%).
Table 5. Thyme production areas (da) and shares (%) in Denizli.

İlçe	Yıllar									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Alan (da)	%	Alan (da)	%	Alan (da)	%	Alan(da)	%	Alan (da)	%
Pamukkale	50.500	39,12	50.000	34,42	61.200	35,49	61.200	33,1	62.600	31,33
Güney	38.416	29,76	46.453	31,97	52.882	30,66	56.020	30,3	61.200	30,63
Çal	22.010	17,05	24.200	16,66	27.000	15,66	30.000	16,23	35.000	17,52
TOPLAM	129.095	100	145.280	100	172.461	100	184.871	100	199.822	100

Kaynak/Source: TÜİK, 2023.

Çizelge 6. Denizli’de kekik üretim miktarları (ton) ve payları (%).

Table 6. Thyme production amount (ton) and shares (%) in Denizli.

İlçe	Yıllar									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%	Üretim (ton)	%
Pamukkale	4.798	34,25	5.000	31,788	8.457	39,66	6.162	33,77	15.650	38,3
Güney	4.226	30,17	4.645	29,531	4.284	20,09	4.896	26,83	12.240	29,96
Çal	2.641	18,85	2.904	18,463	4.050	18,99	3.285	18	6.125	14,99
TOPLAM	14.009	100	15.729	100	21.324	100	18.245	100	40.858	100

Kaynak/Source: TÜİK, 2023.

Çizelge 7. Denizli’de başlıca üretici ilçelerde kekik verimi (kg/da).

Table 7. Thyme yield in main producing districts in Denizli (kg/da).

2018		2019		2020		2021		2022	
Çardak	200	Çardak	205	Çardak	200	Honaz	156	Güney	250
Honaz	156	Honaz	156	Güney	160	Çameli	153	Buldan	200
Bozkurt	154	Bozkurt	153	Çameli	160	Buldan	150	Pamukkale	200

Kaynak/Source: TÜİK, 2023.

Türkiye’de kekik pazarlaması

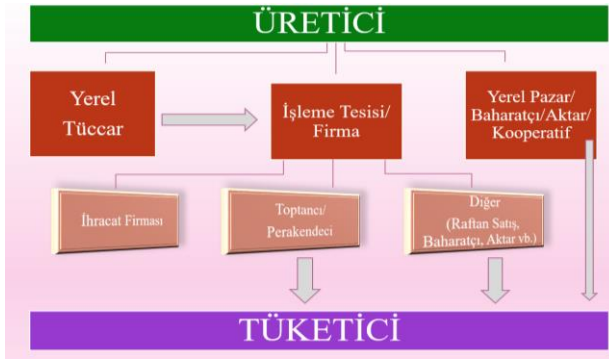
Türkiye’de kekik tarımında üç farklı işletme tipi mevcuttur. Bunlar aile, orta ve büyük işletme şeklindedir. 1-20 dekarlık küçük alanlarda faaliyet gösteren işletmeler ortalama 4-5 kişilik hane halkı sayıları ile aile işletmeleri olarak değerlendirilmektedir. Bu tarz küçük alanlarda faaliyet gösteren üreticiler arazinin bakım ve hasadını ailesi ile beraber kendisi yapmaktadır. Orta ölçekte olan işletmeler 20-100 dekar alanlarda, büyük ölçekte olan işletmeler ise 100 dekarın üzerindeki alanlarda faaliyet gösteren işletmeler olarak belirtilmektedir (BAKA, 2021). Büyük ölçekli işletmelerde bakım ve hasat işleri için tarım işçisine ve mekanizasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür işletmelerde AR-GE’ye önem verilir, üretim kütleli olur ve uzman veya danışman ile yapılır. Türkiye’de kekik üretilen işletmelere bakıldığında genellikle aile ve orta ölçek tipindedir. Bu da Türkiye’nin genel tarım işletmeleri modeline benzerlik göstermektedir.

Kekik üreticileri ürünlerini ya kendileri doğrudan yerel pazarlara götürmekte ya da iki farklı alıcıya verebilmektedirler. Bu alıcılar; yörede bulunan yerel tüccarlar ve yöreye gelen firma temsilcileridir. Yerel tüccarlar ise topladıkları ürünleri piyasanın durumuna göre büyük firmalara pazarlamaktadır. Firmalar ürünleri kendi tesislerinde kalite kontrollerini yapıp işleyerek her pazarın isteğine uygun hale getirmektedir. Daha

sonra bu ürünleri pazarın istek ve beklentilerine uygun olarak paketleyerek ya ihracat firmaya ya perakendeciye ya da yerel pazarlara satmaktadır. (Şekil 1). Denizli ilinde kekik pazarlaması ele alındığında, kekik bitkisinin üreticiden ya yerel ya da büyük firmalar tarafından alınmakta olduğu görülmektedir.

Üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri

Ankete katılan üreticilerin genellikle 46-29 yaş aralığında ve genel olarak ilköğretim düzeyinde eğitime sahip oldukları görülmektedir. Üreticilerin tarımsal deneyimi çoğunlukla 10 yılın üzerindedir (Çizelge 8). Araştırma alanında yapılan bir başka çalışmada üreticilerin bitkisel üretim deneyimleri ortalama 25,57 yıl ve kekik üretimi deneyimleri ise ortalama 17,05 yıl olarak tespit edilmiştir (Dalgıç ve ark., 2020). Aynı yörede yapılan bir başka çalışmada da üreticilerin tarımsal deneyimi 28,1 yıl ve kekik üretim deneyimi 8,79 yıl bulunmuştur (Aslan ve Gül, 2019). Diğer yandan üreticilerin tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştirme deneyimi ise, tarımsal yetiştiricilik deneyimine göre daha azdır (Çizelge 9). Saha gözlemlerimize göre, son yıllarda Denizli Tarım ve Orman Müdürlüğü’nün yayım çalışmaları ve üreticilerin diğer yetiştiricilerin deneyimlerinin de etkisi ile tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştiriciliğine eğilimlerinin arttığı ifade edilebilir.



Şekil.1. Türkiye’de kekik pazarlama kanalları
Figure 1. Thyme marketing channels in Türkiye
Kaynak/Source (Çelik ve Gül, 2022)

Üreticilerin tarım dışında gelir elde etme durumları incelendiğinde üreticilerin 171’inin işletmesi dışında çalışmalarıyla da gelir elde ettikleri (%66,79) görülmektedir. Bunlardan 62’si (%36,04) işletmeleri dışında tarımsal faaliyetlerde çalışarak gelir elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Diğer yandan üreticileri kekik üretimine yönelten nedenler incelendiğinde genel olarak üretim karlılığının öne çıktığı görülmektedir(Çizelge 9).

Çizelge 9. Üreticilerin kekik üretme nedenleri.
Table 9. Reasons for producers to produce thyme.

İfadeler	Evet*	Üretici (%)
Aileden kalma bir işletme olması	114	44,53
Karlı bir yetiştiricilik olması	249	97,27
TAB yetiştiriciliğinin hobim olması	20	7,81
Ham maddenin bulunabilme kolaylığı	226	88,28
Satış kolaylığı	231	90,23
TAB yetiştiriciliği konusunda eğitim almış olmam	59	23,05
Diğer	32	0,13

*Üreticilerden birden fazla seçeneği işaretlemişlerdir.

Üretim ile ilgili veriler

İşletmelerin ortalama 77,81 da üretim alanına sahip oldukları görülmektedir. Genel olarak mülk arazilerde üretim yapılmakta olup, toplam parsel sayısı 8,50 Adet/işl. dir (Çizelge 10).

Diğer yandan işletmelerin önemli bir kısmı 30 dekarın üzerinde kekik üretim alanına sahiptir (Çizelge 11). Bölge için işletmelerin daha önce ifade edilen veriler çerçevesinde genellikle orta ölçekte işletmeler olduğu ifade edilebilir.

İşletmelerde kekik üretim durumuna bakıldığında Pamukkale ilçesinde işletme başına üretim miktarının daha yüksek olduğu ve işletmeler

Çizelge 8. Üreticilerin bazı özellikleri.
Table 8. Some features of producers.

Yaş Grupları	Sayı	%
≤30	8	3,11
31-45	67	29,18
46-59	116	45,14
60≤	66	25,68
Toplam	256	100,00
Eğitim Grupları (Yıl)	Sayı	%
1-5	133	51,75
6-8	31	12,06
9-11	2	0,78
12≤	91	35,41
Toplam	256	100,00
Üreticilerin Tarımsal Deneyimi (Yıl)	Sayı	%
≤10	67	26,17
11-25	60	23,44
26≤	129	50,39
Toplam	256	100,00
TAB Yetiştiriciliği Deneyimi (Yıl)	Sayı	%
≤5	83	32,42
6-10	61	23,83
11≤	112	43,75
Toplam	256	100,00

genelinde ortalama üretimin 9005,19 kg/işl. olduğu görülmektedir (Çizelge 12).

Çizelge 10. İşletmelere İlişkin Genel Bilgiler.
Table 10. General Information About Farms.

	Ortalama
Toplam arazi (da)	77,81
Kiralanan arazi (da)	18,35
Parsel Sayısı (Adet/İşl)	8,50
Sulanan arazi (da)	6,55

Çizelge 11. İşletmelerde kekik üretim alanı.
Table 11. Thyme production area in farms.

Kekik Üretimi Yapılan Alan (da)	Sayı	%
≤10	14	5,47
11 - 29	64	25,00
30≤	178	69,53
Toplam	256	100,00

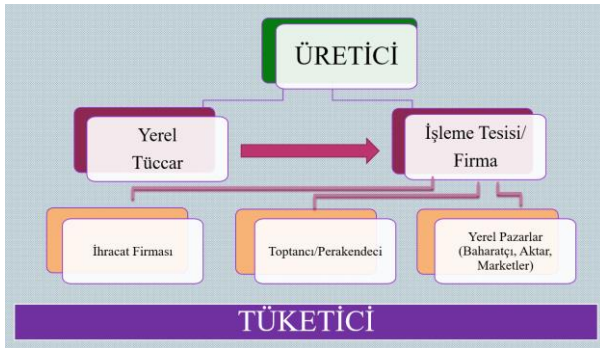
Çizelge 12. İşletmelerde kekik üretim ve verim durumu.
Table 12. Thyme production and yield in farms.

	Üretim Alanı (da)	Üretim Miktarı (kg)	İşletme Başına Üretim (kg)	Verim(kg/da)
Çal	2942	533185	6582,53	181,23
Güney	5680	962530	9625,3	169,46
Pamukkale	4216	809615	10794,87	192,03
Genel	12838	2305330	9005,19	179,57

Kekik pazarlaması

Araştırma alanında kekik pazarlama kanalı incelendiğinde, kekik bitkisinin üreticiden ya yerel ya da büyük tüccarlar (firmalar) tarafından alınmakta olduğu görülmektedir. Bunun en büyük etkeni yörede üreticiye, kooperatife ya da yerel tüccara ait herhangi bir işleme tesisi olmamasıdır.

Kekik üreticiden tüketiciye ulaşana kadar ya yörede bulunan yerel tüccarlar tarafından satın alınarak firmalara ulaşmakta, ya da yöreye gelen büyük tüccarlar (firma temsilcileri) tarafından satın alınmaktadır. Yerel tüccarlar topladıkları ürünleri piyasanın durumuna göre büyük tüccarlara satmaktadır. Firmalar satın aldıkları ürünlerin kalite kontrollerini yaparak, piyasanın istek ve beklentilerine uygun olarak paketlemekte, ardından ihracat firması, toptancı, perakendeci, ya da yerel pazarlara satış yapmaktadırlar (Şekil 2).



Şekil 2. Denizli'de Kekik Pazarlama Kanalları.
Figure 2. Thyme Marketing Channels in Denizli.

Araştırma alanında kekik ürününün tüccarlar tarafından üreticiden alış fiyatı dalgalı bir seyir izlemekte olup, verilerin elde edildiği 2022 yılı içerisinde 28 TL/kg ile başlayan alış fiyatı 31 TL/kg'a kadar değişim göstermiştir. Bazı dönemlerde talebe bağlı olarak fiyatların 12 TL/kg'a kadar gerilediği de üreticilerce ifade edilmiştir. Taban fiyat belirlenmemesinden kaynaklı olarak alış

fiyatlarındaki dalgalanma fazla olduğu sık sık dile getirilmiştir. Araştırma alanında yapılan bir başka çalışmada da üreticilerin %41,38'i fiyatı tüccarın belirlemesini, %32,76'sı ise girdilerin pahalı olmasını, %34,48'i ise hiçbir sorun olmadığını ifade etmiştir (Dalgıç vd, 2020). Araştırma verilerine göre ortalama üretici maliyeti 19,44 TL/kg. hesaplandığında, ortalama satış fiyatı olarak görülen 24 TL/kg ile 4,56 TL. kâr görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kekik tarımında elde edilen ürünler hem yurt içi hem de yurt dışı pazarda gıda, baharat, kozmetik, ilaç, aromaterapi gibi sektörlerde yerini almaktadır. Baharat endüstrisinde büyük ölçekli işletmeler, üretim miktarının büyüklüğü avantajı ile ürünlerini yurt dışına ihraç edebilirken, orta ve küçük ölçekli işletmeler genellikle iç pazara ürün arz etmektedir.

Kekik yetiştiriciliğinin en büyük sorunlarından bir tanesi yabancı otlardır. Yetiştiricilik esnasında gerek elle gerek makine ile çapa yapılsa da ürün köküne çok yakın olan yabancı otlar çapalanmadan tarlada kalmaktadır. Bu da hasat sırasında kekik ürününe karışmaktadır. Hasat sonrası ürünün işlenmesi esnasında da yabancı otların ayıklanması oldukça güçtür ve bu durum kekik kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Yabancı otlar insan ve hayvan için yararlı olmayan bazı fenolikler, alkaloidler içermektedir. Bu alkaloidlerden biri olan Pirolozidin alkaloidleri (PA)'dir. Avrupa Birliği, gıda maddelerindeki belirli kontaminantlar için maksimum seviyeleri belirleyen 1881/2006 (EC) Sayılı Komisyon Tüzüğü, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi'nin "Gıda Zincirindeki Kirlenmeye İlişkin Bilimsel Paneli (CONTAM Paneli)" nde, gıdalarda pirolizidin alkaloidlerin varlığının halk sağlığı üzerinde oluşturduğu riskler hakkında yayınladığı bilimsel bir görüşe dayanarak düzenlemeye gitmiştir. 2020/2040 (EC) Sayılı yeni

düzenlemede kekik için belirlenen PA yasal limiti 1000 µg/kg olmuştur. Buna göre ihraç edilen kekiklerin alıcı ülke tarafından tabii tutuldukları analizlerde yasal limiti aşanların ürün iadesi olacaktır. Bu da ihracatçı firmalar için çok büyük maddi kayıplar anlamına gelmektedir. Bu kayıpların önüne geçmek isteyen bazı firmalar ise PA değeri yüksek olan ürünlerini satabilmek adına PA içermeyen zeytin, çilek, mersin vb. bitkilerin yapraklarını kekik ile karıştırarak alkaloid seviyesini azaltmaya çalışmaktadırlar. Bu durum tağşişe sebep olmaktadır. Bu sebeple saflığı bozulan kekiklerin ihracatı yapılamadığı gibi bu durum alıcılarda güven kaybına neden olmaktadır. Bu da ülkemizin imajını uluslararası düzeyde zedelemektedir.

Kekik üretiminde hasat sonrası katma değere dönüşen diğer bir çıktı ise uçucu yağdır. Uçucu yağ üretmek için kullanılacak olan yaprak ve çiçekler fabrikalara götürülür ve damıtılma işlemleri burada gerçekleştirilir. Bu aşamanın ardından elde edilen kekik yağları plastik veya alüminyum kaplara konular daha sonra kara ve hava yolu ile ilgili yerlere ulaşımı sağlar. Dış pazarın baharat ve uçucu yağ sektörüne olan talebi kekik tarımına ve endüstrisine olumlu katkılar sağlamıştır. Kekiğin hem baharat sektöründe hem de uçucu yağ sektöründe standartlar belirlenmiştir ve bu standartlara uygun üretim yapılması dış pazarın gözlerini Türkiye'ye çevirmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla standardizasyonu sağlanmış ürünlerin dış pazarda satış başarısı yüksek olacaktır. Bu standardizasyonu yakalayabilen işletmeler dış pazarda güven sağlayarak özellikle kendi markalarını oluşturabilir bu markalar eşliğinde gıdaları paketleyerek ürünlerin gıda güvenliğini sağladıktan sonra piyasaya sunabilirler. Gıda güvenliği azaldıkça ürün ihracının zorlaştığı bir gerçektir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin pazara sunumu çoğunlukla kurutulmuş, bazen taze, bütün, parçalanmış veya kesilmiş bitki veya bitki parçaları (drog) şeklinde olmaktadır. Türkiye'de kekik fiyatlarını belirleyen alıcılar, temiz ürün ile çöplü ürün arasında fiyat farkı oluşturmadıkları için kekik üreticilerinin birçoğu kekiği temiz üretme gayretine girmekten kaçınmaktadır. Ürün ister çöplü olsun ister temiz, ister kalıntı olsun isterse

olmasın diyerek her ürüne aynı fiyat veren alıcıları denetleme konusunda da herhangi belirleyici bir aktör kurum ya da mevzuat henüz yapılandırılmamıştır. Fakat imalatçıların drog şeklinde ihracatını yapmak yerine bu parçaların temizleme, ayıklama, tasnifleme, toptan ve perakende paketleme işlemleri yaparak katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülerek piyasaya sunulması Avrupa pazarlarında yerlerini alma şanslarını yükseltmelerini sağlama konusunda önemlidir (Karık ve Öztürk, 2009).

Araştırmanın yapıldığı bölgede kekik hasadı ya traktörler aracılığıyla hasat makineleri ile mekanik olarak ya da manuel formatta elle yapılmaktadır. Hasattan sonra kuruması için birkaç gün boyunca tarlada bırakılan kekikler güneşte kurutulması halinde yapraklarında oluşan kararmalar nedeni ile kalite kaybına uğramaktadır. Kuruyan kekiklerin daha sonra halk dilinde kara patoz ya da savrum makinası olan bilinen makine ile harmanı yapılır. Bitkiye vurmak suretiyle tohumları sap ve kabuğundan ayırarak öğüten bu patoz makinesi aslında hububat harmanı için kullanılmaktadır. Kekik harmanı için kullanılabilecek ürüne özel herhangi bir harman, çapa ya da hasat makinası olmadığı için üretici kendi ellerinde bulunan makinaları kullanarak kekik harmanını yapmaktadır. Üreticinin harmanını yaptığı kekiklerini ya yerel tüccarlara ya da büyük tüccarlara (firmalara) satarlar. Tüccarlar ise kekikleri herhangi bir analize tabi tutmadan ve bir ölçüt belirlemeden, ihtiyaç duydukları miktarda alırlar. Bu da üreticinin pazarlama sürecinde PA engeline takılmadığını düşündürmektedir. Üreticiler için pazarlama konusundaki en büyük sorun kekik alış fiyatlarının dengesiz olmasıdır. Satış konusunda herhangi bir taban fiyatın belirlenmemesi, tüccarların ihtiyaç duydukları miktarlarda kendi belirledikleri fiyat üzerinden ürünleri satın almaları üreticilerinin en çok dile getirdikleri sorundur. Görüşülen üreticiler, kekiğin bir taban fiyata sahip oluşmayışından ve yıl içindeki aşırı fiyat dalgalanmalarından yakınmaktadırlar. Araştırma alanında yapılan bir çalışmada kekik üretimindeki ana sorunlar teknik bilgi eksikliği, hasat sorunları ve kekik fiyatlarının dalgalı seyri olarak sıralanmıştır (Aslan ve Gül, 2019).

Üretim sürecinin gıda güvenliği gözetilerek yapılması, taban fiyat oluşturulması ve fiyatların yıl içerisinde dengede kalması kekiğin markalaşabilmesi açısından önem arz etmektedir. Markalaşmanın sağlayacağı prestij ise Türkiye'nin ihraç gücünün arttırmasındaki en önemli etkenlerdendir.

Kekikle ilgili üreticilerin görüşlerinden ve maliyet hesaplarından yola çıkarak kekik üretiminin kârlı bir üretim olduğunu söylemek mümkündür. Kekik üretim sürecinin kısıtlılığı ve kekiğin dış piyasanın varlığı üreticileri cezbetmektedir. Üreticilerin buldukları bölgelerin iklim ve toprak yapıları da üreticilerin üretim faaliyetlerinde ürün olarak kekiğe yönelmelerini destekleyici doğal unsurlardır. Fakat kekik üretim alanlarının artması kekikte arz fazlasının oluşmasına sebep olarak satış fiyatlarının düşme riskini yaratmaktadır. Ama yine de iç ve dış pazarda kekiğe olan talep yıldan yıla artmaktadır ve ülkemiz kekik sektöründe dış pazardaki önemli aktörlerdendir. Geçmişten günümüze uzanan tıbbi ve aromatik bitkisel materyallere olan talebin gelecekte de dünya pazarlarında sürmesi beklenmektedir (Craker, 2007). Bu sebeple tıbbi ve aromatik bitkilerin ülke ekonomisine katkı sağlayacak şekilde katma değerli ürünlere dönüştürülerek pazara sunulması ve bunu yaparken floranın tahrip edilmeden türlerin korunarak yapılması tıbbi ve aromatik bitkilerin sürdürülebilir üretimine katkı sağlayacaktır.

Dolayısıyla Türkiye'de kekik üretiminin sürdürülebilir olması ve ticaret hacminin arttırılması sağlayabilmek için üretim süreci ve sonraki aşamalarını kapsayan hedef pazarlara yönelik bir takım detaylı kurallar belirlenerek bunların standardizasyonu sağlanmalıdır. Belirlenen bu kuralların üretim basamaklarına entegre edilerek zorunlu hale getirilmesi halinde Türkiye, kekik sektöründe küresel ölçekte hedef pazarlara istenilen standartlar ve verimlilikte ürünün sunulmasını sağlamış olacaktır. Tüm bu etkenler doğrultusunda yurt içi ve yurt dışında ticareti yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin detaylı bir listesi, aracısı, toplayıcısı, ticareti yapan firma vb. bilgiler derlenerek bir veri tabanı oluşturulmalıdır. Ayrıca tıbbi ve aromatik bitkiler konusunda öncelikler ve standartlar belirlenerek dünya pazarındaki arz-talep durumu ile fiyatlar konusunda bilgilerin alınabileceği disiplinler arası

bir komitenin kurulması gereklidir (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011).

Ürün fark etmeksizin üretim aşamasının ilk maddesinin sağlıklı bir materyal olması üretim sürecinin sağlıklı devam edebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda sertifikalı ve sağlıklı üretim materyali sağlanması için gerekli AR-GE çalışmalarının yapılması sağlıklı, kaliteli ve yüksek verimli ürünler elde edilebilmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla tıbbi ve aromatik bitkiler konusundaki saha çalışmalarına da öncelik verilmelidir.

Ülkemizde kekik üretiminin yaklaşık %90'ına yapıldığı il olan Denizli'de birim alana düşen verim ortalaması düşük kalmaktadır. Yapılacak AR-GE çalışmalarında kekik yetiştiriciliğinde kültürel uygulamaların ve yüksek verime sahip çeşitlerin geliştirilmesine odaklanılması dekar başına düşecek olan ürün miktarını arttırabilme dolayısıyla kaynakların etkin kullanımı konularında üreticilere ışık tutacaktır. Tüm bunların yanında üreticilerin bilinçlendirmek için gerekli yayım çalışmalarının yapılarak üreticilere, üretim süreci hakkında nitelikli bir eğitimin kekik sektörünün gelişimi açısından etkili olacağı düşünülmektedir.

Kekik sektöründe son yıllarda fiyat artışı olmasına rağmen, üreticilerin fiyat beklentilerini karşılayamaması ve fiyatın daha da düşmesi endişesine karşın sözleşmeli üretim bir çözüm niteliği taşımaktadır. Ayrıca sözleşmeli üretim yapılması kekiğin üretim sürecinde karşılaşılan bazı sorunların ortadan kalmasına fayda sağlayacaktır. Kekikğin üretim sürecinde yapılan işlemlerin toprağın yapısını bozması, bilinçsiz kimyasal kullanımı, olumsuz iklim şartları, işçiliğin temiz yapılmaması gibi sorunlar baş göstermektedir. Bu durum istenilen miktarda ve kalitede ürün elde edebilme konularında sorunlara sebep olmaktadır. Sözleşmeli üretim ile bu sorunlar şarta bağlanarak üretim süreci planlanacaktır. Buna bağlı olarak hem istenilen miktarda ve kalitede ürün elde edebilme şansı yakalanacak hem de üreticilere alım garantisi verileceğinden dolayı üreticinin ürünü elinde kalmayacaktır. Böylece üreticinin pazar sorununun kaldırılması kısmen sağlanacaktır. Ayrıca kekik üretiminde, üretimin ilk aşamasından son aşaması olan pazarlamaya kadar bir zincir oluşturulması gereklidir. Bunun yanında üreticilerin pazar gücü elde edebilmeleri için örgütlenmeleri şarttır.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonim, 2020. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Denizli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. 2020. Tarımsal Kayıtlar.
- Artukoglu, M. M., A. Uzman, ve A. Olgun, 2002. An evaluation of medicinal and aromatic plant trade in the world, in the EU and in Turkey, *Agro Food Industry Hi-Tech*, 13(6):19-22.
- Aslan, O. ve M. Gül, 2019. Economic structure and the problems of thyme producer farms in Denizli. *International Journal of Social and Economic Sciences* 7(1): 64–69.
- BAKA. 2021. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı. Kekik (*Origanum onites*, *Origanum vulgare*, *Thymus vulgaris*) Tarımı ve Endüstrisi Fizibilite Raporu. <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/dokuman/kekik-tarimi-ve-endustrisi-fizibilite-raporu/2688> (Erişim: 13.05.2023).
- Başer, H.C.1998. Tıbbi ve aromatik bitkilerin endüstriyel kullanımı. *TAB Bülteni* 13-14:19-43.
- Bayram, E, S. 2018. Denizli ili koşullarında organik yetiştirilen İzmir kekiği (*Origanum onites* L.) bitkisinin beslenme durumları ve bazı kalite öğeleri arasındaki ilişkiler. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 22 (2):225-235.
- Bayram, E., E. Kırıcı, S. Tansi, G. Yılmaz, O. Arabacı, S. Kızıl, İ. Telci. 2010. Tıbbi ve aromatik bitkiler üretiminin artırılması olanakları. *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. Bildiriler Kitabı-1. s. 437-457.*
- Bayramoğlu, M. M., D. Toksoy ve G. Şen. 2009. Türkiye’de tıbbi bitki ticareti. II. Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi. 19-21 Şubat 2009. SDÜ-Isparta, s. 89-98.
- Bozdemir, Ç. 2019. Türkiye’de yetişen kekik türleri, ekonomik önemi ve kullanım alanları. *Yüzüncü Yıl University Journal of Agricultural Sciences* 29 (3): 583-594.
- Çelik, A. D. ve A. Gül. 2022. Hatay yöresinde tıbbi ve aromatik bitkilerde pazarlama organizasyonunun etkinliğinin ve üretici memnuniyetinin belirlenmesi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi* 25 (6): 1465-1478.
- Ceylan, A. 1995. Tıbbi Bitkiler-I. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları. No:312. Bornova, İzmir.
- Ceylan, M. A. 1998. Salihli’de yeni bir tarım ürünü; kekik ekimi ve üretimi. *Marmara Coğrafya Dergisi* (2), 185-196.
- Craker, L. E., and Z. E. Gardner. 2006. Medicinal plants and tomorrow’s pharmacy. pp. 29–41. *In: R. J. Bogers, L. E. Craker, and D. Lange (Eds). Medicinal and Aromatic Plants. Springer. Dordrecht, Netherlands. (13) (PDF) Medicinal Plants-Nature’s Pharmacy. Available at: https://www.researchgate.net/publication/261724646_Medicinal_Plants-Nature's_Pharmacy [accessed Oct 27, 2023].*
- Craker, L.E. 2007. Medicinal and Aromatic Plants-Future Opportunities Reprinted from: *Issues in New Crops and New Uses.* J. Janick and A. Whipkey (eds.). ASHS Press.
- Dalgıç, A., Z. Demir ve B. Karlı. 2020. Denizli ilinde kekik üretimi yapan işletmelerin sosyo - ekonomik yapısı ve sorunları. *Ziraat Fakültesi Dergisi* 15 (2): 151-160.
- Faydaoğlu, E. ve M.S. Sürücüoğlu. 2011. Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 11(1):52–62.
- Gül, M., M.C. Ormeci Kart ve B. S. Sirikci. 2016. Determining costs and profitability of lavender farms in Isparta province of Turkey. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 19(3): 686-692.
- Kapluhan, E. 2013. Bekilli’de (Denizli) alternatif ziraat faaliyetlerine bir örnek: Kekik yetiştiriciliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28): 194-210.
- Karık Ü. ve M. Öztürk. 2009. Türkiye dış ticaretinde tıbbi ve aromatik bitkiler, *Bahçe Dergisi*, 38 (2): 21-31.
- Lubbe, A., and R. Verpoorte. 2011. Cultivation of medicinal and aromatic plants for specialty industrial materials. *Industrial Crops and Products* 34: 785–801.
- Newbold, P.1995. *Statistics for Business and Economics.* Prentice-Hall. New Jersey.
- Özçelik, H. ve C. Balabanlı. 2005. Burdur ilinin tıbbi ve aromatik bitkileri. 1. Burdur Sempozyumu. Cilt 1: 1127-1137.
- Seidler-oykowska,K.,R. Mordalski, W. Kucharski, A. Golcz, E. Kozik, and J. Wójcik. 2009. Economic and qualitative value of the raw material of chosen species of medicinal plants from organic farming. *Acta Sci. Pol., Agricultura* 8(3): 23-28.
- Temel, M. ve A.B. Tınmaz, M. Öztürk, O. Gündüz. 2018. Dünyada ve Türkiye’de tıbbi-aromatik bitkilerin üretimi ve ticareti. *KSÜ Tar Doğa Dergi* 21(Özel Sayı): 198-214.
- Tulukçu, E. ve O. Sağdıç. 2011. Konya’da aktarlarda satılan tıbbi bitkiler ve kullanılan kısımları. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 27(4):304-308.
- TÜİK. 2023. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>(Erişim: 13.05.2023).