T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOEKONOMİ VE TARIM; KONYA'DA TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN POTANSİYELİ VE FIRSATLAR

Yücel AVCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Haziran-2019
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEŞEKKÜR

Araştırma konusunun belirlenmesinden, çalışmanın sonuçlandırılmasına kadar geçen her aşamada değerli fikir ve görüşlerinden yararlandığım danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hasan ARISOY'a, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU başta olmak üzere bölümün tüm saygıdeğer hocalarına teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü personellerine, Akşehir TMO personellerine, Ilgın İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personellerine, Cihanbeyli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personellerine ve Sarayönü İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü personellerine, çalışmanın anket sorularına içtenlikle cevap veren üreticilere teşekkürlerimi sunarım

Ayrıca, bugünlere gelmemde maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen aileme, çalışma süresince gösterdiği özveri ile bana destek olan sevgili eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİYOEKONOMİ VE TARIM; KONYA'DA TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN POTANSİYELİ VE FIRSATLAR

Yücel AVCI

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hasan ARISOY

2019, 110 sayfa

Jüri
Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Turan AKDAĞ
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hasan ARISOY
Üye: Dr. Öğr. Üyesi Zuhal KARAKAYACI

Dünya üzerinde yaklaşık bir milyon bitki türü vardır ve bunların neredeyse yarısının faydası bilinmemektedir. Dünyadaki bitkilerin 3 bin kadarı tedavi ve sağlık hedeflenerek kullanılmaktadır. Son 20 yıldır başta batılı ülkeler olmak üzere birçok ülkede biyoekonomiye verilen önem artmaktadır. Türkiye, bulunduğu coğrafyada dört mevsimin yaşandığı bir ülkedir. İklim çeşitliliği sayesinde birçok bitki çeşidinin yetiştirilebilme olanağı vardır. Bu çalışmada, Konya ilinin ilçeleri itibariyle, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin mevcut durumunun belirlenmesi ve Türkiye ekonomisine olan katkısı araştırılmıştır. Araştırma kapsamında anason, kimyon, haşhaş ve aspir bitkileri belirlenmiştir. Bu ürünleri üreten üreticiler ile 70 anket yapılmıştır.

Araştırmada kapsamında değerlendirilen anket sonuçlarına göre üreticilerin, biyoekonomi kavramına yakın olmaları ve biyoekonomiyi destekleyen üretim anlayışına sahip olmaları umut vericidir. SWOT analizi ile bu sektörün gelişmesi için yapılması gerekenler tespit edilmiştir. Konya kırsalında Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, daha çok ilaç olarak bilinen bitkilerdir. Bu bitkiler, özellikle hastalıktan önce tedbir amaçlı ve hastalığın ilerlemesini engellemek için kullanılır. Bu bitkiler, sağlıklı yaşamı desteklemektedir. Ayrıca, kozmetikte ve beslenmede de kullanılmaktadır. Konya ilinde yapılan bu çalışma ile literatür ve veri eksiliğinin fazla olduğu bu alana katkı sağlanmıştır. Üreticilerin Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin biyoekonomik potansiyelini ve fırsatları gördükçe karlılıklarını artırabilecekleri anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anason, Aspir, Haşhaş, Kimyon, Biyoekonomi, Konya, SWOT Analizi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

ABSTRACT

MS THESIS

BIOECONOMY AND AGRICULTURE; POTENTIAL AND OPPORTUNITIES IN MEDICAL AND AROMATIC PLANTS IN KONYA

Yücel AVCI

SELCUK UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEPARTMENT OF AGRICULTURAL ECONOMICS

Advisor: Assist. Prof. Dr. Hasan ARISOY

2019, 110 Pages

Jury
President: Asst. Prof. Dr. Turan AKDAĞ
Advisor: Asst. Prof. Dr. Hasan ARISOY
Member: Asst. Prof. Dr. Zuhal KARAKAYACI

There are about one million plant species in the world and almost half of the themes benefit is unknown. Up to 3 thousand of the plants in the world are used for treatment and health. In the last 20 years, the importance given to bioeconomics has been increasing in many countries, especially in western countries. Turkey is a country that experiences four seasons in geography. Thanks to the climate diversity, many plant varieties can be grown. In this study, the districts of Konya as, determining the current status of Medicinal and Aromatic Plants and contribution to Turkey's economy have been investigated. Anise, cumin, poppy and safflower plants were selected within the scope of the research. 70 questionnaires were conducted with manufacturers producing these products.

According to the survey results evaluated within the scope of the research, it is promising that the producers are close to the concept of bioeconomics and have an understanding of production that supports bioeconomics. The SWOT analysis identified the requirements for the development of this sector. In the countryside of Konya, Medicinal and Aromatic Plants is more commonly known as medicine. These plants are used especially for the prevention and prevention of disease progression before the disease. These plants support healthy living. It is also used in cosmetics and nutrition. This study conducted in the province of Konya contributed to this area where there is a lack of literature and data. It is understood that producers can increase their profitability as they see Medicinal and Aromatic Plants' bioeconomic potential and opportunities.

Keywords: Anise, Safflower, Poppy, Cumin, Bioeconomics, Konya, SWOT Analysis, Medicinal and Aromatic Plants

İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ ..... **vi**

TEŞEKKÜR ..... **iv**

ÖZET ..... **v**

ABSTRACT ..... **iv**

İÇİNDEKİLER ..... **v**

ÇİZELGELER DİZİNİ ..... **vii**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **iv**

KISALTMALAR DİZİNİ ..... **v**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Konunun Önemi 1

1.2. Konunun Amacı 3

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **4**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **8**

3.1.Materyal 8

3.2. Yöntem 8

4. BİYOEKONOMİ VE TARIM **10**

4.1. Biyoekonomi Kavramı 10

4.2. Biyoekonominin Tarihsel Gelişimi 13

4.3. Biyoekonominin Önemi 16

4.4. Dünyada Uygulanan Biyoekonomi Politikaları 17

4.5. Avrupa'da Uygulanan Biyoekonomi Politikaları 23

4.6. Türkiye'de Uygulanan Biyoekonomi Politikaları 24

5. TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER (TAB) **27**

5.1.Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tanımı ve Önemi 27

5.1.1.Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Dünya'daki Mevcut Durumu 32

5.1.2. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Türkiye'deki Mevcut Durumu 41

5.1.3. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Konya'daki Mevcut Durumu 48

6. TÜRKİYE'DE BİYOEKONOMİ İLE TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER ARASINDAKİ İLİŞKİ 58

7. ARAŞTIRMA BULGULARI 64

7.1.İncelenen İşletmelerde Sosyo-Ekonomik Yapı 64

7.2.TAB Yetiştiriciliği 67

7.2.1.TAB Yetiştiriciliğinde Azalışın Nedenleri 68

7.3.TAB Yetiştiriciliğinde Yeterli Bilgiye Sahip Olma Durumu 68

7.4.TAB Üretimi ve İşlemesinde Pazarlama, Danışmanlık Hizmeti Alma Durumu 69

7.5.TAB Ürünlerini İşleme Durumu 70

7.5.1.Mevcut Üretim Altyapısında Bulunan Alet Makine Durumu 70

7.5.2.TAB Yetiştiriciliğinden Vazgeçme Durumu 71

7.5.3.Üreticilerin Biyoekonomi Kavramından Haberdar Olma Durumları 71

7.5.4.Konya'da Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Biyoekonomik Açıdan Analizi 75

8. SONUÇ VE ÖNERİLER 76

9. KAYNAKLAR 83

10. EKLER 89

11. ÖZGEÇMİŞ 98

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 5.1. Kullanım alanlarına göre TAB (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011) 29
Çizelge 5.2. Tedavi amaçlı kullanılan tıbbi ve aromatik bitkiler (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011).....30
Çizelge 5.3. Tıbbi bitkilerin kullanım alanları 31
Çizelge 5.4. Bazı tıbbi ve aromatik bitkilere ait dünya üretim miktarları (ton), (UN Comtrade, 2018).....33
Çizelge 5.5. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarı (ton), (UN Comtrade, 2018) 35
Çizelge 5.6. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarının yıllara göre değişimi (%), (UN Comtrade, 2018) 35
Çizelge 5.7. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarı (ton), (UN Comtrade, 2018) 36
Çizelge 5.8. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018).....37
Çizelge 5.9. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarı (ton), (UNComtrade, 2018).....38
Çizelge 5.10. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarı (ton), (UNComtrade, 2018).....38
Çizelge 5.11. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat tutarı (milyon dolar), (UNComtrade, 2018) 39
Çizelge 5.12. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat tutarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018).....39
Çizelge 5.13. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat tutarı (milyon dolar), (UNComtrade, 2018) 40
Çizelge 5.14. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat tutarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018).....40
Çizelge 5.15. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ihracat gelirleri (milyon dolar – 2010- 2017 kümülatif), (UNComtrade, 2018).....40
Çizelge 5.16. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ithalat giderleri (milyon dolar – 2010- 2017 kümülatif), (UNComtrade, 2018).....41
Çizelge 5.17. Türkiye'de üretimi yapılan bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin ekim alanı (dekar), (TÜİK, 2018) 42
Çizelge 5.18. Türkiye'nin yıllara göre tıbbi ve aromatik bitki ihracat – ithalat miktarı (kg), (UNComtrade, 2018).....43
Çizelge 5.19. Türkiye'nin yıllara göre tıbbi ve aromatik bitki ihracat-ithalat tutarı (dolar), (UNComtrade, 2018).....44
Çizelge 5.20. Tıbbi ve aromatik bitkilerin en çok ihraç edildiği ülkeler (TÜİK, 2018).....44
Çizelge 5.21. Türkiye'de üretimi yapılan bazı tıbbi ve aromatik bitkinin üretim miktarları (ton), (TÜİK, 2018) 45
Çizelge 5.22. Türkiye'nin haşhaş ihracat verileri, (TÜİK, 2019) 45
Çizelge 5.23.Türkiye'nin haşhaş ithalat verileri (TÜİK, 2019).....46
Çizelge 5.24. Türkiye'nin kimyon ihracat verileri, (TÜİK, 2019).....46
Çizelge 5.25. Türkiye'nin kimyon ithalat verileri, (TÜİK, 2019) 46
Çizelge 5.26. Türkiye'nin anason ihracat verileri (TÜİK, 2019).....46
Çizelge 5.27. Türkiye'nin anason ithalat verileri (TÜİK, 2019).....47
Çizelge 5.28. Türkiye'nin aspir ihracat verileri (TÜİK, 2019).....47
Çizelge 5.29. Türkiye'nin aspir ithalat verileri (TÜİK, 2019).....47
Çizelge 5.30. Konya'da en çok üretimi yapılan tıbbi ve aromatik ürünler (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2017) 50
Çizelge 5.31. Konya'da haşhaş üretimi (TÜİK, 2019).....51
Çizelge 5.32. Konya ilçelerinde haşhaş üretimi (ton) (TÜİK, 2019).....51
Çizelge 5.33. Konya'da kimyon üretimi (TÜİK, 2019) 53
Çizelge 5.34. Konya ilçelerinde kimyon üretimi (ton) (TÜİK, 2019) 53
Çizelge 5.35. Konya'da anason üretimi (TÜİK, 2019).....54
Çizelge 5.36. Konya ilçelerinde anason üretimi (ton) (TÜİK, 2019) 55
Çizelge 5.37. Konya'da aspir üretimi, (TÜİK, 2019).....56
Çizelge 5.38. Konya ilçelerinde aspir üretimi (TÜİK, 2019) 56

Çizelge 6.1. Türkiye'de Yıllar İçinde Haşhaş Kapsülünün Birim Fiyatı (Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü, 2018) 62
Çizelge 7.1. İncelenen işletmelerde demografik yapı 64
Çizelge 7.2. İşletmecilerin eğitim durumu (%) 64
Çizelge 7.3. İşletmecilerde sosyal güvence durumu (%) 65
Çizelge 7.4. İşletmecilerin tarımsal çalışma durumu 65
Çizelge 7.5. İşletmecilerin tarım dışı faaliyetleri (%) 65
Çizelge 7.6. Ürün deseni 66
Çizelge 7.7. Yıllık üretim miktarı ve satış fiyatı (kg/da) 66
Çizelge 7.8. TAB yetiştiriciliğinde artış veya azalış durumu 67
Çizelge 7.9. TAB'ın geleceği hakkındaki düşünceler (%) 74
Çizelge 7.10. TAB yetiştiriciliğinde etkili olan faktörler 74
Çizelge 7.11. TAB üreticilerinin gerçekleşmesini istedikleri beklentileri (%) 75
Çizelge 7.12. SWOT (GZFT) Analizi 75

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Avrupa'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler 18
Şekil 4.2. Asya'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler 19
Şekil 4.3. Kuzey Amerika'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler 21
Şekil 4.4. Güney Amerika'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler 21
Şekil 4.5. Okyanusya'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler 22
Şekil 5.1. 2017 yılında kıtaların tıbbi ve aromatik bitki ihracat payları 36
Şekil 5.2. 2017 yılında kıtaların tıbbi ve aromatik bitki ıthalat payları 37
Şekil 5.3. Konya'da İlçelere göre haşhaş üretimi (%), (TÜİK, 2019) 52
Şekil 5.4. Konya'da kimyon üretiminde ilçelerin payı (2018, %), (TÜİK, 2019) 54
Şekil 5.5. Konya'da anason üretiminde ilçelerin payı (2018, %), (TÜİK, 2019) 55
Şekil 5.6. Konya'da aspir üretiminden ilçelerin payı (2010-2018, %), (TÜİK, 2019) 57
Şekil 7.1. Tarımsal kooperatiflere üyelik durumu 66
Şekil 7.2. Tarımsal konferanslara katılma durumu 67
Şekil 7.3. TAB Yetiştiriciliğinin Azalış Nedenleri 68
Şekil 7.4. TAB satışının belirlenmesi durumu 68
Şekil 7.5. TAB Yetiştiriciliğinde Yeterli Bilgiye Sahip Olma Durumu 69
Şekil 7.6. TAB üretimi ve işlemesinde pazarlama, danışmanlık hizmeti alma durumu 69
Şekil 7.7. TAB Ürünlerini İşleme Durumu 70
Şekil 7.8. Mevcut üretim altyapısında bulunan alet makine durumu 70
Şekil 7.9. TAB yetiştiriciliğinden vazgeçme durumu 71
Şekil 7.10. Üreticilerin biyoekonomi kavramından önceden haberdar olma durumları 71
Şekil 7.11. Biyoekonomi ile ilgili ilk bilgiye ulaşılma durumu 72
Şekil 7.12. TAB sanayi sürecinden sonra yüksek fiyatlı ürünlere dönüştüğünü bilme durumu 72
Şekil 7.13. TAB Bitkilerini Sanayi Kollarının İşleme Durumu 73
Şekil 7.14. Biyoekonomi kavramlarını bilme durumu 73

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BM	: Birleşmiş Milletler
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
GSYİH-GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
SWOT (GZFT)	: Güçlü Yanlar, Zayıf Yanlar, Fırsatlar, Tehditler
ITC	: Uluslararası Ticaret Merkezi
TAB	: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UN COMTRADE	: Birleşmiş Milletler Ticaret Veri Tabanı

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi

İnsanlar eski çağlardan itibaren beslenme ve korunma gibi temel ihtiyaçlarının yanında kendilerini hastalıklara karşı korumak için çeşitli yöntemler geliştirmişlerdir. Bu geliştirilen yöntemlerden biri de bitkilerin ilaç olarak kullanılması yöntemidir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra bu yöntemlerle ilgili yapılan çalışmalar artmaya başlamıştır (Tulukçu ve Sağdıç, 2011).

Çok uzun süredir insanlar tarafından ilaç olarak kullanılmakta olan tıbbi ve aromatik bitkiler (TAB), son zamanlarda daha fazla talep edilmekte ve gündeme gelmektedir. Bu talep artışının en önemli nedenlerinden birisi kuşkusuz kimyasal ilaçların insanlar üzerinde ortaya çıkardığı yan etkileridir. İnsanlar, bu yan etkileri ortadan kaldırmak, azaltmak ve hastalıkların oluşmasını, ilerlemesini önlemek için alternatif olarak TAB'ı talep etmeye başlamışlardır (Anonim, 2016). Artan talebe bağlı olarak TAB için bir pazar oluşmaya başlamıştır. Dünyada özellikle Çin, Tayvan ve Singapur gibi Uzak Doğu ülkeleri bu alanlara yatırım yapmakta ve fırsatları değerlendirmektedirler (Bayraktar ve ark., 2017)

Dünya üzerinde yaklaşık bir milyon bitki türü olduğu bilinmektedir. Bu bitkilerin yaklaşık yarısının hangi tedavide kullanılacağı bilinmemektedir. İlaç ve tedavi amaçlı yetiştirilen bitkilerin sayısı ise 3.000 civarında olup, bu oran her geçen gün artış göstermeye devam etmektedir (Acıbuca ve ark., 2018).

Türkiye, dört mevsime ve farklı iklimlere ev sahipliği yapan coğrafik konumuyla çeşitli bitkilerin yetişmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle, tıbbi bitkilerin üretiminde dünyadaki önemli ülkeler arasında yer almaktadır. Özhatay ve ark, (1997) tarafından yapılan çalışmaya göre, Türkiye'de 2011 yılı itibarıyla üretimi yapılan toplam 347 adet TAB bulunmakta olup bu bitkilerin yaklaşık 1/3'ü ihraç edilmektedir. Türkiye, dünya TAB ihracatı sıralamasında 18. sırada yer almaktadır (Bayraktar ve ark., 2017).

TAB, tarımı yapılarak veya doğrudan doğadan toplanarak elde edilmektedir. Türkiye'de kekik, anason, rezene, çörek otu, kişniş, adaçayı, haşhaş, nane ve çemen gibi bitkiler tarımı yapılarak elde edilirken; mahlep, defne, biberiye ve ıhlamur gibi bitkiler de doğadan toplanarak elde edilmektedir (Bayram ve ark., 2010).

Biyoekonomi, biyolojik kaynakları (tarım ürünleri, ormancılık, balıkçılık ve diğer biyo-temelli endüstri) üreten, yöneten ve yayan her türlü endüstri ile ekonomik sektörü

kapsamaktadır (McCormick ve Kautto, N., 2013; Pfau ve ark., 2014). Son 20 yıldır Avrupa başta olmak üzere dünya genelinde bu sektöre ilgi çok artmıştır. Özellikle Avrupa Birliği, biyoekonomiyi bir büyüme modeli ve stratejisi olarak görmekte ve "yenilenebilir biyolojik kaynakların üretimi ve bu kaynaklar ile atıkların; gıda, yem ve biyo-temelli ürünler ile biyoenerji gibi katma değerli ürünlere dönüştürülmesi" şeklinde ifade etmektedir (European Commission, 2012).

Biyolojik kütlenin dönüşümünü sağlayan tüm sektörler biyoekonominin içerisinde yer almakta olup bunları;

- Tarım ve ormancılık
- Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği
- Biyo-temelli endüstriler/endüstriyel biyoteknoloji
- Gıda sanayisi şeklinde sıralayabiliriz.

Biyoekonomi, üretim süreçlerinde organizmaların ve yenilenebilir kaynakların kullanıldığı bir alandır. Bu kapsamda TAB, katma değerli üretim potansiyeli ile biyoekonomik faaliyet kapsamındadır.

Biyoekonomik açıdan bakıldığında TAB'ın Türkiye biyoekonomisi için birçok fırsat oluşturabileceğini söylemek mümkündür. Türkiye, zengin bir floraya sahip olmakla birlikte bu zenginliğini biyoekonomiye aktarmayı henüz başaramamıştır. Ağırlıklı olarak bu bitkilerin, biyoekonomik süreçlere girmeden doğrudan ticaretinin yapılması söz konusudur.

Türkiye'de TAB'ın en fazla olduğu illerden biri Konya olup, 39.000 km^2 ile yüzölçümü bakımından ülkenin en büyük ilidir. İl güneyden Antalya, Mersin ve Karaman; kuzeyden Ankara; batıdan Isparta, Eskişehir ve Afyon; doğudan ise Niğde ve Aksaray ile komşu olmakla birlikte ortalama yükseltisi 1.000 metre civarındadır (Anonim, 2019). İlin %12'lik kısmı ormanlık alan olup yıllık yağış miktarı 300 – 760 mm arasındadır (Tulukçu ve Sağdıç, 2011).

Konya ili coğrafi özellikleri bakımından çeşitli TAB'ların yetişmesine olanak sağlamakla birlikte kimyon ve anason üretimi bakımından önemli yere sahiptir. Kimyon üretiminde Ankara'dan sonra ikinci sırada, anason üretiminde ise 8. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2018).

Kimyon ve anasonun yüksek ekonomik değeri göz önüne alındığında ilin TAB üretimi açısından yüksek bir potansiyele sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle çalışma kapsamında Konya ilinin TAB potansiyeli ve fırsatları incelenmiştir.

1.2. Konunun Amacı

Bu çalışma, biyoekonominin dünyadaki ve Türkiye'deki mevcut durumunu (üretim, tüketim, fiyat, ihracat, ithalat) ortaya koyarak Konya ilinde yetiştirilen TAB'ın biyoekonomiye katkısının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu temel amaç yanında ulaşılmak istenen diğer hedefler;

1. Türkiye'deki biyoekonomiye yönelik politika ve uygulamaların belirlenmesi, dünyadaki uygulamalarla kıyaslanması, eksikliklerin tespit edilerek çeşitli önerilerle konunun kavranması ve iş sektöründe uygulanmasına yönelik gerekli literatür katkısının oluşturulması,
2. Biyoekonomi kapsamında Konya ilinde gerçekleştirilen projelere dikkat çekilerek eksikliklerin vurgulanması ve farklı öneriler getirilmesi,
3. Biyoekonominin alt sektörlerinden biri olan TAB sektörünün dünya ve Türkiye ekonomisindeki yerinin ortaya konulması,
4. Konya ilinde ilçeler itibariyle, TAB üretiminde mevcut durumunun belirlenerek ülke ekonomisine olan katkısının tespiti,
5. Türkiye ve Konya için TAB'ın üretiminin GZTF (Güçlü Yanlar, Zayıf Yanlar, Fırsatlar, Tehditler) analizini yaparak bu sektörün gelişmesine katkı sunmak,
6. Konya ilinin kırsal kalkınma hedeflerine hizmet edecek şekilde biyoekonomi (TAB perspektifinden) uygulamalarının usul ve esaslarının ortaya konulmasıdır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Biyoekonomi yeni bir kavram olduğundan, bu alanda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Özellikle 2000'li yıllardan sonra biyoekonomi alanında yapılan çalışmalarda artış gözlemlenmeye başlamıştır. Çalışmaların çoğu biyoekonominin sürdürülebilirlik üzerindeki etkisiyle, ülkelerin biyoekonomik politikalarına yoğunlaşmıştır. Aşağıda bu alanda yapılan başlıca çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.

Jordan ve ark., (2007) tarafından yapılan bir çalışmada biyoekonominin sürdürülebilir tarım kalkınmasındaki önemi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, biyoekonomi ile ilgili araştırma ve geliştirme alanlarına yapılacak yatırımların önemli olduğunun sonucuna ulaşılmıştır.

Arslanhan, (2012) tarafından yapılan "Biyoekonomiye Doğru: Türkiye Bu Sürecin Neresinde?" başlıklı çalışmada Türkiye'nin biyoekonomik çalışmalarda dünyaya göre hangi düzeyde olduğu araştırılmıştır. Araştırmada dünyadaki biyoenerji patentlerinin ülkelere göre dağılımından yola çıkılmış ve Türkiye'nin geride olduğu vurgulanmıştır.

McCormick ve Kautto (2013) tarafından yapılan bir çalışmada Avrupa'daki biyoekonomi çalışmaları incelenmiştir. Bu kapsamda Avrupa'daki biyoekonomi politikaları değerlendirilmiş, biyoekonomi çalışmalarını etkileyen faktörler belirlenmiştir. Araştırma sonucunda biyoekonomi politikalarının sürdürülebilir kalkınma üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Staffas ve ark, (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, ülkelerin biyoekonomi alanına yönelik politik yaklaşımları ele alınmıştır. OECD, AB, ABD, Kanada, Almanya, Finlandiya, İsveç ve Avustralya'daki biyoekonomi politikaları incelenerek biyoekonomi politikalarında ülkelerin birbirileriyle ortak ve farklı noktaları ortaya konulmuştur.

Çelikkanat ve ark, (2014) tarafından yapılan bir çalışmada Türkiye ve AB'deki biyoekonomik çalışmalar karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye ve AB'de biyoekonomi alanında yapılan çalışmalar incelenmiştir. AB ve TÜBİTAK tarafından desteklenen biyoekonomi projelerinin sayısı karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre, Türkiye'nin AB'ye kıyasla kapasite gelişiminde ve biyoekonomi politikalarının uygulanmasında geride olduğu görülmektedir.

Pfau ve ark, (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, biyoekonomi araştırmalarında sürdürülebilirliğin önemi incelenmiştir. 87 akademik dergide yayınlanan

biyoekonomi çalışmaları analiz edilerek biyoekonomik çalışmaların hangi alanlara yoğunlaştığı üzerinde durulmuştur. Buradan yola çıkarak farklı biyoekonomi vizyonları incelenmiştir.

El-Chichakli ve ark, (2016) tarafından yapılan bir biyoekonomi çalışmasında global biyoekonomi politikaları incelenmiştir. El-Chichakli ve arkadaşları, sürdürülebilir gelişmenin sağlanabilmesi için biyoekonomi tabanlı uygulamalara geçilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır.

Goven ve Pavone, (2015) tarafından yapılan bir çalışmada biyoekonomi politik açıdan ele alınmış ve biyoekonomiyi OECD tarafından yayınlanan 2030 Biyoekonomi Raporu aracılığıyla incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçları biyoekonominin, yapılacak politik çalışmalar ve teknoloji piyasaları yardımıyla başarılı olabileceğini ifade etmiştir.

Hagemann ve ark, (2016) tarafından yapılan bir biyoekonomi çalışmasında, biyoekonominin Almanya'daki geleceği incelenmiştir. Biyoekonomik çalışmaların, araştırma kapsamında kereste sektörü açısından ele alınarak, Almanya'ya elde edebileceği ekonomik katkı araştırılmıştır. 2050 yılında Almanya için biyoekonomi alanında 4 farklı senaryo oluşturulmuş ve incelenmiştir. Tüm senaryolarda politik desteğin biyoekonominin gelişmesi için en önemli etkenlerden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Banse ve ark, (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, biyoekonomi ile tarım, kereste ve enerji sektörlerinin ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Araştırmada ABD, AB, Kanada, Brezilya, Hindistan, Latin Amerika ve Güneydoğu Asya ülkelerindeki gıda üretimi ve gıda regülasyonları incelenmiştir. Bu kapsamda GTAP veri tabanı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre biyoekonominin tarım, kereste ve enerji sektörleriyle ilişkili olduğu, biyoekonomik aktivitelerin artışının söz konusu sektörleri olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bugge ve ark, (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, biyoekonomi kavramı açıklanmış ve ülkelerin ekonomisi açısından etkisine vurgu yapılmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca dünyadaki biyoekonomi ile ilgili yapılan çalışmaların dağılımı incelenmiş, biyoekonomi alanında yapılan çalışmaların yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şen, (2016) tarafından yapılan bir çalışmada biyoekonominin su ürünleri yetiştiriciliğindeki rolü araştırılmıştır. Araştırma kapsamında biyoekonominin Türkiye ve

AB'deki su ürünleri yetiştiriciliğine katkısı analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, biyoekonominin sürdürülebilir bir kalkınma modeli olarak su ürünleri yetiştiriciliğine pozitif katkı sağladığı görülmüştür.

Bayramoğlu ve ark, (2018) tarafından yapılan çalışmada, biyoekonominin Türk tarım sektörüne etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında FAO, Tarım ve Orman Bakanlığı, OECD ve Ekonomi Bakanlığı'ndan derlenen tarım verileri incelenmiştir. Türkiye'nin 2010 yılı GSYİH'si içerisinde biyoekonomik gelirlerin payı incelenerek biyoekonomi faaliyetlerinin Türkiye'nin ekonomisine olumlu katkı yaptığı, ancak potansiyelinin gerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Arısoy ve Avcı (2019) tarafından yapılan çalışmaya göre Türkiye'nin biyoekonomi politikaları tarımsal açıdan değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında tarım işletmelerinin teknoloji kullanım seviyeleri diğer sektörlere oranla düşük tespit edilmiştir. Bu nedenle işletmelerin ekonomik optimum üretim eşikleri düşük ve rekabet güçleri zayıf bulunmuştur.

Dünyada tarım, enerji ve biyoteknolojinin yakınsaması, iktisadi kalkınma ihtiyacı duyan pek çok kırsal alanda biyoekonominin girişi için taban hazırlamaktadır. Buna göre, sadece yenilenebilir yakıt alanından elde edilen iktisadi çıktı 2012'de 5,5 milyar $'a, 2022'de ise 37 milyar $'a çıkması öngörülmüştür (Newcomb, 2009).

Ayrıca Iglesias, (2005) yaptığı çalışmada, biyoekonominin tarım, gıda, ormancılık, balıkçılık vb. biyolojik kaynakları üreten, yöneten ve kullanan tüm sanayileri ve iktisadi sektörleri içermekte olduğunu belirtmiştir.

Yine bu araştırmanın devamı niteliğinde Sheppard, ve ark, (2011) bir küresel gelecek vizyonu ve tarım için planlama ve ucuz gıdaya erişmek için de daha yüksek verimlilik yoluyla gelişmiş ve gelişen ülkelerin GSYH'sinde tarımın artan rolünü öne çıkartarak, bu rolün beklenen "yeşil devrimi" destekleyen etkili bir yaklaşım olduğunu vurgulamışlardır. Bu çerçevede Verschoor, ve ark, (2011), tarımsal biyoekonominin (Agro-Bioeconomy) yarattığı bazı fırsatları sıralamıştır. Bu fırsatlar;

-soğuk hava deposu istemeyen hayvan sağlığı ile ilgili ürünler büyük hastalık risklerini azaltacaktır,

-potansiyel tehdit olan hayvan hastalıklarına odaklanma hayvancılık sektöründe yüksek büyümeyi uyarabilir,

-uygulanamaz patentler tarımda iktisadi ürünlerin elde edilmesi yönünde sonuçlanabilir,

-ürün kalitesi standartlarına yönelik teknolojiler biyo-küresel piyasalara erişimi arttırmada üstünlük sağlayabilir,

-aşı ve ilaç gibi kamu malı projelerinde çok uluslu markaların paylaşımı sağlanabilir (Sheppard ve ark., 2011; Verschoor ve ark., 2011).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.Materyal

Çalışmada materyal olarak birincil ve ikincil verilerden yararlanılmıştır. Birincil veriler araştırma alanı olan Konya ilinde TAB üreticileri ile yapılan anketlerden elde edilmiştir.

İkincil veriler ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Tarım ve Orman Bakanlığı, Konya Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO), Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC), Ege İhracatçılar Birliği (EİB), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Uluslararası Ticaret İstatistikleri Veritabanı (UN COMTRADE) gibi kurum ve kuruluşlardan elde edilmiştir.

3.2.Yöntem

Araştırma kapsamında belirlenen TAB'lar; anason, kimyon, haşhaş ve aspirdir. TAB seçimi, Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile TMO'dan alınan bilgiler (ekim alanı ve üretici sayısı) doğrultusunda yapılmıştır. Araştırma alanını temsilen ürünlerin en fazla yetiştirildikleri ilçelerde anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Toplam anket sayısı 70 olarak belirlenmiştir.

- Anason üretiminin en fazla yapıldığı ilçe Ilgın ilçesidir. Avdan, Kale ve Geçit köylerinde tam sayım metoduyla 12 üreticiyle yüz yüze görüşülerek anket yapılmıştır.
- Kimyon üretiminin en fazla olduğu ilçe Cihanbeyli'dir. Cihanbeyli ilçesinde en fazla üretim yapılan köy Zaferiye olarak belirlenmiştir ve köyde 18 üreticiyle basit tesadüfi örnekleme metoduyla anket yapılmıştır.
- Haşhaş üretiminin en fazla olduğu ilçe Akşehir olarak belirlenmiştir. Akşehir TMO'dan alınan bilgiler doğrultusunda Karahüyük, Altıntaş ve Doğrugöz köylerinde 26 üreticiyle basit tesadüfi örnekleme metoduyla anket çalışması yapılmıştır.
- Aspir üretiminde ise Sarayönü ilk sıra olup bu doğrultuda Kuyulusebil ve Karatepe köylerinde 14 üreticiyle basit tesadüfi örnekleme metoduyla anket çalışması yapılmıştır.

Basit tesadüfî örnekleme (simple random sampling); her bir örnekleme birimine eşit seçilme ihtimalinin verilmesiyle (seçilen birimin yerine konulmasıyla) seçilen birimlerin örnekleme alındığı örnekleme türüdür. Bu örnekleme türünde, evrendeki tüm

birimlerin örnekleme seçilme olasılığı aynıdır. Dolayısıyla örnekleme seçilen bir birimin seçimi diğer birimlerin seçimini etkilememektedir (Büyüköztürk ve ark., 2012). Örneklem seçim sürecinde, tüm birimler listelenerek bu listeden rastgele birimler seçilmektedir. Bu yöntemde evren çok büyük ve karmaşık olmadığı sürece seçim süreci zor değildir. Ancak evrene ilişkin tam bir listeye ihtiyaç vardır. Birimler dağınık olduğu takdirde uygulama süreci daha fazla zaman ve güç gerektirmektedir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Kılıç, 2013; Koç Başaran,2017).

Çalışma kapsamında kimyon, haşhaş ve aspir üretimi yapan üreticilerin örnek sayısını belirlemede aşağıdaki formül kullanılmış olup formülde,

N: ana kitledeki işletme sayısını,

Z: istenen güven derecesine (%90) karşılık gelen standart normal dağılım değerini (1,65),

C: varyasyon katsayısını,

D: araştırmada kabul edilen hata payını (%±10),

n ise gerekli örnek sayısını ifade etmektedir (Oğuz ve Karakayacı, 2017).

$$n = \frac{N(zC)^2}{Nd^2+(zC)^2}$$

Çalışmada TAB'ların Türkiye ve Konya ili açısından SWOT analizleri yapılmıştır. SWOT analizinin açılımı;

- S (Strength): Güçlü Yönler,
- W (Weaknesses): Zayıf Yönler,
- O (Opportunities): Fırsatlar,
- T (Threats): Tehditlerdir.

SWOT analizi; bir organizasyonun çevresi ile etkileşim içinde sistematik olarak incelendiği bir yöntemdir (Bozkıran ve Giray, 2016). SWOT analizi, işletmelerin veya sektörün başarısını etkileyen anahtar faktörler üzerine yapılan bir beyin fırtınası çalışması olup son yıllarda planlama çalışmalarında, sorun tanımlama ve çözümlemede, strateji oluşturmada ve analitik kararlarda sıkça kullanılmaktadır (Houben ve ark., 1999). Bu yöntemle Konya'da yetişen TAB'ların bölgesel bazda güçlü ve zayıf yanları belirlenirken, sahip olduğu fırsatlar ve karşılaşılan tehditler de analiz edilmiştir.

4. BİYOEKONOMİ VE TARIM

Bu bölümde biyoekonomi kavramı hakkında bilgiler verilmiş olup biyoekonominin tarım sektörü ile ilişkisi açıklanmıştır. Öncelikle biyoekonominin kavramsal açıklaması yapılmış, tarihçesinden bahsedilmiş ve önemine vurgu yapılmıştır. Ardından ise dünyada, Avrupa'da ve Türkiye'deki biyoekonomi politikaları açıklanmıştır.

4.1.Biyoekonomi Kavramı

Biyoekonomi, temel olarak biyoteknoloji odaklı bilimsel ve araştırma faaliyetlerinden elde edilen tüm ekonomik aktiviteler olarak tanımlanabilir. Diğer bir ifadeyle biyoekonomi, genetik ve moleküler seviyedeki mekanizmaları ve süreçleri anlamak ve bu anlayışı endüstriyel süreçler oluşturmak veya geliştirmek için uygulamaktır. Biyoekonomi, bölgesel kalkınma ajansları, uluslararası kuruluşlar ve biyoteknoloji şirketleri tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Biyoteknoloji endüstrisinin evrimi ile yakından bağlantılı bir alandır. Biyoteknoloji endüstrisinin evrimi ve tarım, sağlık, kimya veya enerji endüstrilerine uygulanması biyoekonomik faaliyetlerin birer örneği olarak verilebilir (Richardson ve ark., 2012).

Biyoekonomiye ilgi, terimin sayısız tanımının hazırlanmasına neden olmuştur. Biyoekonominin nasıl tanımlandığı önemlidir. Çünkü tanımın yaklaşımı ve bileşenleri, doğrudan politika ve programların formülasyonundan ve ekonomi geliştirme stratejilerinden yola çıkmaktadır (Maciejczak, 2013). İlgili tanımlar, farklı teknolojik, ekonomik veya sosyal yönleri ve öncelikleri vurgulayıp, sürdürülebilir veya yenilikçi gelişme gibi farklı gelişim koşullarına ve kavramlarına atıfta bulunmaktadır (De Jong ve ark., 2010).

Biyoekonomiyi tanımlamaya yönelik ilk girişimler 1997-1998'de ortaya çıkmış ve 2007'den itibaren ivme kazanmıştır. Yeni tanımların oluşturulması ve yayılması üzerine bazı genel düzenlemeler görülmeye başlamıştır. AB kurumları, OECD ve ABD'deki farklı kurumlar, biyoekonomi kavramının gelişmesinde önemli bir etkiye sahiptir (Richardson ve ark., 2012).

Biyoekonomi henüz yeni bir kavram olduğundan dolayı detaylı olarak ele alınmamıştır. Modern ihtiyaçlara göre değiştirilmiş, genişletilmiş ve uyarlanmış tarım ve gıda ekonomisi kavramı biyoekonomi içerisinde değerlendirilebilir. Biyoekonomi aynı

zamanda ekonominin sürdürülebilir kalkınma kavramıyla bütünleşmesidir (Schmidt ve ark., 2012).

Biyoekonomi, yalnızca ilgili ülkelerde değil, aynı zamanda ekonominin farklı sektörlerindeki varlıklar tarafından da farklı algılanabilmektedir. Bu farklılıklara rağmen, biyoekonomi gelişiminin devlet politikası ve amaç için atanmış kurumlar tarafından desteklenmesi yaygın olarak görülmektedir (De Jong ve ark., 2010).

Avrupa Komisyonu biyoekonomiyi, yenilenebilir biyolojik kaynakların üretimi ve bu kaynakların ve atık akışlarının gıda, yem, biyotemelli ürünler ve biyoenerji gibi katma değerli ürünlere dönüştürülmesi olarak tanımlamaktadır.

Biyoekonomi, üretimin temel bileşenlerinin biyolojik ve yenilenebilir kaynaklara dayandığı ekonomi olarak da tanımlanabilmektedir. Biyoekonomi, üretim sürecinde, mekanik, biyomekanik, termal veya kimyasal bir şekilde işlenen yenilenebilir biyolojik bitki veya hayvansal kaynaklı ürünlerden elde edilen biyokütle kullanmaktadır (McCormick ve Kautto, 2013).

Biyoekonomi, ekonominin ormanlar, mahsuller, balıklar, hayvanlar ve gıda, malzeme ve enerji üretmek için mikroorganizmalar gibi yenilenebilir biyolojik kaynakları kullanan kısımlarından oluşur. Orman temelli biyoekonomi, paketleme, kağıt ve evler gibi ürünlere ormanlardan elde edilen hammaddeleri, aynı zamanda hizmet ve süreçleri de kullanır (Prodi, 2000).

Biyoekonomi, ekonomik süreçlerde organizmalar, biyoteknolojiler, biyoürünler gibi biyolojik kaynakları kullanan, kapsamlı ve dinamik olarak gelişen bir sektördür. Kullanılan biyolojik ürünler, tarım, ormancılık, balıkçılık gibi ekonominin farklı sektörleri tarafından üretilmektedir. Yeni ürünlerin kullanımı, özellikle ilaç, sanayi ürünleri ve enerji üretimi sektöründe ön plana çıkmaktadır (Pfau ve ark., 2014).

Biyoekonomi kavramı, denizlerin ve toprakların biyolojik kaynaklarının ekonomik kullanımı, atıkların ve bunların üretim süreçlerinde yeniden kullanılması anlamına da gelmektedir (Adamowicz, 2017).

Biyoekonominin temel işlevi, yeni bir kaynak olarak yem, biyoyakıt, biyoürün ve gıda üretmek için kullanılan biyokütle üretimidir. Biyokütlenin daha karmaşık ürünlere işlenmesinde biyoteknoloji, çeşitli kimyasal teknolojiler ve fiziksel süreçler önemli bir rol oynamaktadır (Pfau ve ark., 2014).

Bir diğer tanıma göre, yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılarak biyoteknolojik süreçlerin genetik ve moleküler düzeyde araştırılarak işleyişlerinin anlaşılması ve bunların sağlık, tarım, enerji gibi pek çok endüstriyel sürece entegre edilmesiyle oluşan ve biyolojik sistemlere dayanan tüm ekonomik faaliyetler biyoekonomi olarak adlandırılır (Jordan ve ark., 2007).

Biyoekonomi; yem, enerji, gıda, kimyasal ve sınai ürünlerin biyolojik kaynaklardan sürdürülebilir şekilde üretilmesi sonucu meydana gelen ekonomik faaliyetlerin bütünüdür. Biyoekonomide esas amaç, biyoteknolojiden faydalanarak sağlıkta gelişim, tarım ve ormancılıkta kalite artışı ve verim, çevresel alanda ise sürdürülebilir iyileşmeyi tesis ederek pozitif değerler oluşturmak ve ekonomiye katkıda bulunmaktır (Schmidt ve ark., 2012).

Biyoekonomi, fikir olarak çok yeni bir kavram değildir. Fakat bilim dünyası ve ekonomiyi yönlendirenler tarafından incelenmesi 2000'li yıllarda gerçekleşmiş, bununla birlikte hızlı bir ilerleme kaydetmiştir (McCormick ve Kautto, 2013).

Başta Avrupa Komisyonu ve OECD, biyoekonomi ile ilgili stratejiler belirlemiştir. Pek çok ülke de biyoekonomi alanında yol haritalarını oluşturma çabasındadır (Bell ve ark., 2018). Bu bağlamda, Avrupa Komisyonu ve OECD raporları biyoekonominin ilerleyen dönemlerde ekonomiler üzerinde çok önemli etkileri olacağını belirtmektedir (OECD, 2009; EC, 2012).

Esasen biyoteknolojiden faydalanılarak biyokütleye dayalı üretim olarak gösterilen biyoekonomi, tanımında farklı bakış açıları ve yaklaşımlar içermektedir. AB, 2010 yılında, biyoekonomiyi biyokütlenin sürdürülebilir üretim ile gıda, sağlık, diğer endüstriyel ürün ve enerjiye dönüştürülmesi şeklinde tanımlamıştır (EC, 2012). Günümüzde ise biyoekonomiye bir büyüme modeli ve stratejisi olarak bakılmaktadır. AB daha sonra biyoekonomiyi yenilenebilir biyolojik kaynakların üretimi ve bu kaynaklar ile atıkların gıda, yem ve biyo-temelli ürünler ile biyoenerji gibi katma değerli ürünlere dönüştürülmesi olarak tanımlamıştır.

OECD'nin biyoekonomiye bakış açısı ise daha çok biyoteknoloji odaklıdır. Biyoteknolojinin, pek çok sağlık ve kaynak temelli probleme teknolojik çözümler sağlayacağını belirtmektedir. OECD, biyoekonomiyi; biyolojik süreç ve ürünlerin buluşu, geliştirilmesi, üretim ve kullanımıyla alakalı ekonomik etkinlikler şeklinde

tanımlamaktadır (OECD, 2009). Bu tanım bağlamında biyoteknolojinin ekonomideki katkısı ve payı arttıkça biyoekonomi kavramı daha ön plana çıkacaktır.

Bir başka yaklaşım örneği ise ABD'nin biyoekonomiyi nasıl gördüğüdür. Bu tanıma göre biyoekonomi; ekonomik faaliyetler ve kamu faydası için biyolojik disiplinlere dayalı inceleme ve inovasyondur (McCormick ve Kautto, 2013).

Biyokütlenin dönüşüm sürecinde yer alan tüm sektörler biyoekonomi sektörleri kapsamında değerlendirilmektedir. Bu sektörleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Staffas ve ark., 2013):

- Tarım ve ormancılık,
- Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği,
- Biyo-temelli endüstriler,
- Gıda sanayisi.

4.2.Biyoekonominin Tarihsel Gelişimi

Biyoekonomi kavramının kökenleri, AB organlarının, özellikle üye devletlerin kalkınmasını amaçlayan analizleri, raporları, planları ve stratejileri hakkında bilgilendirilmiş eylemlerine gitmektedir. Bilim adamları ve araştırmacılar, biyoekonominin bir dereceye kadar, bilgi sistemi, gözlemevi, bilgi toplama platformu ve bunun gibi birçok farklı gelişme stratejisine gömülü olduğunu düşünmektedir (Arslanhan, 2012).

Biyoekonominin ortaya çıkmasının nedenlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Çalışkan, 2011):

- Dünya genelinde birçok ülkede küresel nüfus artışı,
- Ülkelerde genel refah ve gelir düzeyinin artış göstermesi,
- Yenilenemeyen enerji kaynakları için rasyonel ve ekonomik bir kaynak yönetimi arayışı,
- Ekonominin küresel hale gelmesi.

Bölgelerde çeşitlenen eğilimlere rağmen, küresel nüfus rakamları artmaya devam etmektedir. Birçok ülkede, nüfusun gelirleri ve genel refahı, özellikle de sosyoekonomik dönüşüm sürecinde olan ülkelerde gelişmiştir. Gıda güvenliğini sağlamak ve daha fazla ve daha çeşitli talepleri karşılamak için, geleneksel üretim yöntemleri ve teknikleri yeterli düzeyde değildir. Bu şekilde biyolojik materyal işleme seviyesi derinleşip genişlemekte, yeni işlem dalları ve yeni ürünler ortaya çıkmaktadır. Farklı ilerleme biçimlerinin ve yeni

teknolojilerin geliştirilmesi, üretim kapasitelerini, piyasa arzını ve üretim çeşitliliğini arttırmaktadır (Cooper, 2011).

Aynı zamanda, mevcut kaynakların, özellikle de yenilenemeyenlerin rasyonel yönetimi giderek daha fazla baskı yapmaktadır. Hammaddelerin ve kaynakların yeniden kullanılma ihtiyacı gün geçtikçe büyümektedir. Ekonominin yenilenemeyen enerji kaynaklarına bağımlılığından uzaklaşmaya ve yenilenebilir enerjinin daha geniş kullanımına geçilmesine öncelik verilmektedir (Patermann ve Aguilar, 2018).

Bilimin, tekniğin ve teknolojinin, özellikle biyolojik ve bilişim bilimleri alanındaki dinamik gelişimi, biyoekonomi gelişimini desteklemektedir. Başlangıçta, genetik, moleküler biyoloji ve endüstriyel biyoteknoloji alanındaki akademik araştırmalar ve başarılar büyük bir etki yaratmıştı. Günümüzde de, biyokütleden yeni ürünlerin üretimini kolaylaştıran ileri teknolojiler ilgi çekmektedir (Golembiewski ve ark., 2015). Terminoloji aynı zamanda temiz endüstriyel biyoteknolojileri de içermektedir. İlaç endüstrisinde ve sağlık hizmetlerinde beyaz, özel kimyasallar ve enerji üretiminde gri teknolojiler kullanılmaktadır. Atık, atık su arıtma ve geri dönüşümünde ise siyah teknolojiler kullanılmaktadır (Patermann ve Aguilar, 2018).

Modern biyoekonomi, biyolojik ürünün ekonominin çeşitli sektörlerinde kullanılan temel kaynak olduğu varsayımına odaklanmıştır. Tüm biyoekonomi geliştirme ve kullanma süreci, ekonomik ve araştırma-geliştirme süreçlerinin katılımcıları arasında mikroelektronik veri işleme sistemlerinin ve iletişim sistemlerinin gelişimini mümkün kılıp, kolaylaştırmaktadır. Özellikle verimli iletişim süreçleri, gelişen ekonomilerde görülebilmektedir (Golembiewski ve ark., 2015).

İnsanlar, yiyeceğe kolay erişim sağlamak ve tarımsal kalkınmayı sağlamak için M.Ö. 10.000 yıllarında, geniş arazilere çiftlikler kurmaya başladı. Daha önceden gıda arzı ise avcılık ve yabani bitkilerin toplanmasına bağlıydı. Biyoloji ve tarım bilimi o zamandan beri çok gelişmiştir. Biyoekonominin ve çeşitli biyo-temelli araştırmaların getirilmesiyle, tarımsal üretim daha fazla nitelik ve nicelik kazanmıştır. Aynı zamanda, fosil hammadde kullanımına dayanan endüstriyel atılımlar da gelişmeye başlamıştır. Günümüzde ise tüketim için mevcut olan birçok ürün, fosil kaynaklara, hammadde veya yakıt olarak dayanmaktadır (Pyka ve Prettner, 2018).

Dünyadaki gelişmeyle birlikte küresel düzeyde ortaya çıkan çeşitli çevresel ve ekonomik sorunlar, manşetlere girmiş ve toplumları sürdürülebilirliğin gerekliliği

konusunda bilinçlendirmiştir. Böylece biyoekonomi kavramı öne çıkmıştır. Pratik amaçlar ve uygulamalar için çeşitli kaynakları kullanma çabası, biyoekonomi kavramının ilerlemesine yol açmıştır. Yaşam bilimlerindeki ve biyoteknolojideki gelişmeler, biyoekonomi kavramının başlaması için basamak taşları olarak hareket etmiştir. Bu yüzden biyoekonominin, insan ırkının başlangıcından bu yana en eski ekonomik sektörlerden biri olduğu ileri sürülmektedir (Koukios ve ark., 2018).

Biyoekonominin yeni olmadığı gerçeğini vurgulamak için bazı biyo-temelli ürün geliştirme örnekleri ele alınabilir. 1940 yılında, bitki yetiştiricileri, tarımsal biyoekonomiye doğru adım atmış ve tohumlardaki genetik modifikasyonları öğrenmişlerdir. Modern otomobilin babası sayılan Henry Ford, 20. yüzyılın başında, modelinde tahıllardan üretilen biyoetanolü kullanmayı planlamıştı. Bu fikir, Amerika'daki Kansas bölgesinin 1938'de yılda yaklaşık 18 milyon galon etanol üretmesiyle desteklenmiştir. Benzer bir örnek, 1970'lerden beri Brezilya'daki taşıtlarda biyoetanol kullanımıdır. 1990'da Rudolph Diesel, fıstık yağından üretilen biyodizelin dizel motorlarda kullanılabileceğini göstermiş, ardından bitkisel yağdan biyodizel üretimi için piroliz, harmanlama ve mikro emülsifikasyon gibi çeşitli yöntemler kullanmıştır (Pyka ve Prettner, 2018).

II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaşanan hızlı sanayileşme, ülkeleri hızlı bir şekilde ekonomik büyümeye yöneltirken, aynı zamanda orman endüstrisindeki atık sular nedeniyle çevre kirliliği ile sonuçlanmıştır. Çevre koruma eyleminin gerekliliği, temiz teknoloji ile verimli bir gelişme sağlamıştır. Ayrıca, teknolojilerin gelişmesi ve odun esaslı yakıt ve enerji üretiminde artış, ülkeleri biyoekonomik yakıt üretimine itmeye başlamıştır. Daha temiz ve uyarlanabilir teknolojilerin geliştirilmesi ve çevreye karşı sorumluluk ülkeleri zamanla biyoekonomiye doğru itmiştir (Omann, 2018).

Biyoekonomi veya biyo-temelli ekonomi terimleri, 2000'li yılların başlarında, örneğin Kamm tarafından kullanılmış gibi görünmekle birlikte, 2000'lerin ortasında, biyoekonominin Avrupa alanında politika tartışmalarına girdiği görülmektedir. Bununla birlikte, biyoekonominin temelleri, biyoteknolojinin büyümedeki rolünü vurgulayan 1993 tarihli Beyaz Kitap dahil, Avrupa Komisyonu'nun stratejik gündemlerinden kaynaklanmaktadır (Pyka ve Prettner, 2018).

2000'deki Lizbon Gündeminde, rekabet gücü ve ekonomik büyümeyi güvence altına almak için bilgi temelli ekonomide küresel liderlik çağrısı yapılmıştır. Ayrıca, 2002

yılında Avrupa Komisyonu, Lizbon Gündemi hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunma kapasitesi yüksek olan biyoteknolojinin, en ileri teknolojilerden muhtemelen en umut veren olduğunu belirtmiştir. Bu olaylar, Avrupa politika çevrelerinde bilgiye dayalı biyoekonominin kurulmasına yardımcı olmuştur (Omann, 2018).

Avrupa Komisyonu, biyoekonomiyi akıllı büyüme için kilit bir bileşen olarak göstermektedir. Avrupa Komisyonu'na göre, Avrupa'daki biyoekonomi şu anda 2 trilyon Euro'nun üzerinde bir piyasa büyüklüğüne sahip ve tarım, ormancılık, gıda, kimyasal maddeler ve biyoenerji de dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde 22 milyonluk istihdam sağlamaktadır. Bu, toplam AB işgücünün yaklaşık %9'unu oluşturmaktadır. Bu rakamlar sadece mevcut biyoekonominin Avrupa ekonomisi ve toplumu için önemini vurgulamakla kalmıyor, aynı zamanda farklı sektörlerin faaliyetlerini daha iyi bütünleştirmek ve biyo-temelli ürünlerin üretimini genişletmek için, fırsatları işaret etmektedir. Avrupa, bu kapsamda birçok biyoloji ve ilgili teknolojiler alanında, dünya lideri ve öncü olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, ABD ve Çin gibi Asya'daki bazı ülkeler, biyoekonomiye büyük yatırım yapmıştır (Golembiewski ve ark., 2015).

4.3.Biyoekonominin Önemi

Biyoekonomi, çeşitli gelişim faktörleriyle ilişkilendirilebilir. Biyoekonominin sağladığı faydaları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (Adamowicz, 2017):

- Biyoekonomi ile gıda kalitesi ve gıda üretim iyileştirilebilir,
- Biyoekonomi ile gıda güvenliği sağlanabilir,
- Biyoekonomi ile biyoyakıtlar kullanılarak çevreye verilen zararların azaltılması sağlanabilir,
- Biyoekonomi ile azaltılmış emisyonlu üretim sistemlerinin geliştirilmesi sağlanabilir,
- Biyoekonomi ile iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması sağlanabilir.

Dünya nüfusu 2018 yılında yaklaşık 7,7 milyar kişi olup 30 yıl içerisinde %25 artacağı tahmin edilmektedir (FAO, 2019). Bunun sonucunda gıda tüketiminin de artması muhtemeldir. Gerekli talepleri karşılamak için gerekli miktarda sağlıklı ve sürdürülebilir gıda ürünleri üretmek gerekecektir. Mevcut doğal kaynakların kullanımı sürdürülemez bir şekilde devam ederse, üretimin tüketimi karşılaması zorlaşacaktır. Bu durumun üstesinden gelmek için, yenilikçi ve sürdürülebilir değişiklikler yaparak strateji geliştirmek gereklidir. Biyoekonomi, tarımsal üretim ve işlenmedeki organizmaların

genetik bileşimini kavramak ve işlemek için bilimsel bilgi ve araçların kullanılması anlamına gelir. Bahçecilik, hayvancılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve tarımsal biyoekonomideki teknik gelişmeler, gıda, yakıt, yem, kimyasallar, ilaçlar ve günlük malzemeler gibi diğer çeşitli ürünler için hammadde üretimine katkıda bulunacaktır (Pfau ve ark., 2014).

Gıda, yem, lif ve yakıt gibi biyoekonominin temel unsurlarının artan talebini karşılamak için iki yol izlenebilir. Bunlardan biri gıda bitkileri ve biyoyakıt için ekili alanın artırılması, ikincisi ise birim başına üretimin arttırılması şeklindedir. Bununla birlikte, ekilebilir alanların verimliliğinin arttırılması, çevreyi baskı altına almaktadır. Biyoekonomi, gıda, yem ve yakıt verimliliğini çevreye zarar vermeden artırmanın bir yoludur (Bell ve ark., 2018). Biyoekonomi, gıda üretimi, biyo-kaynaklar, biyoyakıt, sağlık ve çevre, ekonomi ve ilgili araştırma ve geliştirme gibi çeşitli hususlarla ilgilendiğinden, biyoekonominin çevre ve sürdürülebilirlik ile yakın ilişki içinde olduğu söylenebilir (Pfau ve ark., 2014). Biyoekonominin önemli bir parçası biyoenerji veya biyoyakıttır. Biyo kaynaklardan üretilen enerji yenilenebilir olup, ısı ve elektrik üretimi için kullanılabilir. Üretilen yakıt, sıvı, katı veya gaz halinde olduğundan depolanabilir. Hızla gelişen yenilenebilir enerji teknolojileri arasında biyoyakıtın daha popüler olmasının nedenlerinden biri budur. Biyoyakıt, fermantasyon gibi basit biyo işlemlerle veya daha hızlı kimyasal işlemlerle üretilebilir (McCormick ve Kautto, 2013).

İklim değişikliği, kirlilik, küresel ısınma, asit yağmuru, petrol sızıntısı ve sağlık sorunları, fosil yakıt tüketiminden kaynaklanan sorunlardan bazılarıdır. Kömür, petrol ve gaz gibi fosil yakıtların yakılmasından sonra salınan sera gazları, küresel ısınmanın temel nedenleridir. Buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, iklim değişikliği ve hava düzeninde değişiklik, kuraklık küresel ısınmanın sonucudur. Fosil yakıtın sondaj, patlama ve diğer işlemler yoluyla çıkarılması, kırılgan ekosistemler üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Bell ve ark., 2018). Bu açıdan bakıldığında biyoekonominin enerji üretimi açısından da önemli bir yerde olduğunu söylemek mümkündür.

4.4.Dünyada Uygulanan Biyoekonomi Politikaları

Dünyadaki biyoekonomi politikaları incelendiğinde, ülkeden ülkeye büyük ölçüde farklılık gösteren biyoekonomi stratejileri geliştirilmiştir. Dünyada kıt kaynakların hızlı bir şekilde tükenmesi ülkeleri yeni arayışlara itmiştir. Bu arayışın sonucunda ortaya çıkan biyoekonomi kavramına birçok ülke ve coğrafyada son derece önem verilmektedir.

ABD, biyoekonomi sektörünün lideri olarak görülmektedir. Bununla beraber son yıllarda İrlanda, İsrail, Singapur, Güney Kore, Çin, Hindistan gibi ülkelerde biyoekonomi sektörünün büyümesi hız kazanmıştır. 2000 yılından itibaren gelişmiş ülkelerin biyoekonomi pazarları yıllık %17 oranında büyürken, Asya'daki gelişmekte olan ülkelerde bu büyüme oranı %36 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu ülkelerde biyoekonomi stratejik sektör olarak belirlenmiş, biyoekonomi ile ilgili özel programlar ve girişim sermayesi fonları gibi finansal sistemler tasarlanmıştır. Bununla birlikte biyoekonominin hızlı bir şekilde gelişim gösterdiği ülkelerde nitelikli işgücü elde edilmesi için özel eğitim programlarına yoğunlaşılması ve kolaylaştırıcı yasal düzenlemelerin yapılması dikkat çekmektedir (Ray ve ark., 2016).



Şekil 4.1. Avrupa'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler

Şekil 4.1 incelediğinde, Avrupa'daki birçok ülkenin biyoekonomi politikasına sahip olduğu görülmektedir. Ancak bu ülkelerin büyük bir kısmı AB kapsamındaki biyoekonomi politikalarını benimsemiştir. AB dışında, Rusya'nın biyoekonomi politikaları dikkat çekicidir.

Rusya, temel olarak biyoekonomi faaliyetleri için doğal kaynaklarına güvenmektedir. 2011'de, eski Rusya Devlet Başkanı Dimitri Medvedev, Ulusal Teknoloji Platformu Biotech 2030 tarafından geliştirilen ulusal bir biyoekonomi stratejisini benimsemiştir. Tarım Bakanlığı, Ekonomik İlişkiler Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı ve Araştırma Bakanlığı bu platformda yer almaktadır. Biyoekonomi ile ilgili birkaç araştırma tesisi de mevcuttur. 2012 yılında BIO 2020 Programı imzalanmış ve 2020 yılına

kadar olan dönem için biyoteknoloji yol haritası hükümet tarafından kabul edilmiştir. Bu programlar aynı zamanda biyoekonomi ile ilgili bir takım projeleri de içermektedir (Osmakova ve ark., 2018).

İngiltere'nin ise belirli bir biyoekonomik stratejisi yoktur, ancak sürdürülebilir tarım, ormancılık ve endüstriyel biyoteknoloji ile ilgili çeşitli strateji raporları yayınlamıştır. 2007 yılında bir biyokütle stratejisinin ardından, 2012 yılında çeşitli atık malzemelerin kullanımını vurgulayan belirli bir biyoenerji stratejisi kabul edilmiştir (Chambers ve ark., 2015).

Fransa şu ana kadar biyoekonomi ile ilgili özel bir araştırma ve politika stratejisi tanımlamamıştır. Fransa'da biyoekonomi terimi de nadiren kullanılmaktadır. Bunun yerine biyolojik temelli ekonomi, yeşil ekonomi (économie verte) veya endüstriyel ekoloji (écologie industrielle) ve son zamanlarda da dairesel ekonomi (économie circulaire) terimleri kullanılmaktadır (Stadler ve Chauvet, 2018).

Şekil 4.2'de yer alan Asya ülkelerinin biyoekonomi politikaları incelendiğinde ise, Doğu Asya ülkelerinde biyoekonomi politikalarının yoğun olduğu görülmektedir.



Şekil 4.2. Asya'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler

Özellikle Çin, Japonya ve Güney Kore biyoekonomi politikalarına önem vermektedir. Japonya Uluslararası Tarım Bilimleri Araştırma Merkezi, biyoekonomi alanında

Japonya’da sorumlu kuruluştur. Japonya Uluslararası Tarım Bilimleri Araştırma Merkezi, çevrenin sürdürülebilir yönetimi için tarım teknolojileri ve gelişmekte olan bölgelerde doğal kaynaklar geliştirmeyi planlamaktadır (Ray ve ark., 2016).

Çin’de ise mevcut 12. Beş Yıllık Plan'da biyoekonomi, gelişmekte olan endüstrilerden birisidir. Geleneksel olarak, biyoekonomi Çin'de güçlü bir şekilde desteklenmektedir. Çin’in biyoekonomi stratejisi, yakıtların ve enerji kaynaklarının biyo-bazlı ikamesine dayanmaktadır. Çin'de, biyo-tabanlı iktisat dünyasına siyasi ilgi, biyoteknoloji gelişimi ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Çin'in araştırma ve teknoloji ortamı dünyadaki en karmaşık ve çeşitlendirilmiş alanlardan biridir. Çin biyoekonomi gelişimi için ana itici güç olarak, 1986 yılında başlatılan Yüksek Teknoloji Ar-Ge Programı kabul edilmektedir. Günümüzde biyoenerji ile ilgili olarak Çin, biyoetanol üretimine öncülük etmekte ve yakıt talebinin neredeyse yarısını biyoyakıtlarla karşılamaktadır (Wang ve ark., 2018).

Hindistan'ın biyoekonomi stratejisi, büyük ölçüde biyoteknoloji politikası ile tanımlanmaktadır. Hindistan’da 2007 yılında “Biyoteknoloji Geliştirme ve İnovasyon Stratejisi” ve 2014 yılında “Biyoteknoloji Stratejisi II” yayınlanmıştır. Bu kapsamda Hindistan’da biyoekonomi stratejisi ilk defa kamuoyu ile istişare edilmiştir (Lee, 2016).

2006'da Güney Kore, biyoteknoloji ve biyoekonomi gelişimi için net hedefleri belirleyen “Bio-Vision 2016” programını benimseyerek biyoekonomiye odaklanan ilk Asya ülkelerinden biri olmuştur. Bu program, yerli deniz kaynaklarının nasıl korunması, yönetilmesi ve kullanılması gerektiğini tanımlamaktadır. Güney Kore'de ayrıca “Yeşil Büyüme Stratejisi” ve nükleer enerjiye yönelik net bir taahhüdün yanı sıra biyoenerjinin desteklenmesini gerekli gören bir “Ulusal Temel Enerji Planı” bulunmaktadır. Güney Kore, 2020 yılına kadar ilk beş biyoekonomi bölgesinden biri olmayı hedeflemektedir (Lee, 2016).



Şekil 4.3. Kuzey Amerika'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler

Şekil 4.3'e göre Kuzey Amerika ülkelerinden ABD, Kanada ve Meksika'nın biyoekonomi politikaları bulunmaktadır.

ABD biyoekonomide önemli bir ekonomik gelecek görmektedir. 2012'de sunulan ABD biyoekonomi stratejisi ve "Ulusal Biyoekonomi Planı" bu önemin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca önde gelen bir biyoteknoloji ülkesi olmasının da avantajından yararlanmaktadır. Pek çok ABD kimya şirketi, biyo-temelli üretim süreçlerine güvenmektedir (Pavone, 2017).



Şekil 4.4. Güney Amerika'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler

Kanada ise tarım ve ormancılık sektöründe, biyoteknolojik uygulamaların yenilikçi gücü için büyük umutlara sahiptir. Kanada hükümeti genetiği değiştirilmiş bitkilerin ticari olarak ekimi ve tarımda biyoteknolojik uygulamaların kullanımı için birçok adım atmıştır. 2008'in başlarında Biyoteknoloji Sanayi Birliği, biyoekonomi strateji belgesini yayınladı ve ülkeyi biyo-temelli bir ekonomi üzerine inşa etmeye başladı. Bugüne kadar ulusal düzeyde resmi bir biyoekonomi stratejisi olmamasına rağmen Kanada'nın birçok eyaletinde çok sayıda biyoekonomi etkinliği gerçekleştirilmektedir (Pavone, 2017).

Güney Amerika'da biyoekonomi politikaları uygulayan ülkeler Şekil 4.4'de verilmiştir. Bu bölgede en dikkat çekici biyoekonomi politikaları Brezilya'da bulunmaktadır. Brezilya'da bir yılda 700 milyon ton şeker kamışı işlenmektedir. 2015-2016 yıllarında 30,23 milyar litre biyoetanol üretilmiştir. Brezilya aynı zamanda biyopolimerler ve biyokimyasalların üretiminde dünya lideridir. Brezilya'nın özel bir biyoekonomi stratejisi bulunmaktadır. Bununla birlikte, biyoekonomi gelişimini destekleyen önemli alt stratejiler 1970'lerden bu yana başlatılmıştır. Petrol krizi sonrasında Brezilya, ilk büyük ölçekli biyoyakıt programına 1975 yılında "Próalcool" adı altında başlamıştır (Sasson ve Malpica, 2018).



Şekil 4.5. Okyanusya'da biyoekonomi politikası bulunan ülkeler

Okyanusya'da, Avustralya ve Yeni Zelanda'nın biyoekonomi politikaları bulunmaktadır (Şekil 4.5). Özellikle Avustralya'nın biyoekonomi politikaları dikkat çekicidir.

Avustralya, demir cevheri, kömür ve uranyum gibi maden kaynaklarının zenginliği ile enerji ve kaynak pazarları için aranan bir ortak olarak kabul edilmektedir. Ancak madenciliğe olan bağımlılığı azaltmak ve tarımı daha da geliştirmek için ülke ekonomisini çeşitlendirme çabaları bulunmaktadır. Avustralya, ulusal ve bölgesel girişimler için giderek daha fazla sürdürülebilir yaklaşımın geliştirilmesine odaklanmaktadır, ancak ülkenin ulusal bir biyoekonomi stratejisi bulunmamaktadır (Carter, 2017).

4.5.Avrupa'da Uygulanan Biyoekonomi Politikaları

AB'nin biyoekonomiye bakış açısını belirleyen ve konuya daha geniş bir açıdan bakmasını sağlayan nedenler, Birlik tarafından tespiti yapılan ve "The Great Challenges" olarak isimlendirilen sorun ve alanlardır. Tespiti yapılan bu alanlar AB'nin önümüzdeki dönemlerde ekonomik büyüme için öngördüğü politika ve stratejilerin temelini oluşturmaktadır. Bu sorun ve alanları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (McCormick ve Kautto, 2013):

- Çevre ve iklim değişikliği,
- Yenilenebilir kaynakların sürdürülebilir yönetimi,
- Küresel düzeyde ekonomide ve bilimde rekabet gücünün korunması,
- Doğal kaynaklar üzerindeki baskı,
- Ekonomik büyüme ve istihdam yaratılması,
- Enerji güvencesi ve fosil yakıtlara yönelik bağımlılığın azaltılması,
- Gıda güvencesi.

Bahsedilen bu sorunlara çözüm getirmek için AB, 2020 yılına kadar olan süreci kapsayan, birtakım stratejiler oluşturmuştur. "Avrupa 2020 Stratejisi" olarak adlandırılan ve geliştirilen ekonomik büyüme yol haritasının temelinde 3 strateji bulunmaktadır. Bu stratejileri aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (McCormick ve Kautto, 2013);

- Akıllı büyüme: Bilgi ve inovasyon temelli ekonomik büyüme,
- Sürdürülebilir büyüme: Daha yeşil, kaynak kullanımında daha etkin ve daha rekabetçi ekonomi,
- Kapsayıcı büyüme: Yüksek oranda istihdam ve sosyal barış sağlayan

ekonomi

Bu üç hedefe ulaşmak için farklı açılımlardan bahsedilmektedir. Bu açılımlardan ilki "yenileşim birliğidir" (innovation union). Burada öncelikle iklim değişikliği, sağlık, enerji ve kaynak etkinliğine yönelik problemlerin çözümünde AR-GE ve inovasyon politikaları üzerinde durulmaktadır. Bu açılım bağlamında Avrupa'nın geleceğinde "biyoekonomi" önemli bir aktör olacaktır (European Commission, 2012). AB'de biyoekonomi, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, gıda ve biyoteknoloji sektörleri, tarım, ormancılık, kâğıt sanayi ile kimya ve enerji endüstrisinin bir kısmını kapsamaktadır. Bu bağlamda biyoekonomi, yaşam bilimleri, gıda bilimleri, tarım bilimleri, ekoloji, sosyal bilimler, nanoteknoloji, biyoteknoloji, bilgi teknolojileri ve mühendisliğe dayanmaktadır (EC, 2012).

İklim koşullarında meydana gelmesi beklenen değişiklikler ve fosil yakıt kaynaklarının tükenmek üzere olması ekonominin yenilenebilir kaynaklara yönelmesine sebep olmuştur. Küresel bazda gıda güvenliğini sağlamak, kaynakları ve çevreyi korumakla beraber verimlilikte bir artışa sebep olmaktadır. Biyolojik kütlenin yoğun ve sürdürülebilir üretimi, tedariki ve işlenmesi için en son biyolojik ve teknolojik bilgi ve yöntemler kullanılmaktadır. Kullanılan bu yöntemler endüstriyel kaynak tabanında değişikliğe, çevre üzerindeki yükü azaltmaya ve dünyadaki tükenebilir kaynakları korumaya katkıda bulunabilir. Böylece, biyoekonomi, ekonomik büyümeyi çevreye duyarlı eylemlerle bağdaştırmak açısından büyük bir fırsat sunmaktadır (EC, 2012).

Sürdürülebilir biyo-temelli bir ekonomiye geçiş, tarihsel olarak gelişmiş yapıların ve günümüzde normal görünen yaşam tarzlarının tamamen yenilenmesi gerektiği anlamını taşımaktadır (European Commission, 2012).

4.6.Türkiye'de Uygulanan Biyoekonomi Politikaları

Türkiye'de 7. Kalkınma Planı doğrultusunda "Biyoekonomi İhtisas Komisyonu" kurulması ile başlayan çalışmalar var olmakla beraber henüz biyoekonomi ile ilgili özel bir yol haritası oluşturulamamıştır. Özellikle son 10 yılda biyoekonomi ile ilgili akademik faaliyetler hız kazanmış, üniversitelerde Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümlerinin sayısı arttırılmıştır. Aynı zamanda özel sektörde de bir hareketlilik gözlenmiştir. Teknoparklarda girişimciler tarafından çok sayıda biyoekonomi firması kurulmuştur. Ancak dünya genelindeki biyoekonomi patentlerinin dağılımında Türkiye'nin mevcut konumu yeterli düzeyde değildir (Deniz ve Paletto, 2018).

Türkiye'de değişik kesimlerin farklı çabaları olmakla beraber, biyoekonomi ile ilgili hâlihazırda stratejik bir yol haritası bulunmamaktadır. Nüfus artışı, yaşlanma, kaynakların yetersizliği gibi unsurların etkisiyle artan gereksinimlere cevap olarak kullanım alanı hızla genişleyen biyoteknoloji uygulamaları, dünyayı bir biyoekonomi döngüsünün içerisine almıştır. Bu gelişmeleri yakından takip eden ve yol haritalarını bu duruma göre biçimlendiren bazı gelişmekte olan ülkelerde, biyoekonominin ekonomi üzerindeki etkisi hissedilebilir derecede artmıştır. Böylece hem küresel boyutlara ulaşan biyoekonomi sektöründe söz sahibi olmakta hem de ilerleyen dönemlerde kullanım düzeyi oldukça yükselecek biyoekonomi uygulamaları ile sağlık ve farklı alanlardaki verimliliğin artmasına katkı sağlamaktadırlar (Jörundsdottir ve ark., 2015).

Türkiye'de 2011-2016 yılları arası Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi'nde biyoekonomi kavramının yer almaması ülkede bu konudaki farkındalığın henüz yeterli düzeyde olmadığının bir kanıtıdır (Deniz ve Paletto, 2018).

Türkiye, biyolojik kaynaklar ve genetik çeşitlilik olarak pek çok ülkeden daha avantajlı durumdadır. Aynı zamanda kendi gereksinimleri ve gelişen pazarla birlikte, coğrafi konumu sebebiyle sağlık ve ilaca olan talebin arttığı pazarlara yakınlık olarak baktığımızda kritik bir konumda bulunmaktadır. Bunlardan yararlanmak için ise, çeşitli politika ve uygulamalar geliştirmek gerekmektedir (Arslanhan, 2012).

Biyoekonomide küresel çapta etki sahibi olabilmek için ilk olarak stratejik sektör yaklaşımını benimsemek gerekmektedir. Bununla beraber özel finansal mekanizmalar kurmak, yol haritaları belirlemek, yasal düzenlemeler yapmak, insan kaynağı gereksinimi için alt yapı oluşturmak ve fikri mülkiyet haklarını düzenlemek zorunluluk halini almıştır. Dağınık, birbiri ile bağlantısı olmayan faaliyetlerin birleştirilmesi, tüm paydaşlar arasındaki işbirliğinin sağlanması ise bütün sektörler üzerindeki etkisi gittikçe büyüyen biyoekonominin Türkiye'de gelişimi için son derece önemlidir (Deniz ve Paletto, 2018).

Biyoekonominin ilk kez Türkiye'de ulusal bilim ve teknoloji politikalarına dahil edilmesi, 1993 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun ikinci toplantısında onaylanan Türkiye Bilim Politikası belgesindeki beş öncelik alanından biri olarak biyoekonominin dahil edilmesiyle gerçekleşmiştir. Bu belgede, biyoekonomik çalışmalara öncelik verileceği ve Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) bölgesinde bir biyoteknoloji merkezinin kurulacağına karar verilmiştir (Arslanhan, 2012).

2000'li yıllara kadar Türkiye'de belirlenen bilim ve teknoloji politikalarının tam olarak uygulanmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle, 13 Aralık 2000 tarihli toplantısında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu, 2003 ve 2023 dönemleri için Türk Bilim ve Teknoloji Strateji Belgesini hazırlamaya karar vermiştir (Deniz ve Paletto, 2018).

"Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji" projesi kapsamında Türkiye için stratejik teknolojiler ve öncelikli Ar-Ge alanları belirlenmiştir. Bu bağlamda, "Vizyon 2023: Biyoteknoloji ve Genetik Teknolojileri Strateji Grubu Raporu", Türkiye'de biyoekonomi ile ilgili bilim ve teknoloji politikaları konusunda en kapsamlı çalışma olarak kabul edilmektedir (Deniz ve Paletto, 2018).

Vizyon 2023 Biyoteknoloji ve Genetik Teknolojileri Strateji Grubu Raporu, dört ana sektöre odaklanmaktadır. Bunlar sırasıyla; sağlık, tarım, hayvancılık ve endüstriyel biyoekonomidir. Çalışmada belirlenen biyoekonomi ile ilgili hedefler, biyoteknoloji ve gen teknolojilerine dayalı moleküler tanı, hayvansal ilaçlar ve aşıların geliştirilmesi ve alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi şeklindedir (Deniz ve Paletto, 2018).

Vizyon 2023'ün ardından, 8 Eylül 2004 tarihli 10. Bilim ve Teknoloji Konseyi'nin 10. toplantısında, Türkiye'nin bilim ve teknolojideki temel amaçları, ilkeleri ve stratejileri belirlenmiştir. Bu unsurlar hep birlikte Türk bilim ve teknoloji stratejisini oluşturmaktadır. Bu stratejide, Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki temel amaçları Ar-Ge talebini artırmak, bilim insanlarının sayısını ve kalitesini artırmak ve Ar-Ge harcamalarının gayri safi milli hasıla içindeki payını artırmak şeklindedir. Bu tarihten sonra Ar-Ge'ye tahsis edilen kaynaklar Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki en yüksek miktara ulaşmıştır. Biyoekonomideki konular, akademik Ar-Ge destek programları, endüstriyel Ar-Ge destek programları ve kamu kurumlarının Ar-Ge projeleri destek programları ile desteklenmektedir. Bu programlar kapsamında genel olarak biyoekonomi projeleri için sağlanan destek miktarı önemli ölçüde artmıştır (Arslanhan, 2012).

5. TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER (TAB)

TAB temel olarak; kozmetik, tıbbi ürünler, sağlık gıdaları ve diğer doğal sağlık ürünlerinin bileşenleri olarak, aromatik veya beslenme için kullanılan bitkisel hammaddelerdir. Bitkisel sağlık bakım ürünlerinin artan üretimi sayesinde bitkisel bazlı kozmetik ürünler ve bitkisel besin takviyeleri olarak TAB için endüstriyel bir talep bulunmaktadır. İlerleyen bölümlerde TAB'ın tanımı yapılmış olup dünya, Türkiye ve Konya'daki mevcut durumu analiz edilmiştir.

5.1.Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tanımı ve Önemi Bitkiler, insanlara yararlı olduğu bilinen çeşitli ürünlerin kaynağıdır. Bunlar aynı zamanda bazı ekolojik alanlarda biyoçeşitliliği oluşturmanın önemli bir bileşenidir. Doğal bitkilerde spesifik bitki türlerinin varlığı, bitkilerin yakınındaki biyotik ve abiyotik faktörler gibi birçok faktöre bağlıdır. Bitkilerin genetik yapıları, bitkilerin özellikle doğal yaşam alanlarına adaptasyonunu da belirlemektedir. Bitkiler sadece çeşitli ürünlerin kaynağı olmakla kalmaz, aynı zamanda bunlar çok yönlü ekolojik dengelerde aktif olarak rol oynarlar (Fermeglia, 2008).

Bitkilerin doğal ortam koşullarına göre varlıkları, yapıları ve üretim hızlarında farklılıklar bulunmaktadır. Birçok bitki türü aktif olarak pek çok rahatsızlığın tedavi kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu kategoride kullanılan bitki türleri TAB olarak adlandırılır. Bir TAB, çeşitli rahatsızlıkların tedavisi için kullanılabilir. Potansiyel olarak anti-diyabetik, kan temizleyici, solucan öldürücü vb. olarak kullanılmaktadır (Lange, 1998).

TAB, insan toplumu arasında birinci basamak sağlık hizmeti olarak önemli bir kaynaktır. Çeşitli hastalıkların bitkisel tedavisi günümüzde popülerlik kazanmaktadır. Çünkü daha az yan etkisi vardır. TAB'ın her biri, spesifik bir tür ve kimyasal bileşik konsantrasyonu içerir ve bitki türlerindeki ve bitkilerin yaşlarına göre konsantrasyon değişikliklerine göre farklılık gösterir. TAB'ın faydaları, spesifik hastalıkları kontrol etmek için aktif tedavi potansiyeline bağlıdır (Chauhan, 1999).

TAB, ucuz ve kolay erişilebilirdir. Bu yüzden TAB, insan toplumunda çok faydalı bir bitki türü olarak nitelendirilmektedir (Balandrin ve Klocke, 1988).

TAB dünyanın farklı noktalarında farklı şekilde kullanıldığından dolayı genel geçer bir tanıma olanak vermemektedir. En basit tanımıyla tıbbi bitkiler; insanların

hastalıkları önlemek, sağlıklarını korumak ve hastalıkları tedavi etmek amacıyla kullanılan dünyanın çeşitli geleneksel ilaç sistemlerinde yer alan bitkilerdir. Bazı yazarlara ve araştırmacılara göre dünyadaki tüm bitkiler aslında tıbbi bitkidir. Bazı araştırmacılar da tıbbi bitkileri sadece tedavi amaçlı kullanılanlarla sınırlandırmıştır (Fermeglia, 2008).

Aromatik bitkiler ise; hoş koku veren, kozmetik ve parfümeri gibi alanlarda kullanılan özel bir bitki grubu olarak tanımlanabilmektedir. Aromatik bitkilerin, tıbbi bitkiler gibi tıp alanında da kullanım alanı bulunmaktadır (Balandrin ve Klocke, 1988). Bitki türlerinin farklı ülkelerde ve aynı ülkenin farklı alanlarında farklı kullanımları vardır (Lange, 1998).

İnsanlar ve bitkiler arasındaki ilişki, insanlık tarihi kadar eskidir. Belgelenen en eski kayıt Paleolitik Çağ'da (M.Ö. 50.000) Hakkâri'nin güney kesiminde bir Neandertal insanının mezarındaki bitkiler olarak değerlendirilmektedir (Arslan ve ark., 2015).

Sümerler, Asurlar ve Hititler gibi Mezopotamya uygarlıklarından günümüze kalan kil tabletlerde çok sayıda bitkisel çözüm tanımlanmıştır. Aslında, TAB'ın incelenmesi, bitkilerin hastalık iyileştirici bitkiler ve zehirli bitkiler gibi kullanımlarına göre sınıflandırıldığında başlamıştır (Lange, 1998).

Günümüzde insanlar, organizmanın işleyişini teşvik etmek, fiziksel ve zihinsel sağlıklarını geliştirmek için bitki dünyasının güçlü iyileştirici özelliklerini kullanmaktadırlar. TAB'ın sağlığın korunmasında ve hastalıkların tedavisinde rolü dünyada hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Mevcutta 20.000'den fazla bitki türü bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. Yaklaşık 90 bitki türünden 120'den fazla bileşik, reçeteli ilaç olarak temin edilebilmektedir (Lange, 1998).

TAB, insanların yaşamında farklı biçimlerde bulunarak önemli bir rol oynamaktadır. Hint geleneklerinde bu dünyadaki tüm bitkiler şifalı olarak kabul edilir. Bu yüzden tıbbi bitkilerin en basit tanımı; şifalı bitkiler, resmi ve çeşitli geleneksel ilaç sistemlerinde kullanılan bitkiler şeklindedir. Diğer bir tanıma göre de tıbbi bitkiler; insanlara ilaç sağlayan, hastalıkları önleyen, sağlığı korumak veya hastalıkları iyileştirmek için kullanılan bitkilerdir. Bu bitkilerden dünyadaki herkes yararlanabilmektedir (Fermeglia, 2008).

TAB; beslenme, tuvalet malzemeleri, vücut bakımı ve tedavi gibi değişik amaçlarla kullanılabilmektedirler. Aromatik bitkiler, aroması ve lezzeti için kullanılan

özel bir bitki sınıfıdır. Birçoğu terapi seanslarında ve çeşitli tıp sistemlerinde tıbbi amaçlar için de kullanılmaktadır. Benzer şekilde, Petroselinum sativum, daucus carota, anethum graveolens ve pimpinella anisum gibi bazı şifalı bitkiler ayrıca parfümeri için kullanılan esansiyel yağları sağlamaktadırlar (Balandrin ve Klocke, 1988).

Çoğu ilaç saplar, çiçekler, yapraklar, kökler gibi bitki özlerinden ve parçalarından elde edilmektedir. Bu bitkiler tabletler, kremler veya sıvılar içine enjekte edilmektedir (Balandrin ve Klocke, 1988).

Bahsedildiği üzere insanlar tarih boyunca TAB'ı birçok alanda kullanmışlardır. TAB genellikle gıda, baharat, çay, ilaç, boyar madde, dekorasyon ürünü, parfümeri gibi amaçlarla kullanılabileceği gibi doğrudan tedavi amaçlı da kullanılabilmektedir. Kullanım alanlarına göre değişkenlik gösteren TAB'lar Çizelge 5.1'de sunulmuştur.

Çizelge 5.1. Kullanım alanlarına göre TAB (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011)

Kullanım alanları	TAB
Gıda olarak kullanılanlar	Acımarul, alapancar, andız, bağa yaprağı, çakal eriği, çan çiçeği, çiğdem, çöven, deli maydonoz, deligöz dikeni, dulavratotu, ebegümeci, emzik otu, eşek dikeni, eşek marulu, galabak, gıcıgıcı, hindiba, hodan, ısırgan, ıspanak, karamuk, kasnı, kaya üzümü, keçimemesi, kelemenkeşir, kereviz, kıyışak, kuşkonmaz, kuşkuş otu, kuzukulağı, küçük ısırgan, maydonoz, peynir otu, sarıot, semizotu, serhişing, susam, tel pancarı, sirken, topalak, yabani havuç, yabani kereviz, yağmur kerevizi, yağmurbstığı, yemlik
Baharat olarak kullanılanlar	Anason, biberiye, çeçmen otu, çörekotu, dağ kekiği, dağ nanesi, defne, dereotu, fesleğen, karabiber, kefe kimyonu, kekik, kimyon, kişniş, mersin, nane, reyhan, rezene, safran, sarımsak, soğan, sumak, tarhana otu, tarhun, yabani kişniş, zulfa otu
Çay olarak kullanılanlar	Civanperçemi, çay otu, dağ çayı, deve gülü, elma çalbaşı, eşek otu, güveyotu, ıhlamur, kekik, oğulotu, papatya, reyhan, şalba, yaylaçayı
İlaç olarak kullanılanlar	Alıç, defne, haşhaş, mazı, meyan kökü, safran, sarımsak, söğüt, susam, üzerlik
Boyar madde olarak kulllanılanlar	Aspir, ceviz, çivit otu, havaciva, hayıt, katırtırnağı, kökboya, muhabbet çiçeği, mürver, papatya, safran, sığırkuyruğu, sumak
Süs bitkisi olarak kullanılanlar	Akasya, atkestanesi, gül, leylak, menekşe, nergis, şakayık, zambak

Parfüm yapımında kullanılanlar	Gül, lavanta, ıtır, yasemin
Tarımda zararlılarda kullanılanlar	Andız, ardıç, bit otu, pire otu, tütün yaprağı

TAB genel olarak gıda, Baharat, çay, ilaç, boyar madde olarak, süs bitkisi olarak, parfüm yapımında, tarımda zararlılarda kullanılmaktadır. Günümüzde halk arasında tedavi amaçlı kullanılan TAB da söz konusudur. Tedavilerde kullanılan TAB bölgeden bölgeye farklılık göstermekle birlikte, başlıca TAB ve hangi amaçla kullanıldıkları Çizelge 5.2'de belirtilmiştir.

Çizelge 5.2. Tedavi amaçlı kullanılan tıbbi ve aromatik bitkiler (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011)

Bitki	Kullanıldığı alan
Adaçayı	Mide bulantısı, karın ağrısı ve sancısının giderilmesinde
Anason	Çocuklarda gaz söktürücü ve ağrı giderici olarak
Dereotu	Bağırsak gazlarını giderici olarak
Göknar	Mide ülseri tedavisinde
Ihlamur	Soğuk algınlığı tedavisinde, göğüs yumuşatıcı, öksürük kesici, midevi
Kekik	Tansiyon düşürücü ve karın ağrılarını giderici olarak
Keklik otu	Böbrek taşlarını düşürmek amacıyla, prostat hastalıklarının tedavisinde
Kişniş	İştah açıcı olarak
Mersin	Öksürük giderici, idrar söktürücü, kusmayı önleyici olarak
Ökaliptus	Astım tedavisi, kalp rahatsızlıkları tedavisinde
Papatya	Soğuk algınlığı, bronşit tedavisinde
Rezene	Karın ağrısını giderici olarak
Sarımsak	Saçkıran tedavisinde
Soğan	Yara, çıban tedavisinde
Sumak	Böbrek taşı ve kumunun düşürülmesinde

TAB'ın kullanım alanları detaylı bir şekilde Çizelge 5.3'te açıklanmıştır.

Çizelge 5.3. Tıbbi bitkilerin kullanım alanları

Tıbbi bitkiler	Kullanım alanları
Alıç	Ezme, konsantre, meyve suyu, alkolsüz içecekler, sos, nektar, alıçlı yoğurt, lokumda çeşni maddesi, kurutulmuş meyve olarak tüketiminin yaygınlaştırılması ve alıç tozu şeklinde kek, bisküvi, dondurma gibi gıdaların üretiminde kullanılması gerektiği belirtilmektedir.
Anadolu Adaçayı	Adaçayının baharat, gıda sanayi, kozmetik, bitkisel boya ve peyzaj gibi farklı sanayi dallarında kullanılmaktadır. Ayrıca ilaç sanayisinde kullanımı mevcuttur.
Anason	Rakı fabrikalarınca kalan kısmı ise iç ihtiyacı karşılamak üzere baharat üretiminde, tıpta, eczacılıkta, temizlik ve kozmetik sanayisinde kullanılmaktadır.
Kekik	Tıpta, eczacılıkta, uçucu yağ üretiminde, herbisit ve insektisit üretiminde kullanılmaktadır.
Ardıç	Peyzaj, gıda ve ilaç sanayisinde kullanılmaktadır. Kozalaklarından çıkarılan yağ tıpta kullanılır. Odunu çit yapımında ve tornacılıkta kullanılır. Kozalakları aynı zamanda içki yalımında kullanılır.
Aspir	Tohumlarından elde edilen yağ, yemeklik olarak kullanılmaktadır. Yağı alındıktan sonra kalan kısım hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Aspir yağı çabuk kuruyan yağlardandır, bu özelliği nedeniyle özellikle boya sanayinde kullanılır. Özellikle dikensiz tipleri kesmen çiçekçilikte kullanılabilmektedir. Ayrıca biyotite üretiminde de kullanılmaktadır.
Biberiye	Yapraklarından çok özel kokulu ve serinletici-lezzetli "biberiye esansı elde edilir. Romatizma tedavisinde "yakı" şeklinde, parfüm imalatında kokulandırıcı olarak yararlanılır
Çemen(buy)	Tıp, gıda, eczacılık ve kozmetik gibi alanlarda kullanılmaktadır. Çemen tohumları gıda sanayinde fırın ve et ürünleri, alkollü içecekler, şekerlemeler, çeşni ürünleri, dondurma, şurup ve şekerli soslar ve jelatin, pudingler, çikletler ve şekerli kremalara da ilave edilmektedir. Tohumları kurutulup çerez olarak yenilmektedir.
Cehri	Olgunlaşmadan yeşil durumda toplanan bu meyvelerden taze veya kurutulmuş olarak koyu sarı renkli bir boya elde edilir. İpek kumaş boyamalarında çok aranan bir boyadır.
Karanfil	Baharat olarak kullanılır. Ayrıca bu tomurcuklardan karanfil yağı adı verilen uçucu, keskin kokulu ve özel lezzetli bir yağ elde edilir. Karanfil yağı tıpta; anti bakteriyel, diş hekimliğinde; lokal anestezik etkilidir. Ayrıca karminatif etkisi vardır.
Güzelavrat otu	Antispazmodik etkisi nedeniyle tıpta geniş ölçüde yararlanılmaktadır. 15. yüzyıl Avrupa hekimliğinde, Atropa belladonna yapraklarından elde edilen özütler cerrahi girişimlerden önce lokal uyuşturucu olarak en fazla kullanılan maddelerin başında gelmekteydi
Haşhaş	Haşhaş kapsülünden morfin, kodein, analjezik (ağrı kesici), antitüssif (öksürük kesici) olarak kullanılmaktadır. Haşhaş kapsülleri şu anda Afyon alkaloitleri fabrikasında işlenmektedir. %90'ı ihraç edilirken %10 u ilaç endüstrisinde kullanılmaktadır.
Havacivaotu	Köklerinden elde edilen kırmızı boya; şeker ve likörleri boyamakta bazı merhem ve dudak boyalarına renk vermekte kullanılır
Kimyon	Baharat bitkisi, uçucu yağlar, gıda katkı maddelerine katkısı, eczacılık, parfümeri, halk hekimliği
Kök boya	Bitkinin genellikle kökleri kurutulmuş ve toz edilmiş olarak boya maddesi halinde kullanılır. Çok kuvvetli "kırmızı" veya kırmızının tonlarını vermektedir.
Defne	Tıpta defne ağacının yaprağı, meyvesi ve odunundan yararlanılmaktadır; fakat asıl kullanım alanı gıda sanayisidir. Baharat olarak soslarda, konserve ve hazır gıdalarda önemli ölçüde tercih edilir hale gelmiştir. Asit nedeni ile sabun, şampuan gibi cilt ve saç bakım ürünlerinde ve ayrıca odunsu parfüm bitkileri grubunda değerlendirilmektedir. Dünya defne ticaretinin %90'ını Türkiye karşılamaktadır.

Pelin otu	Pelin otu "Absintin" adı verilen uçucu bir glikozit içermektedir. Tonik, stomaşik, diüretik ve antipiretik etkileri nedeniyle bol miktarda kullanılır.
Kekik	Baharat, ilaç, kozmetik, kimya sektöründe farklı kullanım alanları bulunmaktadır. Dünya ticaretinde kekik üretiminin %80-85'lik kısmı ülkemizden karşılanmaktadır. Yıllık 60 milyon $ gelir elde edilmektedir.
Karahindiba	Bitkinin kökleri ve yaprakları "Taraksasin" ve "İnülin" taşır. Tonik ve diüretik olarak kullanılır.
Keten	Keten tohumları büyük oranda yağ (Oleum Lini) içermekte ve özellikle yağlı boya tablo ressamlığında inceltici olarak kullanılmaktadır. Bitkinin gövdesindeki uzun liflerden dokuma için "keten lifi" elde edilir.
Kişniş	Olgun meyveleri eterik yağ, nişasta, protein bakımından zengindir. Alkollü ve alkolsüz içki yapımında, ayrıca şekerleme (kişniş şekeri) imalatında kullanılır.
Kuşburnu	Marmelat, reçel, çay halinde tüketilir.
Meyan	Peptik ülser tedavisinde meyan balı ile başarılı sonuçlar alınmaktadır. Şeker ve çiklet yapımında koku verici ve tatlandırıcı olarak kullanılır
Mersin	Kurutularak baharat halinde tüketilir. Taze yapraklarından renksiz akıcı, özel kokulu ve yakıcı lezzette "mersin yağı" elde edilir.
Nane	
Ihlamur	Çiçek durumları müsilaj, tanen ve şeker ile ıhlamur 'un özel kokusunu veren ve uçucu yağ olan "farnesol" içerir bu nedenle kozmetik sanayinde sıkça kullanılır. Kurutulmuş çiçekleri çay şeklinde hazırlanarak, diyaforetik, antispazmodik ve ekspektoran etkilere sahiptir.
Çörekotu	Halk arasında daha ziyade unlu mamullerde doğrudan baharat amaçlı kullanılmakla birlikte idrar ve süt artırıcı, iştah açıcı ve adet söktürücü etkiye sahiptir.
Ebegümeci	Solunum yolları ve üriner sistem hastalıklarında ekspektoran ve diüretik etkili olarak kullanılırlar.
Hatmi	Bitkinin kökleri ve yaprakları müsilaj, şeker, pektin ve uçucu yağ içerir. Soğuk algınlığında ekspektoran ve gargara suları şeklinde yararlanılmaktadır
Safran	Boya işlerinde kumaş ve ipliklerin boyanmasında kullanılır. İlaç üretiminde kullanılır. Ülkemizde lokum, zerde ve tatlılarda kullanılır. Parfüm sanayisinde de kullanılmaktadır.
Lavanta	Çiçekleri (Flöresi Lavandulae) renksiz, hoş kokuludur ve lavanta yağı elde edilir. Başlıca sabun, parfüm ve deterjan sanayiinde kokulandırıcı, ayrıca tıpta stimulan, antispazmodik ve tonik etkili olarak kullanılır.
Mahlep	Ferahlatıcı özelliğinden dolayı antibiyotiklerin üretiminde yer almaktadır ve tohumu aspirin bileşenlerinden biridir.
Şerbetçiotu	Bira ve içecek sanayisinde kullanılmaktadır. Kozmetik ve ilaç sanayisinde de kullanılmaktadır.
Sumak	Taze veya kurutulmuş yaprakları ile dalları boya maddesini içerir. Sarı, kahverengi-sarı veya siyah boya elde edilir. Deri sanayiinde yumuşak deri ve maroken gibi kaliteli derilerin boyanmasında kullanılır. Ayrıca Anadolu kilim boyaları arasında da seçkin bir yere sahiptir. Kırmızı renkli küçük meyveleri öğütülerek "limon ekşisi" veya "sumak ekşisi adları ile baharat halinde tüketilir
Yüksükotu	Yüksükotu yaprakları kalp kuvvetlendirici (Kardiotonik) glikozitlerden olan "Digitalin" içerir. 13. yy.'dan beri tıbbi bitki olarak bilinir.

5.1.1.Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Dünya'daki Mevcut Durumu

TAB, yeryüzüne eşit bir şekilde dağılmamakla beraber, bitki çeşitliliği açısından en zengin bölgeler olarak tropik bölgeler gösterilebilir. Kutup bölgelerine doğru gittikçe bitki çeşitliliği azalmaktadır. Çeşitlilik açısından en zengin bölgeler Güney Amerika'nın kuzeyi ve Endonezya'dır (Gómez-Galera ve ark., 2007).

Schippmann ve ark. (2006) tarafından yapılan bir araştırmada, dünyada 422.000 çeşit çiçekli bitki bulunduğu ve 72.000 tanesinden tıbbi amaçla yararlanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmaya göre en fazla bitki çeşidine Çin, ABD ve Hindistan'da rastlanılmaktadır. Dünya genelinde tıp alanında popüler olan bitkilerin sayısı 4.000 ile 6.000 arasında, ticari amaçla kullanılan bitki sayısı ise 3.000 olarak gösterilmektedir (Schippmann ve ark., 2006).

Türkiye yer aldığı coğrafya ve bu konumundan kaynaklanan iklim özellikleri sebebiyle çok fazla bitki çeşidine ev sahipliği yapmaktadır. Güner ve ark. (2012) tarafından yapılan "Türkiye Damarlı Bitkileri Listesi" adlı çalışmada Türkiye florasında adı geçen ancak yayılışı itibariyle Anadolu'da görülmeyen, Doğu Ege adalarında görülen çeşitlerin listeden çıkartılması ve son zamanlarda ivme kazanan revizyon faaliyetleri sonrasında bazı taksonların sinonim yapılmasıyla Türkiye'de görülen toplam tür ve tür altı takson sayısı 11.707, endemik takson sayısı 3.649 ve endemizm oranı %31,82 olarak bulunmuştur. Endemik türlere en fazla rastlanan yerler Akdeniz, Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgeleridir. Baharat ya da çeşni sınıfına dahil olan birçok bitkiden, tıbbi ve aromatik özelliklere de sahip olmaları sebebiyle ilaç, parfüm, meşrubat, içki, kozmetik, kişisel hijyen ürünleri, şekerleme, bitkisel çay, esans, çiklet, aroma gibi pek çok alanda yararlanılmaktadır. Bu sebeple, TAB arasında kesin sınırlar bulunmamaktadır. Tıbbi ya da aromatik bitkileri özel olarak sınıflandıran bir sistem bulunmamaktadır (Güner ve Aslan, 2012).

Çizelge 5.4. Bazı tıbbi ve aromatik bitkilere ait dünya üretim miktarları (ton), (UN Comtrade, 2018)

Ürün	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Anason, Rezene, Kişniş	827	953	924	907	998	1.080	1.200	1.197
Haşhaş tohumu	97	107	50	70	83	102	85	71
Nane	81	63	106	95	93	108	106	100
Sarımsak	22.575	23.087	23.407	24.249	25.028	27.005	27.251	28.164
Şerbetçiotu	126	128	112	118	133	133	143	149
Tarçın	191	199	204	209	213	220	223	224
Genel Toplam	23.897	24.537	24.803	25.648	26.548	28.648	29.008	29.905

Ticareti yapılan TAB türlerinin çok fazla olması, bununla birlikte bu bitkilerden sağlanan etken maddelerin çok fazla çeşitlilik göstermesi sebebiyle, ticaret verilerinde tek bir gruplama yapmak mümkün değildir.

TAB'ın dünya ticaret hacmi içerisindeki yeri ile ilgili en doğru ve güvenilir istatistikler ITC'nin Cenevre'de yer alan bilgi bankasından sağlanmaktadır.

2004-2008 yılları arasındaki istatistikler incelendiğinde en çok ticareti yapılan TAB kahve, kırmızı biber, yenibahar, susam, sarımsak, karabiber, yeşil çay, vanilya ve zencefil olarak karşımıza çıkmaktadır. Baharat ve çeşni olarak kullanılan bitkiler genellikle gıda endüstrisi ve baharat paketleyip perakende satış yapan firmalar tarafından kullanılmaktadır. Son zamanlarda gelişmiş ülkelerde gıda tamamlayıcıları ve gıda katkı maddelerinde aromatik bitkilerden faydalanılması yaklaşık olarak iki katına çıkmış olup ABD ve AB gibi ithalatçılar, gelişmekte olan ülkelerden tropik ürünlerin satın alınmasını en çok gerçekleştiren ülkeler olmuştur (Lubbe ve Verpoorte, 2011).

Dünyada TAB'ın ithalatını yapan ülkeler arasında ABD, İngiltere, Fransa, Hollanda, Almanya, Hindistan ve Çin aynı zamanda pek çok bitkinin ihracatını da yapan ülkelerdir. Başka bir açıdan bakacak olursak, gelişmiş ülkelerde sağlık anlayışının değişimi, yemeklerde tuz ve yağ kullanımını azaltılması neticesinde yemeklere tat vermesi için bu grup bitkilerden faydalanma oranını da arttırmıştır (Lubbe ve Verpoorte, 2011).

Uçucu yağlar ve aromatik ürünler, koku ve gıda endüstrilerince parfüm, gıda katkıları, temizlik ürünleri, kozmetikler ve ilaçların üretilmesinde, aroma kimyasallarının hammaddesi olarak veya doğala özdeş ve yarı-sentetik yararlı aroma kimyasallarının sentez hammaddesi olarak kullanılmaktadır (Lubbe ve Verpoorte, 2011). Gelişmekte olan ülkelerin uçucu yağ elde edilmesinde büyük rolü bulunmaktadır. Dünya uçucu yağ üretiminin %50'si gelişmekte olan ülkelerde, %25'i gelişmiş ülkelerde, geri kalanı kısmı ise Balkanlarda yer alan ülkelerde gerçekleşmektedir. Uçucu yağ ihracatında Çin, Hindistan, ABD, AB ve Brezilya gibi ülkeler ilk sıralarda yer almaktadır. Gelişmiş ülkeler ise uçucu yağların en büyük ithalatçılarıdırlar. Toplam dünya uçucu yağ ithalatının %75'i AB, ABD, Japonya ve İsviçre tarafından yapılmaktadır (Lubbe ve Verpoorte, 2011).

2004-2008 yılları arasında tüm dünyada bitkisel glikozitler ve alkaloitler ihracatı 2,4 milyar dolar seviyesinden 4,9 milyar dolar seviyesine kadar yükselmiştir. Bu beş yıllık periyodun ilk yıllarında bitkisel alkaloitler ile bunların tuzları, esterleri ve türevleri ilk sırada yer alırken, glikozitler ve tuzları ikinci sırada, haşhaş alkaloitleri üçüncü sırada yer almıştır. Son yıllarda kafein ve tuzlarının üçüncü sırada yer aldığı bunun arkasından

haşhaş alkaloitlerinin geldiği görülmektedir. Aynı yıllara ait bitkisel glikozitler ve alkaloitlere ilişkin ithalat değerlerinin 1,7 milyar dolar ile 4,5 milyar dolar aralığında değişim gösterdiği ve yine aynı dönemde ilk sırada bitkisel alkaloitler, tuzları, esterleri ve türevleri yer almakta, bunları haşhaş alkaloitleri ile glikozitler ve tuzları takip etmektedir. Glikozit ve alkaloit ticaretinde ABD, AB ülkeleri ve Uzakdoğu ülkeleri öne çıkmakta olup, Türkiye haşhaş alkaloitlerinde ihracatçı ülke durumunda bulunmaktadır (Bayram ve ark., 2010)

Çizelge 5.5'de dünyadaki TAB ihracat miktarının kıtalara göre yayılımı görülmektedir. Buna göre, TAB ihracat miktarında Asya kıtası lider konumdadır. Asya kıtasını Avrupa, Amerika ve Afrika kıtaları izlemektedir. Okyanusya ise en az miktarda TAB ihraç eden kıta konumundadır.

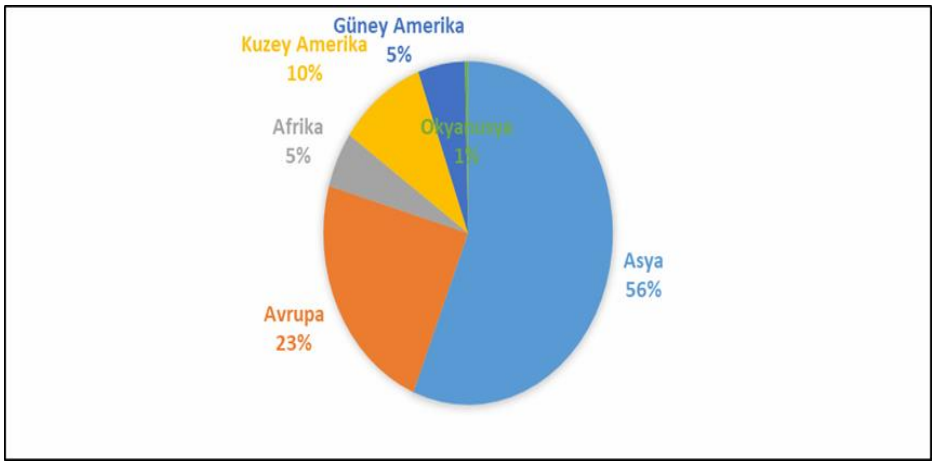
Çizelge 5.5. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarı (ton), (UN Comtrade, 2018)

Kıtalar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Asya	280.541	331.868	348.861	432.840	359.012	327.153	287.263	294.909
Avrupa	97.442	99.582	100.875	118.557	122.318	122.875	135.353	122.071
Afrika	66.269	118.945	24.776	69.570	73.875	26.822	23.563	27.546
Kuzey Amerika	52.438	46.182	45.906	49.034	46.754	46.772	54.047	51.073
Güney Amerika	26.265	27.600	27.674	27.346	28.020	27.570	27.898	27.527
Okyanusya	1.161	1.612	1.071	2.568	1	1.258	1.777	1.846
Genel Toplam	524.117	625.788	549.163	699.915	629.980	552.451	529.901	524.972

İhraç miktarlarındaki yıllara göre değişim Çizelge 5.6'da sunulmuştur. Buna göre, ihracat miktarlarındaki değişim düzensiz bir şekilde ilerlemektedir. Bunun nedeni ülkelerin dış ticaret hesaplama hatalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. 2010 yılındaki ihraç miktarları ile 2017 yılındaki ihraç miktarları karşılaştırıldığında ihraç miktarının değişmediği görülmektedir.

Çizelge 5.6. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarının yıllara göre değişimi (%), (UN Comtrade, 2018)

Kıtalar	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Avrupa	18	5	24	-17	-9	-12	3
Asya	2	1	18	3	0	10	-10
Afrika	79	-7	181	6	-64	-12	17
K. Amerika	-12	-1	7	-5	0	16	-6
G. Amerika	5	0	-1	2	-2	1	-1
Okyanusya	39	-34	140	-100	85704	41	4
Dünya	19	-12	27	-10	-12	-4	-1



Şekil 5.1. 2017 yılında kıtaların tıbbi ve aromatik bitki ihracat payları

Şekil 5.1'e göre Asya 2017 yılında toplam ihracatın yaklaşık %56'sını gerçekleştirmiştir. Avrupa kıtası %23, Kuzey Amerika ise tıbbi ve aromatik bitki toplam ihracatının %10'unu gerçekleştirmiştir.

Çizelge 5.7'de dünyadaki TAB ithalat miktarının kıtalara göre yayılımı görülmektedir. Buna göre, TAB ithalat miktarında ilk sırayı Avrupa kıtası almaktadır. Avrupa kıtasını Asya ve Kuzey Amerika takip etmektedir. Afrika ise en az TAB ithal eden kıta durumundadır.

Çizelge 5.7. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarı (ton), (UN Comtrade, 2018)

Kıtalar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Asya	296.206	285.876	301.342	371.188	340.528	289.946	265.062	220.779
Avrupa	160.753	179.232	189.329	190.220	186.253	257.135	324.307	361.826
K. Amerika	87.881	89.216	97.860	103.011	103.526	105.899	103.023	104.451
G. Amerika	9.753	9.725	10.749	12.836	11.747	10.885	11.851	4.710
Afrika	6.050	9.237	4.464	9.613	10.120	6.044	2.666	2.952
Okyanusya	4.165	4.235	4.379	5.200	4.946	5.349	5.167	5.340
Genel Toplam	564.808	577.522	608.122	692.068	657.120	675.258	712.076	700.057

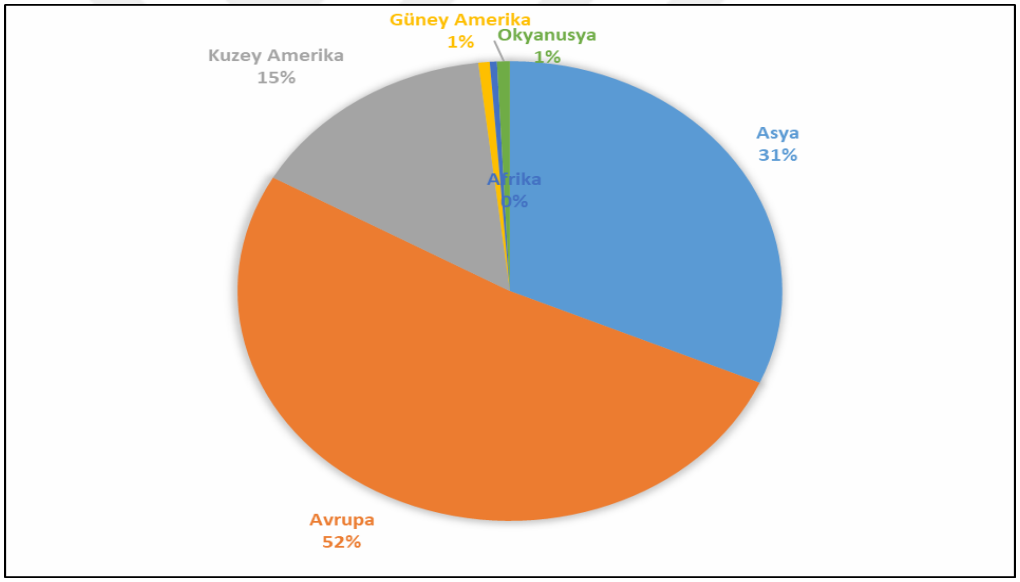
Çizelge 5.8'de ithalat miktarının yıllara göre değişimi görülmektedir. Buna göre, ithalat miktarlarında düzensiz değişimler söz konusudur. 2010 yılındaki ithalat miktarları ile 2017 yılındaki ithalat miktarları karşılaştırıldığında %24'lük bir artış görülmektedir.

TAB ithalatı detaylı olarak incelendiğinde ise, 2017 yılında Avrupa kıtası toplam ithalatın yaklaşık %52'sini gerçekleştirmiştir. Asya kıtası %31, Kuzey Amerika kıtası ise tıbbi ve aromatik ürün toplam ithalatının %15'ini gerçekleştirmiştir.

Çizelge 5.8. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018)

Kıtalar	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Avrupa	-3	5	23	-8	-15	-9	-17
Asya	11	6	0	-2	38	26	12
Afrika	2	10	5	1	2	-3	1
Kuzey Amerika	0	11	19	-8	-7	9	-6
Güney Amerika	53	-52	115	5	-40	-56	11
Okyanusya	2	3	19	-5	8	-3	3
Dünya	2	5	14	-5	3	5	-2

Çizelge 5.9'da ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ihracatı 2010-2017 yılları toplamına göre verilmiştir. Bu 8 yıllık dönemde miktar olarak en fazla ihracat gerçekleştiren ülke Çin olmuştur. Çin'i Hindistan, Mısır, Meksika, Almanya ve Polonya izlemektedir.



Şekil 5.2. 2017 yılında kıtaların tıbbi ve aromatik bitki ıthalat payları

Çizelge 5.9. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ihracat miktarı (ton), (UNComtrade, 2018)

Sıra	Ülkeler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Çin	237.032	208.720	209.489	201.788	203.473	184.249	145.109	164.603
2	Hindistan	0	67.066	74.916	87.745	86.363	87.588	80.997	76.673
3	Meksika	30.127	22.396	23.710	27.242	23.474	25.097	29.480	34.447
4	İspanya	6.554	6.369	6.708	13.989	15.796	17.708	20.729	24.321
5	Almanya	18.952	20.309	20.631	21.336	21.917	22.839	22.344	23.483
6	Mısır	46.071	95.271	0	0	52.928	0	0	19.491
7	Polonya	16.069	14.296	13.940	15.603	15.924	17.289	16.547	18.155
8	ABD	14.549	15.477	14.565	13.892	13.715	12.794	16.352	16.624
9	Kazakistan	0	4.303	17.230	29.721	22.774	17.134	16.876	12.518
10	Şili	10.119	10.555	10.914	10.093	8.358	8.719	8.774	9.498
11	Bulgaristan	10.695	10.098	10.795	10.500	10.793	9.684	9.677	8.433
12	Endonezya	8.690	12.475	12.179	12.197	12.384	11.514	9.167	8.170
13	Pakistan	10.154	10.891	13.965	18.865	9.818	9.566	12.828	7.897
14	Arnavutluk	5.565	7.377	8.257	9.431	6.261	12.048	9.608	7.277
15	Fas	14.118	15.357	15.750	18.289	17.082	18.721	20.121	0

Çizelge 5.10'da ülke bazlı TAB ithalat miktarı 2010-2017 yılları toplamına göre verilmiştir. Bu 8 yıllık dönemde miktar olarak en fazla ithalat gerçekleştiren ülke Çin olmuştur. Çin'i, Hindistan, Meksika ve İspanya takip etmektedir.

Çizelge 5.10. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ithalat miktarı (ton), (UNComtrade, 2018)

Sıra	**Ülkeler**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
1	Portekiz	0	3.879	12.557	6.546	4.179	61.992	118.828	146.729
2	ABD	60.453	59.709	68.249	72.809	66.088	64.575	66.703	74.024
3	Almanya	56.723	60.277	54.679	57.357	66.161	64.357	64.950	67.672
4	Çin	100.146	104.495	121.050	143.422	110.421	86.513	77.237	62.964
5	Diğer Asya	39.138	32.361	33.640	35.339	30.926	32.014	33.441	31.431
6	Japonya	27.540	30.609	28.467	29.085	29.389	27.657	30.017	31.038
7	Hindistan	34.183	24.211	22.868	30.046	28.171	29.217	29.464	30.431
8	Meksika	16.517	16.114	15.679	14.693	23.263	26.787	21.875	30.426
9	Kore Cumhuriyeti	30.778	26.663	25.946	27.228	28.119	26.202	27.600	24.684
10	İspanya	13.113	17.950	15.919	18.755	17.582	23.517	20.480	21.720
11	Fransa	18.126	17.357	17.984	17.190	0	17.255	19.612	19.764
12	İngiltere	9.408	10.213	9.959	11.279	11.152	10.299	11.340	19.089
13	Singapur	11.772	13.916	13.507	13.555	14.379	14.043	14.181	16.160
14	İtalya	11.188	11.537	11.347	11.897	13.520	12.397	12.676	11.983
15	Malezya	11.961	11.186	12.045	13.966	14.769	13.338	12.394	11.183

Çizelge 5.11'de dünyadaki TAB ihracat tutarlarının kıtalara göre yayılımı görülmektedir. Buna göre, TAB ihracat tutarında Asya kıtası lider konumdadır. Dünyada 2017 yılında yaklaşık 3 milyar dolar TAB ihracatı gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 5.11. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat tutarı (milyon dolar), (UNComtrade, 2018)

Kıtalar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Asya	1.052	1.371	1.425	2.007	2.002	1.711	1.674	1.642
Avrupa	483	558	541	632	647	605	616	662
Kuzey Amerika	307	269	349	414	472	431	422	434
Afrika	134	191	148	178	204	200	190	136
Güney Amerika	85	98	104	111	107	96	103	113
Okyanusya	10	17	12	19	16	21	24	26
Genel Toplam	2.071	2.504	2.578	3.361	3.448	3.064	3.030	3.012

İhracat için ödenen tutarların yıllara göre değişimi Çizelge 5.12'de sunulmuştur. Buna göre, ihracat tutarlarındaki, ihracat miktarlarına paralel ilerlememektedir. 2010 yılındaki ihraç tutarları ile 2017 yılındaki ihraç tutarları karşılaştırıldığında %45 oranına bir artış gözlemlenmektedir.

Çizelge 5.12. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ihracat tutarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018)

Kıtalar	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Avrupa	30	4	41	0	-15	-2	-2
Asya	16	-3	17	2	-7	2	7
Afrika	-13	30	19	14	-9	-2	3
Kuzey Amerika	43	-23	20	15	-2	-5	-29
Güney Amerika	15	6	7	-3	-10	7	10
Okyanusya	78	-33	62	-16	31	16	5
Dünya	21	3	30	3	-11	-1	-1

Çizelge 5.13'te ithalat için ödenen tutarların yıllara göre değişimi görülmektedir. Buna göre, ithalat tutarları, ithalat miktarları ile paralellik göstermektedir. 2010 yılındaki ithalat tutarları ile 2017 yılındaki ithalat tutarları kıyaslandığında %39 oranında bir artış meydana geldiği görülmektedir.

Çizelge 5.13. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat tutarı (milyon dolar), (UNComtrade, 2018)

Kıtalar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Asya	904	1.128	1.230	1.539	1.623	1.506	1.447	1.215
Avrupa	728	862	823	886	956	867	936	1.040
Kuzey Amerika	385	419	476	509	538	545	557	559
Güney Amerika	33	38	43	52	44	37	38	55
Okyanusya	27	28	30	37	39	51	45	50
Afrika	33	18	24	25	21	29	23	21
Genel Toplam	2.111	2.492	2.626	3.048	3.220	3.034	3.045	2.940

Çizelge 5.14'de dünya TAB ithalat tutarının yıllara göre değişimi verilmiştir. Kıtalar itibariyle incelendiği en büyük artış Amerika kıtasında olmaktadır.

Çizelge 5.14. Dünya tıbbi ve aromatik bitki ithalat tutarının yıllara göre değişimi (%), (UNComtrade, 2018)

Kıtalar	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Avrupa	25	9	25	5	-7	-4	-16
Asya	18	-4	8	8	-9	8	11
Afrika	9	14	7	6	1	2	0
Kuzey Amerika	15	13	21	-15	-16	3	44
Güney Amerika	4	10	22	6	31	-12	12
Okyanusya	-46	34	2	-16	38	-2	-10
Dünya	**18**	**5**	**16**	**6**	**-6**	**0**	**-3**

Çizelge 5.15'te ise en fazla TAB ithalatı yapan ülkelerin listesi yer almaktadır. Buna göre, en fazla TAB ithalatı yapan ülke Çin'dir. Çin'i sırasıyla Hindistan, Kanada, Almanya ve ABD takip etmektedir.

Çizelge 5.15. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ihracat gelirleri (milyon dolar – 2010- 2017 kümülatif), (UNComtrade, 2018)

Sıra	Ülkeler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Çin	704	826	937	1.317	1.398	1.163	1.138	1.106
2	Hindistan	133	166	196	208	239	237	259	292
3	Kanada	117	81	164	185	243	227	193	185
4	Almanya	121	144	139	149	162	152	152	175
5	ABD	144	135	128	168	167	140	155	171
6	Mısır	80	124	83	110	131	119	119	115
7	İspanya	21	25	25	66	71	69	82	87
8	Meksika	42	43	51	53	53	57	61	73
9	Kore Cumhuriyeti	81	138	88	109	112	89	54	71
10	Singapur	46	65	57	98	70	54	57	63
11	Polonya	58	60	62	66	67	60	57	62
12	Fransa	46	53	54	61	55	50	49	52
13	Şili	33	38	39	38	33	31	31	32
14	Belçika	39	44	27	27	31	31	29	30
15	Fas	31	36	31	37	42	43	45	0

Ülkelerin TAB ithalat giderleri Çizelge 5.16'da sunulmuştur.

Çizelge 5.16. Ülke bazlı tıbbi ve aromatik bitki ithalat giderleri (milyon dolar – 2010- 2017 kümülatif), (UNComtrade, 2018)

Sıra	Ülkeler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Çin	292	369	381	606	611	585	494	411
2	ABD	268	296	349	378	392	394	413	410
3	Almanya	192	234	220	239	271	248	262	289
4	Japonya	168	223	267	269	305	247	313	273
5	Singapur	88	125	120	170	156	118	111	103
6	Fransa	83	88	91	96	102	84	91	99
7	Kore Cumhuriyeti	74	78	80	94	98	97	97	96
8	Kanada	71	83	85	90	91	94	92	93
9	İspanya	48	58	60	63	68	75	76	93
10	İtalya	54	76	69	85	83	76	92	84
11	İngiltere	63	72	61	86	81	62	57	78
12	Malezya	66	73	82	91	93	89	78	75
13	Hollanda	42	51	57	39	53	40	47	63
14	Hindistan	35	42	45	55	69	69	70	61
15	Meksika	40	34	38	37	49	51	45	55

5.1.2. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Türkiye'deki Mevcut Durumu

Türkiye'de yer alan türlerin yaklaşık 1.000 tanesinden çeşitli şekillerde faydalanıldığı ve 400 tanesinin ise ticaretinin yapıldığı düşünülmektedir. Türkiye'nin ticarette faydalandığı TAB türlerinin çoğu doğadan elde edilmektedir. Fakat sayıca az da olsa kültürü yapılan yani yetiştirilen bitki türleri de bulunmaktadır (Güner ve Aslan, 2012).

2014-2016 yılları arasında tarımı yapılan TAB türlerine ait üretimlere bakıldığında, yetiştirilen ve dış ticaretimizde önemli yere sahip olan bitki çeşitleri arasında kırmızı biber, kimyon, kekik, haşhaş, gül (yağlık) ve anason ilk sıralarda yer almaktadır. Son 3 yıllık üretim rakamları incelendiğinde öncelikle kekiğin ekiliş ve üretim açısından her yıl artış gösterdiği görülmektedir (Bayraktar ve ark., 2017).

Türkiye kekik ve haşhaş üretimi ile dünyada ilk sırada bulunmaktadır. Dünya genelinde haşhaş ekimi BM Teşkilatı denetimi altında yapılmakta olup, yasal olarak ana üretici ülkeler sırasıyla Türkiye, Hindistan, Avustralya, Fransa, İspanya ve Macaristan'dır. Türkiye ve Hindistan BM tarafından geleneksel haşhaş üreticisi ülkeler olarak gösterilmektedir (Bayraktar ve ark., 2017).

Türkiye'de doğadan elde edilen TAB, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Orman Genel Müdürlüğü tarafından odun dışı orman ürünleri kapsamında değerlendirilmektedir.

Bu ürünler içerisinde üretim programında yer almayan ve üretimi için spesifik teknikler gerekmeyen orman ürünleri, orman köylü ve kooperatifleri tarafından satın alınmaktadır. Defne, çiçek soğanları, sumak, kekik, ıhlamur gibi bitkiler bu kapsama girmektedirler.

Türkiye'de 2010 – 2017 yılları arasında üretimi yapılan bazı TAB'ın ekim alanları Çizelge 5.17'de verilmiştir. Son 8 yıllık ekim alanları incelendiğinde Türkiye'de en çok ekimi yapılan ürünlerin fiğ, haşhaş, kimyon ve anason olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.17. Türkiye'de üretimi yapılan bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin ekim alanı (dekar), (TÜİK, 2018)

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fiğ	956.274	823.162	1.000.070	902.307	553.180	565.577	526.762	476.722
Haşhaş	518.970	549.110	135.106	322.773	266.212	615.919	299.217	237.314
Kimyon	171.242	200.117	226.294	247.045	224.421	270.247	268.849	267.358
Anason	186.450	211.542	194.430	152.431	140.506	138.118	136.552	121.833
Kırmızı biber	104.049	91.557	112.677	112.736	108.508	112.887	122.415	101.710
Kekik	85.351	77.707	94.283	89.137	92.959	104.863	121.127	121.472
Gül (yağlık)	-	-	30.832	28.012	28.359	28.243	29.753	33.277
Yonca	-	4.855	19.886	18.210	14.895	20.183	21.478	15.848
Rezene	-	-	15.775	13.848	15.848	15.512	17.503	16.525
Süpürge otu	-	-	19.059	15.221	14.600	15.035	13.850	10.339
Çörekotu	-	-	2.299	3.261	1.717	4.681	23.160	32.560
Elit (şeker pancarı tohumu)	-	-	11.979	10.334	9.726	10.978	9.465	8.072
Korunga	-	30	12.674	14.420	670	500	6.444	1.155
Acı bakla	3.810	3.820	4.681	3.767	3.767	3.742	3.761	3.714
Şerbetçi otu	3.550	3.570	3.442	3.544	3.530	3.500	3.415	3.300
Lavanta	-	-	509	709	2.189	3.218	5.700	6.606
Ada çayı	-	-	54	30	130	536	3.681	4.123
Oğulotu	-	-	450	505	505	512	213	207
Kişniş	-	-	11	11	11	150	503	410

2015 yılında ülke genelinde 21.634 ton defneyaprağı, 2.119 ton kekik, 578 ton adaçayı, 490 ton mersin yaprağı, 758 ton laden, 614 ton keçiboynuzu, 133 ton tavşanmemesi, 278 ton kuşdili (biberiye), 65 ton orman gülü, 48 ton ıhlamur toplanarak satışı gerçekleştirilmiştir (Bayraktar ve ark., 2017).

Odun dışı orman ürünleri kapsamında yer alan bitkiler ekonomiye katkıda bulunmasının yanı sıra kırsal alanlarda hayatını devam ettiren kişilere alternatif bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. 2014'te odun dışı orman ürünleri Türkiye ekonomisine 635

milyon TL civarında katkı sağlamış olup, aynı dönemde orman köylülerine ise 168 milyon TL kazandırmıştır (Bayraktar ve ark., 2017).

Türkiye'de, TAB'ın bazılarının üretimi organik tarım kapsamında yapılmaktadır. TOB tarafından yayınlanan verilere göre ülkemizde 46 ilde organik tarım kapsamında ya da doğadan toplayarak 5.300 ton civarında TAB elde edilmiştir (Çelik ve Gül, 2016).

Doğadan elde edilen bitkilerde en büyük payı defneyaprağı (1.026 ton) alırken, bunu kekik (1.390 ton), kuşburnu (370 ton) ve adaçayı (255 ton) takip etmektedir. Organik tarım kapsamında elde edilen TAB arasında gül (722 ton), haşhaş (509 ton), kimyon (240 ton), rezene (98 ton), oğul otu (92 ton) ve kekik (78 ton) önemli yer tutmaktadır. Bu bitkilerin dışında gojiberry (4 ton), deve dikeni (2 ton), hayıt (9 ton), papatya (5 ton), zahter otu (5 ton), karabaş otu (2 ton) gibi bitkiler de organik tarım ile doğadan elde edilmiştir (Çelik ve Gül, 2016).

Türkiye'nin TAB ihracat ve ithalat miktarları incelendiğinde ihracat ve ithalat miktarlarının birbirine paralel olarak artış gösterdiğini söylemek mümkündür. 2017 yılında yaklaşık 6 bin tonluk ihracat yapılırken, 4,8 bin tonluk ithalat yapılmıştır. Ancak Türkiye'nin ihracat ve ithalat miktarları arasındaki farkın düşüş gösterdiği gözlemlenmektedir. 2015 yılında 2,1 bin tonluk olan ihracat – ithalat farkı, 2017 yılında 1,1 bin tona inmiştir (Çizelge 5.18).

Çizelge 5.18. Türkiye'nin yıllara göre tıbbi ve aromatik bitki ihracat – ithalat miktarı (kg), (UNComtrade, 2018)

Yıllar	İhracat	İthalat	Fark
2010	3.673.561	1.726.243	1.947.318
2011	3.635.239	1.832.108	1.803.131
2012	3.198.913	1.954.982	1.243.931
2013	3.707.273	1.790.180	1.917.093
2014	4.686.498	2.885.066	1.801.432
2015	4.793.775	2.652.306	2.141.469
2016	4.673.206	3.581.906	1.091.300
2017	5.941.461	4.830.147	1.111.314

Türkiye'nin TAB ihracat ve ithalat tutarları incelendiğinde ihracat ve ithalat tutarlarının birbirine paralel olarak artış gösterdiği söylenebilir.

2017 yılında 17.577.032 dolarlık ihracat yapılırken, 9.965.343 dolarlık ithalat yapılmıştır. Ancak Türkiye'nin ihracat ve ithalat miktarları arasındaki farkın düşüş gösterdiği gözlemlenmektedir. İthalat miktarının artmasından dolayı 2015 yılında 9.171.723 dolar olan ihracat – ithalat farkı, 2017 yılında 7.611,689 dolara düşmüştür.

Çizelge 5.19. Türkiye'nin yıllara göre tıbbi ve aromatik bitki ihracat-ithalat tutarı (dolar), (UNComtrade, 2018)

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Fazlası
2010	12.414.696	4.234.998	8.179.698
2011	12.943.557	4.390.288	8.553.269
2012	11.907.808	4.940.216	6.967.592
2013	13.952.846	5.034.244	8.918.602
2014	15.625.712	7.135.007	8.490.705
2015	15.676.444	6.504.721	9.171.723
2016	16.329.271	7.623.341	8.705.930
2017	17.577.032	9.965.343	7.611.689

Türkiye'de üretilen bazı TAB'ların en çok ihraç edildiği ülkeler Çizelge 5.20'de listelenmiştir. Buna göre, ABD, Hindistan ve Almanya en fazla TAB ihraç edilen ülkeler arasındadır.

Çizelge 5.20. Tıbbi ve aromatik bitkilerin en çok ihraç edildiği ülkeler (TÜİK, 2018)

Bitki	En Çok İhraç Edilen 3 Ülke
Adaçayı	ABD, İspanya, Japonya
Anason	ABD, Brezilya, Almanya
Biberiye	ABD, Çin, Avustralya
Defne	Vietnam, Rusya, ABD
Gül yağı	Fransa, Almanya,
Haşhaş	Hindistan, ABD, Almanya
Kekik	ABD, Almanya, İtalya
Kimyon	Bangladeş, ABD, Singapur
Meyan kökü	İsrail, Mısır, ABD
Rezene	Hindistan, ABD, Almanya

Çizelge 5.21. Türkiye'de üretimi yapılan bazı tıbbi ve aromatik bitkinin üretim miktarları (ton), (TÜİK, 2018)

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kırmızıbiber	186.272	162.125	165.527	198.636	186.291	204.131	228.531	179.264
Fiğ	121.676	107.844	104.342	114.218	65.962	67.385	66.987	58.423
Haşhaş	33.555	40.979	3.497	19.244	16.223	30.730	16.550	13.836
Kimyon	12.587	13.193	13.900	17.050	15.570	16.897	18.586	19.175
Kekik	11.190	10.953	11.598	13.658	11.752	12.992	14.724	14.477
Anason	13.992	14.879	11.023	10.046	9.309	9.050	9.491	8.418
Gül (yağlık)	-	-	10.225	10.769	10.831	9.483	12.267	13.372
Şerbetçi otu	1.842	1.759	1.752	1.852	1.832	1.869	1.846	1.785
Süpürge Otu	-	-	2.798	2.124	2.010	2.078	1.883	2.183
Rezene	-	-	1.862	1.994	2.289	1.461	2.464	2.022
Yonca	4.900	426	1.151	1.154	1.003	1.110	1.206	922
Elit (şeker pancarı tohumu)	-	-	1.598	1.632	1.394	2.106	1.844	1.720
Korunga	5.200	1	614	636	47	42	963	136
Çörekotu	-	-	161	352	140	425	2.527	3.094
Acı bakla	381	417	423	411	411	409	411	402
Lavanta	-	-	123	105	297	400	747	845
Oğulotu	-	-	238	238	238	242	108	106
Ada çayı	-	-	7	4	19	80	411	557
Kişniş	-	-	1	1	1	11	42	29

Türkiye'deki TAB, üretim miktarı açısından incelendiğinde ise kırmızıbiberin en çok üretilen TAB olduğu görülmektedir. Kırmızı biberi sırasıyla fiğ, haşhaş, kimyon, kekik ve anason takip etmektedir. 2017 yılı sonu itibarıyla Türkiye'de 179 milyon kg kırmızıbiber, 58 milyon kg fiğ, 14 milyon kg haşhaş, 19 milyon kg kimyon ve 14 milyon kg kekik üretimi yapılmıştır (Çizelge 5.21).

Türkiye'deki haşhaş ihracat ve ithalat detayları incelendiğinde, 2014 yılında 16,6 bin ton olan ihracat miktarının, 2018 yılında 26 bin tona ulaştığı görülmektedir. İhracat değerinin ise 59,4 milyon dolardan 76,8 milyon dolara çıktığı gözlemlenmektedir. Kg başına ihracat fiyatı ise 2014 yılında 3,58 dolar iken, 2018 yılında 2,94 dolara inmiştir (Çizelge 5.22).

Çizelge 5.22. Türkiye'nin haşhaş ihracat verileri, (TÜİK, 2019)

Yıl	İhracat miktarı (ton)	İhracat değeri (bin dolar)	İhracat fiyatı ($/kg)
2014	16,598	59,477	3,58
2015	12,127	37,699	3,10
2016	20,429	56,511	2,76
2017	3,775	11,012	2,91
2018	26,131	76,844	2,94

2014 yılında haşhaş ithalat miktarı 32 ton ve ithalat değeri 17,4 milyon dolar iken 2018 yılında ithalat miktarı 46 bin ton ithalat değeri de 127 milyon dolara ulaşmıştır (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23.Türkiye'nin haşhaş ithalat verileri (TÜİK, 2019)

Yıl	İthalat miktarı (ton)	İthalat değeri (bin dolar)	İthalat fiyatı ($/kg)
2014	32	17,456	0,54
2015	614	23,969	0,39
2016	26	4,202	0,17
2017	19,668	61,600	3,13
2018	45,954	127,332	2,77

Türkiye'deki kimyon ihracat ve ithalat detayları incelendiğinde ise, 2014 yılında 6 bin ton olan ihracat miktarının, 2018 yılında 7 bin tona ulaştığı görülmektedir. İhracat değerinin ise 15,3 milyon dolardan 21,3 milyon dolara çıktığı gözlemlenmektedir. Kg başına ihracat fiyatı ise 2014 yılında 2,56 dolar iken, 2018 yılında 3,01 dolara çıkmıştır (Çizelge 5.24).

Çizelge 5.24. Türkiye'nin kimyon ihracat verileri, (TÜİK, 2019)

Yıl	İthalat miktarı (ton)	İthalat değeri (bin dolar)	İthalat fiyatı ($/kg)
2014	6,011	15,388	2,56
2015	3,764	11,134	2,95
2016	8,300	22,915	2,76
2017	4,846	15,518	3,20
2018	7,088	21,373	3,01

2014 yılında kimyon ithalat miktarı 736 ton ve ithalat değeri 2 milyon dolar iken 2018 yılında ithalat miktarı 1.003 ton ithalat değeri de 3,2 milyon dolara ulaşmıştır (Çizelge 5.25).

Çizelge 5.25. Türkiye'nin kimyon ithalat verileri, (TÜİK, 2019)

Yıl	İthalat miktarı (ton)	İthalat değeri (bin dolar)	İthalat fiyatı ($/kg)
2014	736	2,031	2,76
2015	1,791	4,438	2,48
2016	2,061	5,526	2,68
2017	2,294	6,088	2,65
2018	1,003	3,290	3,28

Aşağıdaki tabloda Türkiye'nin anason ihracat değerleri sunulmuştur. Buna göre 2014 yılında 29 milyon ton olan ihracat miktarı, 2018 yılında 32 milyon tona ulaşmıştır. Miktardaki artış 2014 yılında 63,6 milyon dolardan 99,7 milyon dolara yükselmiştir (Çizelge 5.26).

Çizelge 5.26. Türkiye'nin anason ihracat verileri (TÜİK, 2019)

Yıl	İhracat miktarı (ton)	İhracat değeri (bin dolar)	İhracat fiyatı ($/kg)
2014	29.729,798	63,621	2,14
2015	23.030,434	47,903	2,08
2016	35.812,780	106,722	2,98
2017	22.987,074	76,087	3,31
2018	32.172,975	99,736	3,10

Anasonun ithalat rakamları incelendiğinde ise, 2014 yılında 6,3 milyon ton olan ithalatın 2018 yılında 10,1 milyon tona ulaştığı, bunun sonucunda da 2014 yılında 10,4 milyon dolar olan ithalat değeri, 2018 yılında 15,6 milyon dolara ulaşmıştır (Çizelge 5.27).

Çizelge 5.27. Türkiye'nin anason ithalat verileri (TÜİK, 2019)

Yıl	İthalat miktarı (ton)	İthalat değeri (bin dolar)	İthalat fiyatı ($/kg)
2014	6.391,334	10,481	1,64
2015	7.429,746	21,323	2,87
2016	10.631,587	26,578	2,50
2017	11.596,395	28,295	2,44
2018	10.155,327	15,639	1,54

Türkiye'deki aspir ihracat detayları incelendiğinde, 2014 yılında 2,4 milyon ton olan ihracat miktarının, 2018 yılında 611 bin tona indiği görülmektedir. İhracat değerinin ise bu süreçte 4 milyon dolardan 1,595 bin dolara düştüğü gözlemlenmektedir. Kg başına ihracat fiyatı ise 2014 yılında 1,69 dolar iken, 2018 yılında 2,61 dolara çıkmıştır (Çizelge 5.28).

Çizelge 5.28. Türkiye'nin aspir ihracat verileri (TÜİK, 2019)

Yıl	İhracat miktarı (ton)	İhracat değeri (bin dolar)	İhracat fiyatı ($/kg)
2014	2.393.906	4,045	1,69
2015	3.519.313	7,003	1,99
2016	2.903.627	6,242	2,15
2017	290.906	372	1,28
2018	611.289	1,595	2,61

2014 yılında aspir ithalat miktarı 44 milyon ton ve ithalat değeri 126,3 milyon dolar iken 2018 yılında ithalat miktarı 48 milyon tona ulaşırken, ithalat değeri de 206,5 milyon dolara yükselmiştir (Çizelge 5.29).

Çizelge 5.29. Türkiye'nin aspir ithalat verileri (TÜİK, 2019)

Yıl	İthalat miktarı (ton)	İthalat değeri (bin dolar)	İthalat fiyatı ($/kg)
2014	44.185.350	126.370	2,86
2015	86.476.907	269.807	3,12
2016	118.346.532	384.626	3,25
2017	91.075.367	210.384	2,31
2018	47.927.230	206.566	4,31

5.1.3. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Konya'daki Mevcut Durumu

Konya'daki tıbbi ve aromatik bitkiler aktarlarda açıkta ya da ambalajlanmış şekilde, süpermarketlerin çay ve baharat reyonlarında ambalajlanmış, baharatçılarda ise genelde açık bir biçimde ve ambalajlı olarak, semt pazarlarında açık bir biçimde, eczanelerde ise ambalajlanmış ve işlenmiş ürün halinde satışa sunulmaktadır (Yeşil ve Kan, 2015).

Yeşil ve Kan (2015) tarafından yapılan çalışmada süpermarketlerde ambalajlanmış biçimde satışa sunulan tıbbi bitkilerin, uygun koşullarda muhafaza edildiği ve rafların temiz olduğu gözlemlenmiştir. Fakat aktarlarda hijyen açısından farklı durumlara rastlanmaktadır. Bu farklılıklar aktarların üç grup altında değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Birinci grupta yer alan aktarlarda, tıbbi ve baharat bitkileri kapalı cam kaplarda ve ambalajlanmış kutular içerisinde raflarda yer almaktadır. İkinci grupta yer alan aktarlarda tıbbi ve baharat bitkileri çeşitli firmalara ait paketlenmiş ürünler şeklinde raflarda yer alırken, açıkta istiflenmiş ya da demet biçiminde, ağzı açık kaplarda her türlü mikrobiyal ve kimyasal etkiye açık bir biçimde tutulmaktadır. Üçüncü grupta yer alan aktarlarda ise, tıbbi ve baharat bitkilerinin saklanma koşullarının tamamen sağlıksız bir biçimde olduğu, hepsinin etkileşime maruz kalacak biçimde açık bir şekilde satışa sunulduğu gözlemlenmiştir. Genellikle ilk iki grupta değerlendirilen aktarların ya da çalışanlarının diğer grupta yer alanlara göre daha eğitimli oldukları tespit edilmiştir. Fakat halka açık semt pazarlarında satışa sunulan tıbbi bitkilerin ise yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayan kişiler tarafından açıkta satışa sunulduğu görülmüştür. Eczanelerdeki tıbbi ve baharat bitkileri işlenmiş ve ambalajlanmış olarak tamamen sağlıklı ortamlarda satışa sunulduğu tespit edilmiştir.

Son zamanlarda dünyanın pek çok yerinde insanların tıbbi ve aromatik bitkilerine ve doğal ürünlere yöneldiği görülmektedir. Mesela Yeni Zelanda'da 1043 kişi ile yapılan bir anket çalışması, her üç kişiden birinin bu tür bitkileri satın aldıkları ve yararlarına inandıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Yine aynı ankette kadınların erkeklere kıyasla bu bitkilere yönelimlerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'de alternatif ve destekleyici tedavilere yönelim artmakta olduğu, hastaların alternatif yöntemlerden yararlanma oranının %30-70 aralığında olduğu belirlenmiştir (Tulukçu ve Sağdıç, 2011).

Günümüzde batılı ülkelerinin de yer aldığı pek çok gelişmiş ülkede, insanların tıbbi ve baharat bitkilerine yaptığı harcama her yıl milyonlarca dolara ulaşmıştır. İnsanlar bu bitkilerden, hastalıklarını tedavi etme amacıyla değil, hastalıklardan doğal ve güvenli

bir biçimde uzak kalmak ya da iyileşme sürecini hızlandırma amacıyla yararlanmaktadır. Türkiye'de ise durum daha farklıdır. İnsanlar eğitim durumuna göre genellikle hastalıklarını tedavi etmek amacıyla bu bitkilerden yararlanabilmektedir. Bu durum insanların pek çok hastalık için doktora danışmadığını ve bu yüzden kolayca tedavi edilebilecek birçok hastalığın, büyük sorunlara sebep olabildiğini göstermektedir. Burada şu noktaya değinmek gerekir, tıbbi bitkiler ilaç olmadığı için tedavi amacıyla kullanılmaz, fakat bir destekleyici olarak kullanılabilir (Konaklı ve Önder, 2011).

İnsanlar aktarlardan sağlık problemleriyle ilgili drogları tek ya da karışım olarak veya hazır drog karışımı (Tarım Bakanlığı'ndan ruhsat almış ürünler) halinde satın almaktadır. Konya'da market, aktar ve pazarlarda açık biçimde satışa sunulan drogların, bitkilerin yaprak, tohum, meyve, rizom, çiçek, kök, dal ve soğan gibi organlarından oluştuğu gözlemlenmektedir (Yeşil ve Kan, 2015).

Türkiye'de tıbbi bitkilerden her bölgede farklı amaçlarla ve birçok değişik işlemden geçirilerek faydalanılmaktadır. Tedavi amaçlı olarak bitkiler yaprak, tohum, gövde, kök, çiçek ve filiz kısımları suda kaynatılarak ya da kaynamış su eklenerek, yağ içinde bekletilerek, lapa biçiminde veya balla karışımlar hazırlanarak kullanılmaktadır (Tulukçu ve Sağdıç, 2011).

Konya'da aktarlarda satışa sunulan drogların büyük bölümü kurutulmuş bitkilerden oluşmaktadır. Türkiye'de yöresel olarak faydalanılan halk ilaçlarının %60'lık bir kısmında, kurutulmuş bitkilerden yararlanılmaktadır. Bu veriye göre drog biçiminde yararlanılan bitkilerde kurutma biçimleri de önemli yer tutmaktadır. Kurutma biçimlerine bağlı olarak bitkilerin mikrobiyal ve toksijenik içeriklerinde artış gözlenebileceği dikkate alınmalıdır (Konaklı ve Önder, 2011).

Halkın faydalandığı bitkileri keten, kekik, çörek otu, papatya ve ısırgan gibi yoğun biçimde talep edilenler ve nispeten daha az talep edilenler diye iki grupta değerlendirmek mümkündür. Filistin'de yapılan bir araştırmada bitkiler popüler olanlar ve olmayanlar diye iki grupta kategorize edilmişlerdir. Yine bu bitkileri tarımı yapılanlar ve yapılmayanlar olarak da gruplara ayırmak mümkündür (Tulukçu ve Sağdıç, 2011).

Konya ilinde en çok üretimi yapılan TAB Çizelge 5.30'da sunulmuştur. Buna göre Konya'da en fazla alanda yetiştirilen ürünün kimyon olduğu görülmektedir. Kimyon Konya'nın 106 mahallesinde yetiştirilmektedir. Kimyonun ardından 85 mahalle ile kekik, 84 mahalle ile çörekotu, 50 mahalle ile nane ve 35 mahalle ile haşhaş gelmektedir.

Çizelge 5.30. Konya'da en çok üretimi yapılan tıbbi ve aromatik ürünler (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2017)

Ürün	Mahalle
Kimyon	106
Kekik	85
Çörekotu	84
Nane	50
Haşhaş	35
Ada çayı	32
Anason	23
Dağ çayı	23
Aspir	14
Lavanta	10
Rezene	10
Kuşburnu	9
Ihlamur	7
Papatya	6
Kantaron	6
Susam	5
Katran	4
Oğul otu	3
Kişniş	3
Salep	3
Sumak	2
Alıç	2
Biberiye	2
Ekinezya	2
Gilaburu	2
Kızılcık	1

Konya'da üretilen haşhaşın üretim miktarları, ekilen alanları, hasat edilen alanları ve verimleri ilerleyen bölümlerde incelenmiştir.

Ekilen alanlar açısından incelendiğinde haşhaş ekiminin bir önceki yıla göre en fazla düşüş gösterdiği dönem 2011 – 2012 dönemidir. 2012 yılında haşhaşın ekilebilir alanı 2011 yılına göre %76 düşüş göstermiştir.

Haşhaşın ekilen alanlarındaki en fazla artış ise 2013 yılında gerçekleşmiştir. 2013 yılındaki haşhaşın ekilebilir alanları, 2012 yılına göre %185 artış kaydetmiştir. 2010 – 2018 yılları arasındaki değişim göz önüne alındığında ise haşhaşın ekilebilir alanlarının %14 artış gösterdiği görülmektedir.

Üretim miktarı da ekilen alanlara paralel olarak farklılık göstermektedir. İncelenen dönemlerde en fazla üretim 2011 yılında, en az üretim ise 2012 yılında gerçekleştirilmiştir. Yine benzer şekilde en yüksek verim 2011 yılında, en az verim ise

2012 yılında elde edilmiştir. İncelenen dönemlerdeki yıllık ortalama üretim miktarı 5 bin tondur.

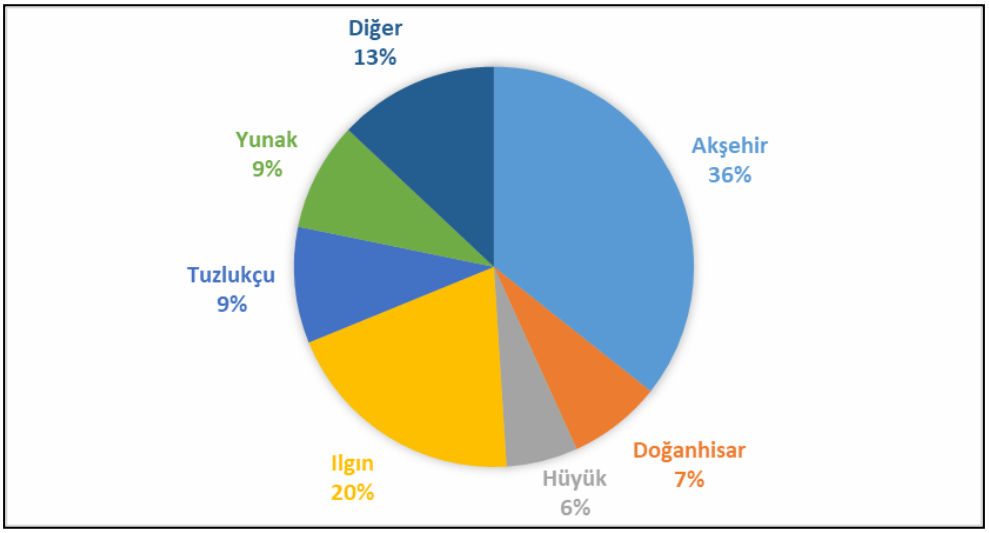
Çizelge 5.31. Konya'da haşhaş üretimi (TÜİK, 2019)

Yıl	Ekilen alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/dekar)
2010	78,849	6,734	85
2011	83,655	7,666	92
2012	19,928	842	42
2013	56,710	4,072	72
2014	43,972	3,083	70
2015	85,935	6,960	81
2016	61,384	5,053	82
2017	63,563	4,161	65
2018	90,155	6,973	77

Çizelge 5.32'de ise Konya'nın ilçelerindeki haşhaş üretim miktarı incelenmiştir. Buna göre incelenen dönemlerdeki en fazla haşhaş üretimini gerçekleştiren ilçe Akşehir'dir.

Çizelge 5.32. Konya ilçelerinde haşhaş üretimi (ton) (TÜİK, 2019)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Akşehir	2.535	2.709	327	1.475	1.272	2.033	2.181	1.466	2.257
Beyşehir	157	236	7	71	57	195	85	81	424
Çeltik								494	651
Derbent	605		2	13		36	31	4	
Doğanhisar	540	682	64	284	266	558	353	151	535
Hüyük	471	735	2	373	187	526	279	63	
Ilgın	834	1.410	278	919	649	1.518	967	921	1.542
Kadınhanı	218	111	68	118	133	181	130	90	167
Seydişehir	194	304	12	76	56	171	259	98	349
Tuzlukçu	786	1.039	35	558	215	563	344	376	365
Yalıhüyük						1			
Yunak	394	440	36	185	248	1.178	421	417	683



Şekil 5.3. Konya'da İlçelere göre haşhaş üretimi (%), (TÜİK, 2019)

Akşehir, 2018 yılında toplam 2257 tonluk üretim gerçekleştirmiştir. Bu miktar Konya'nın toplam haşhaş üretiminin %36'sını oluşturmaktadır. Akşehir'den sonra incelenen dönemlerde en fazla haşhaş üretimini gerçekleştiren ilçe ise Ilgın'dır. Ilgın, 2018 yılında 1542 tonluk haşhaş üretimi gerçekleştirmiştir. Bu oran Konya'daki toplam haşhaş üretiminin %20'sini oluşturmaktadır. Akşehir ve Ilgın, 2018 yılında Konya'daki toplam haşhaş üretiminin %56'sını gerçekleştirmiştir. Akşehir ve Ilgın'dan sonra en fazla haşhaş üretimi yapan ilçeler %9 ile Tuzlukçu ve Yunak, %8 ile Doğanhisar ve %6 ile Hüyük'tür.

2018 yılında haşhaş üretimini en fazla artıran ilçe ise Beyşehir olmuştur, 2018 yılında haşhaş üretimi 424 ton olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde Ilgın'da 2018 yılında %85 artışla 1.542 tona ulaşmıştır. 2018 yılında haşhaş üretiminde en fazla düşüş kaydeden ilçe Derbent ve Hüyük olmuştur. Derbent, 2018 yılında üretim gerçekleştirememiştir. Hüyük ise 2018 yılında üretim gerçekleştirememiştir.

Konya'daki kimyon üretimi ve verimleri Çizelge 5.33'de verilmiştir. Buna göre Konya'da 2018 yılında toplam 10,980 bin ton kimyon üretimi gerçekleştirilmiştir. Konya'da yıllık ortalama kimyon üretimi 6 bin tondur. Konya'da dekar başına ortalama kimyon verimi ise 73 kilogramdır. 2010 – 2018 yılları arasındaki dönemde üretimin en fazla artış gösterdiği yıl 2018 olmuştur. 2017 yılında 7.290 tonluk üretim, 2018 yılında %51 artışla 10.980 tona ulaşmıştır. Dekar başına verim ise 2017 – 2018 yılında %9'luk bir düşüşle 77 kilogramdan, 70 kilograma gerilemiştir. 2010 – 2018 yılları arasındaki dönemde üretimin en fazla düşüş gösterdiği yıl ise 2016 olmuştur.

Çizelge 5.33. Konya'da kimyon üretimi (TÜİK, 2019)

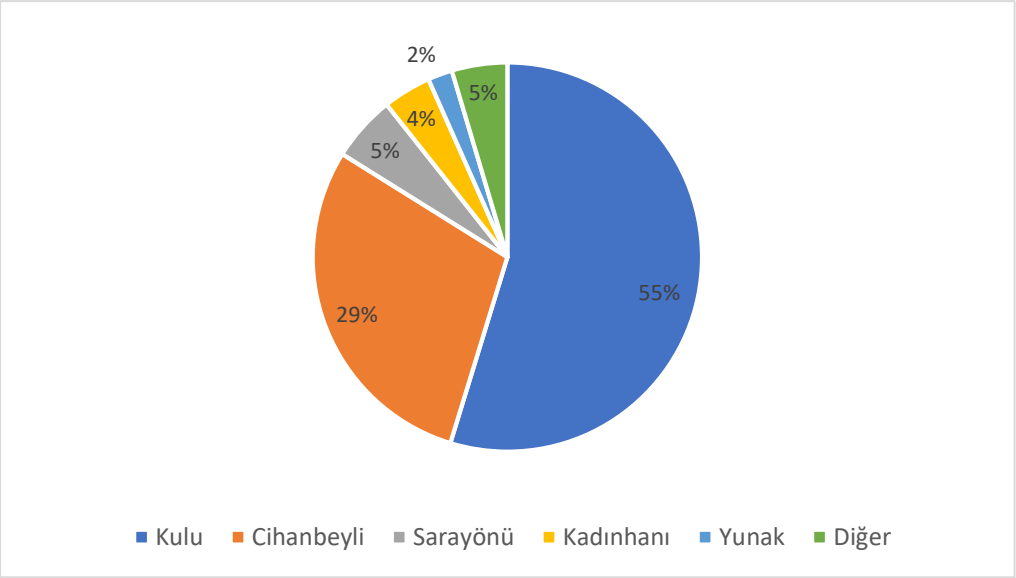
Yıl	Üretim (ton)	Verim (kg/dekar)
2010	4.152	91
2011	4.104	56
2012	4.174	63
2013	5.159	74
2014	6.027	78
2015	6.462	72
2016	5.770	76
2017	7.290	77
2018	10.980	70

Çizelge 5.34 ise Konya'nın ilçelerindeki kimyon üretim miktarı incelenmiştir. Buna göre incelenen dönemlerdeki en fazla kimyon üretimini gerçekleştiren ilçe Cihanbeyli'dir.

Cihanbeyli, 2010 – 2018 döneminde Konya'daki toplam kimyon üretiminin %44'ünü gerçekleştirmiştir. Cihanbeyli'den sonra en fazla kimyon üretimi gerçekleştiren Konya ilçesi ise kulu 'dur. Kulu, 2010 – 2018 yılları arasında toplam 19.329 tonluk üretimle, Konya'daki toplam kimyon üretiminin %36'sını gerçekleştirmiştir. Cihanbeyli ve Kulu, Konya'daki toplam kimyon üretiminin yüzde 80'ini karşılamaktadır. Cihanbeyli ve Kulu'dan sonra Altınekin, Sarayönü ve Yunak ilçeleri de kimyon üretimine toplam 6.358 tonluk bir katkıda bulunmaktadır.

Çizelge 5.34. Konya ilçelerinde kimyon üretimi (ton) (TÜİK, 2019)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Akören						1			
Altınekin	270	300	240	360	356	312	245	240	72
Cihanbeyli	2.000	2.700	2.403	2.400	2.800	3.200	2.400	2.800	3.200
Çeltik	3	31	31	65	75	75	20	13	126
Emirgazi				1					
Ereğli	9	9	11	11	6	21	21	21	90
Ilgın	35	25	59	126	105	100	113	90	90
Kadınhanı	130	100	110	125	125	320	160	312	440
Karatay			1	54	57	65	48	67	55
Kulu	1.320	638	1.025	1.617	2.000	1.500	2.196	3.023	6.010
Sarayönü			120	160	210	240	222	405	600
Selçuklu	13		8	9	35	72	55	35	42
Tuzlukçu	150	107	50	84	90	90	45	60	31
Yunak	222	194	116	147	168	466	245	224	224



Şekil 5.4. Konya'da kimyon üretiminde ilçelerin payı (2018, %), (TÜİK, 2019)

2018 yılında kimyon üretimi en fazla olan ilçe ise Kulu olmuştur. Kulu'da 2018 yılında kimyon üretimi 6.010 tona ulaşmıştır. Kimyon üretimi 2018 yılında en fazla düşüş kaydeden ilçe Tuzlukçu ve Altınekin olmuştur. Tuzlukçu, 2018 yılında 31 tonluk Altınekin ise, 72 tonluk bir üretim gerçekleştirmiştir.

Konya ilinde anason üretimi incelendiğinde 2010-2018 yılları arasında toplam 246 bin dekarlık bir alana ekildiği, bu alandan 2 bin tonluk bir üretim elde edildiği görülmektedir. 2010-2018 yılları arasında dekar başına kg cinsinden verim ise ortalama 194 kilodur (Çizelge 5.35).

Çizelge 5.35. Konya'da anason üretimi (TÜİK, 2019)

Yıl	Ekilen alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/dekar)
2010	15.875	-	-
2011	13.945	170	130
2012	14.399	188	150
2013	18.569	221	190
2014	35.260	183	193
2015	38.565	224	165
2016	40.191	204	160
2017	38.618	319	220
2018	30.696	525	347

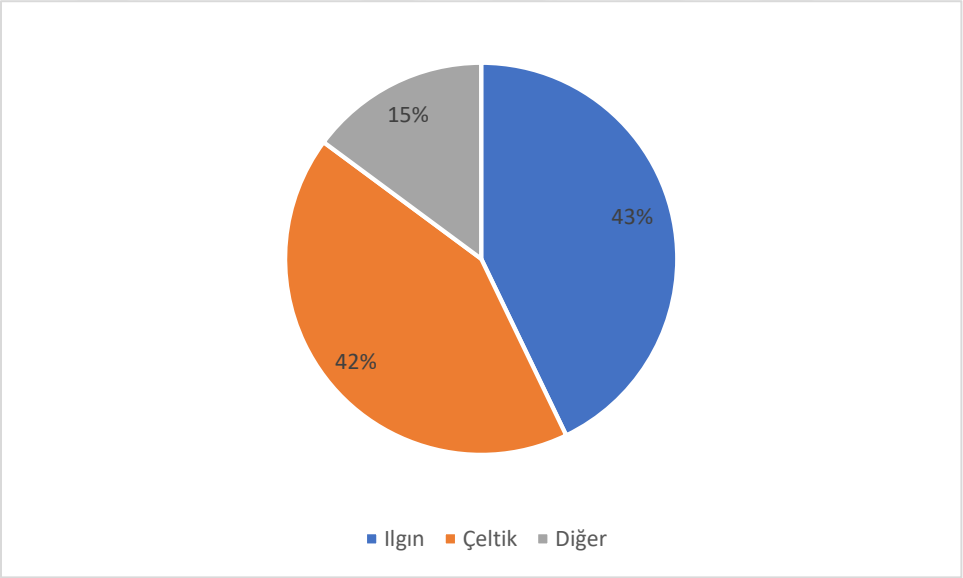
Üretim açısından incelendiğinde anason üretiminin bir önceki yıla göre en fazla artış gösterdiği dönem 2017-2018 dönemidir. 2018 yılında anasonun üretim 2017 yılına

göre %65 artış göstermiştir. Benzer şekilde en yüksek düşüş ise 2014 yılında yaşanmıştır. Anason üretimi 2014 yılında 2013 yılına göre %17 düşüş göstermiştir.

Çizelge 5.36'da ise Konya'nın ilçelerindeki anason üretim miktarı incelenmiştir. Buna göre incelenen dönemlerdeki en fazla anason üretimini gerçekleştiren ilçe Ilgın'dır.

Çizelge 5.36. Konya ilçelerinde anason üretimi (ton) (TÜİK, 2019)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cihanbeyli	-	50	20	10	10	-	-	-	-
Ilgın	-	120	157	193	168	140	140	120	225
Kulu	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Sarayönü	-	-	11	18	5	5	-	19	3
Tuzlukçu	-	-	-	-	-	-	24	138	117
Yunak	-	-	-	-	-	79	40	42	42
Çeltik	-	-	-	-	-	-	-	-	222



Şekil 5.5. Konya'da anason üretiminde ilçelerin payı (2018, %), (TÜİK, 2019)

Ilgın, 2018 yılında toplam 225 tonluk anason üretimi gerçekleştirmiştir. Bu miktar Konya'nın toplam anason üretiminin %43'ünü oluşturmaktadır. Ilgın'dan sonra incelenen dönemlerde en fazla anason üretimini gerçekleştiren ilçe ise Çeltik'dir.

Konya ilinde aspir üretimi incelendiğinde 2010-2018 yılları arasında toplam 36 bin tonluk üretim gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu dönemde ortalama verim ise dekar başına 3,7 tondur. Aspir üretimi en fazla artışı 2014 yılında gerçekleştirmiştir. 2013 yılında 2,3 bin ton olan aspir üretimi, 2014 yılında %67'lik artışla 3,8 bin tona ulaşmıştır. Aspir üretimi en fazla düşüşü ise 2018 yılında gerçekleştirmiştir. 2017 yılında 6,8 bin ton olan aspir üretimi, 2018 yılında %43'lük düşüşle 3,8 bin tona gerilemiştir (Çizelge 5.37).

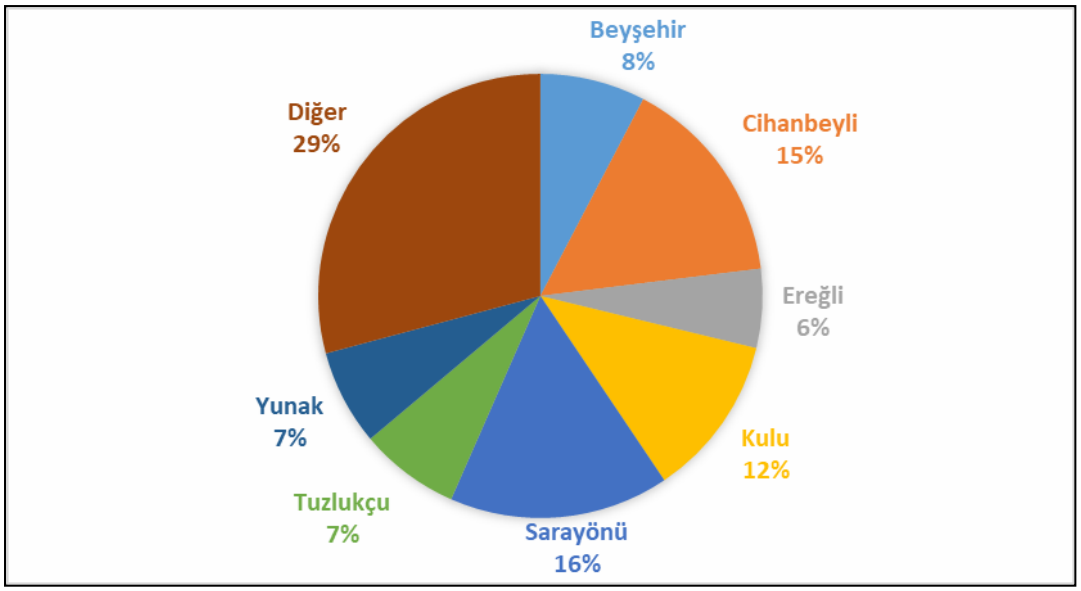
Çizelge 5.37. Konya'da aspir üretimi, (TÜİK, 2019)

Yıl	Üretim (ton)	Verim (kg/dekar)
2010	4,199	6,666
2011	3,025	3,936
2012	1,794	2,322
2013	2,305	2,480
2014	3,849	2,631
2015	5,625	3,701
2016	5,137	3,901
2017	6,809	4,599
2018	3,853	3,580

Çizelge 5.38 ise Konya'nın ilçelerindeki aspir üretim miktarı incelenmiştir. Buna göre incelenen dönemlerdeki en fazla aspir üretimini gerçekleştiren ilçe Sarayönü'dür.

Çizelge 5.38. Konya ilçelerinde aspir üretimi (TÜİK, 2019)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Akören	5	6	-	-	-	56	76	68	56
Akşehir	159	69	52	62	68	128	125	119	79
Altınekin	223	40	140	47	47	71	147	174	162
Beyşehir	51	18	92	38	89	608	618	764	527
Cihanbeyli	108	300	230	436	743	919	1019	1253	615
Çeltik	136	38	75	111	111	223	167	630	127
Çumra	118	108	16	8	5	14	37	47	41
Derbent	-	-	-	-	99	-	1	-	1
Derebucak	195	79	306	95	86	127	154	169	76
Doğanhisar	2	1	6	38	64	60	62	91	20
Emirgazi	40	34	-	-	20	23	34	24	53
Ereğli	781	711	-	-	4	6	179	206	217
Güneysınır	14	5	-	-	-	25	-	19	-
Halkapınar	-	-	-	-	-	3	3	-	-
Hüyük	178	120	45	16	23	28	23	24	6
Ilgın	246	110	130	167	115	115	130	160	136
Kadınhanı	139	50	65	84	99	135	206	141	117
Karapınar	-	-	0	-	-	29	30	36	35
Karatay	84	30	18	12	122	177	60	119	118
Kulu	-	-	-	414	1196	1369	662	636	42
Meram	5	10	9	-	163	16	14	85	42
Sarayönü	843	1191	350	439	463	557	629	1010	375
Selçuklu	125	5	-	31	40	51	33	40	28
Seydişehir	14	-	-	-	-	-	9	10	10
Tuzlukçu	669	33	177	192	201	234	315	403	445
Yalıhüyük	-	-	-	-	-	-	9	10	8
Yunak	64	67	83	115	91	650	386	571	517



Şekil 5.6. Konya'da aspir üretiminden ilçelerin payı (2010-2018, %), (TÜİK, 2019)

Sarayönü, 2010-2018 döneminde toplam 5,9 bin tonluk aspir üretimi gerçekleştirmiştir. Konya'daki toplam aspir üretiminin %16'sını oluşturmaktadır. Sarayönü'nden sonra 5,6 bin tonluk üretimle (%15) Cihanbeyli ve 4,3 bin tonluk üretimle (%12) Kulu gelmektedir. Bu 3 ilçe Konya'daki 2010-2018 dönemi toplam aspir üretiminin %43'ünü gerçekleştirmiştir.

6. TÜRKİYE'DE BİYOEKONOMİ İLE TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi, kullanımı ve biyoekonomideki yeri incelendiğinde, yirminci yüzyılın başlarında teknolojinin gelişmesi ile birlikte bitkilerin ilaç olarak kullanımının hızlı bir şekilde düşmüş olduğu gözlenmektedir. 1930'lu ve 1940'lı yıllara gelindiğinde organik kimyasalların sentez edilmesi ile birlikte, tıbbi bitkilere ilave olarak sentetik ilaçlar üretilmeye başlanmıştır. II. Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte yaşanan ekonomik ve sosyal değişiklikler ile birlikte sentetik kimyasal ilaçların üretiminde artış yaşanmış olup, bu durum bitki ekstraktlarının ve bitkilerin kullanımında, 1970'li yıllara kadar bir düşüşe sebep olmuştur (Craker ve ark., 2003). Yirminci yüzyılın başlarında henüz sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin yoğun olarak gerçekleşmediği evrede ilaçların %40'ından fazlası bitkisel kökenli iken, 1970'li yıllara gelindiğinde bu oran %5'in altına düşmüştür (Craker ve ark., 2005).

Yirminci yüzyılın sonlarına doğru, tüketicilerin bilinçli hale gelmesi ile birlikte, gelişmiş ülkelerde bitkisel ilaçlara olan ilgi artmaya başlamış olup, bu durum sayesinde tıbbi ve aromatik bitkiler de popüler hale gelmeye başlamıştır (Başer, 1998). 1990'lı yılların sonu ve 2000'li yılların başında tıbbi ve aromatik bitkiler üzerinde bir çok araştırma gerçekleştirilmiş olup, bu gelişmeler paralelinde bitkisel materyallerin kalitesinde ve çeşitliliğinde de bir artış gözlenmiştir (Khan, 2005). Söz konusu araştırmalar doğrultusunda tıbbi ve aromatik bitkilerin yeni kullanım alanları keşfedilmiş, tıbbi ve aromatik bitkilerden yapılan ürünlere olan talep de her geçen gün artmıştır.

Tıbbi ve aromatik bitkilerin dünya ticaretindeki yerini incelediğimizde, son on yıl içerisinde dünyada geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen tedavi yöntemlerinin bir diğer ifadeyle geleneksel tıbbın kullanımına olan ilgi artmıştır. Bu duruma örnek olarak Çin'de geleneksel tıbbın, tüm sağlık hizmetlerinin yaklaşık %40'ını oluşturduğu, Şili'de nüfusun %71'inin ve Kolombiya'da nüfusun %40'ının benzer hekimlik yöntemlerini kullanması gösterilebilir. Bir diğer örnek ise Hindistan'da kırsal alandaki nüfusun %65'inin, temel sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için geleneksel tıp yöntemlerini kullanmakta olmasıdır. Halkın Geleneksel Tedavi Tercihlerinin araştırıldığı çalışmada, hayatının herhangi bir döneminde geleneksel sağlık uygulamalarından en az birini kullanmış olanların oranı %68 olarak bulunmuştur (Öztürk ve ark., 2005).

Tıbbi ve aromatik bitkilere olan bu eğilim ihracat cetvellerinde kullanılan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) numaralarında ve sıralamasında da görülmektedir. Mevcut sistemde tıbbi bitkiler piyasasının yıllık yaklaşık 60 milyar dolarlık bir rakama

sahip olduğu tahmin edilmektedir (Kumar, 2009). Son yıllarda, dünya bitkisel drog ticaret hacmi yıllık 18–20 milyar dolar civarında olup, ileriki yıllarda daha da artması beklenmektedir. Dünya uçucu yağ ihracat değeri ise 2008 de 2.5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, 2012).

Uluslararası Ticaret Merkezi'nin (UN Comtrade) bilgi bankasından elde edilen verilere göre ise son beş yıl içerisinde dünya bitkisel drog ticaretinin ortalaması 16,8 milyar dolar ihracat ve 18,6 milyar dolar ithalat olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu bitki türlerinden en önemli olanları, soğan-yumru, çay kahve, baharat, çeşni ve kökten oluşmaktadır.

Dünya Sağlık Organizasyonu'nun yapmış olduğu bir araştırmaya göre tedavi amacıyla kullanılan tıbbi bitki türlerinin toplam sayısı 20 civarındadır (Penso, 1983). Dünyada ticareti yapılan tıbbi ve kokulu bitkilerin %50'si gıda, %25'i kozmetik ve %25'i de ilaç sanayinde kullanılmaktadır. Dünya genelinde bitkilerden elde edilen drog ticareti yaklaşık olarak 10-13 milyar dolar seviyelerindedir. Bu oranın içerisinde Türkiye yaklaşık 5-6 milyon dolarlık bir pay alabilmektedir. Türkiye'nin zengin florasına rağmen bu pazardaki payının az olmasının sebebi, tıbbi ve aromatik bitkileri işlemeden, ham olarak ihraç etmesidir.

Genel olarak bir değerlendirme yaptığımız takdirde tıbbi ve aromatik bitkilere olan talep gün geçtikçe hızla artmakta olup, bu ürünlerin ticaretinde de hızlı bir artış yaşanmaktadır. Bu nedenden dolayı söz konusu bitkilerin üretim ve pazar potansiyelinin değerlendirilmesi için arz ve talebin karşılanarak, ürünlerin kalite standartlarının sağlanması gerekmektedir.

Türkiye, zengin florası, tarımsal potansiyeli ve geniş yüzölçümü sayesinde çok sayıda tıbbi ve aromatik bitkiyi bünyesinde barındırması nedeniyle üretimde dünyanın önde gelen ülkelerinden birisi olmayı başarmıştır (TKDK, 2018). Bunun yanı sıra Türkiye'nin bazı coğrafi bölgeleri endemik türleri de bünyesinde barındırmaktadır.

Tıbbi ve aromatik bitkilerin Türkiye ekonomisindeki önemi değişik alanlarda ve sanayi kollarında tüketilmeye başlanmasıyla birlikte artış göstermiştir (Kırıcı, 2015). Türkiye'de iç ve dış ticarete konu olan tıbbi ve aromatik bitkiler çoğunlukla doğadan toplanarak ya da tarımı yapılarak pazarlanmakta olup; Ege, Marmara, Akdeniz, Doğu Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden toplanmaktadır (Bayram ve ark., 2010). Ülkemizde tarımı yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler genellikle haşhaş, kimyon, anason, kekik ve gülden oluşmaktadır. Doğadan toplanarak temin edilenler ise defne, mahlep, ıhlamur çiçeği ve meyan köküdür (Kırıcı, 2015).

Türkiye, dünya genelinde yaklaşık 100 ülkeye tıbbi ve aromatik bitki ihracatı gerçekleştirmekte olup, söz konusu ihracatın önemli bir kısmını Kuzey Amerika, Avrupa Birliği, Latin Amerika, Uzak Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerine yapmaktadır. ABD, Almanya, Vietnam, Hollanda, Polonya, Brezilya, Kanada, İtalya, Belçika, Yunanistan, Fransa ve Japonya listenin başında yer alan ülkelerdendir (İTB, 2019).

Tıbbi ve aromatik bitkiler, endüstriyel ürünler olarak kabul edilmekte olup ya farmasötik olarak ya da aroma ve koku endüstrilerinde kullanılır. Dünya genelinde tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları incelendiğinde ilaç firmalarının saflaştırılmış ilaçların izolasyonunu sağlamak için tıbbi bitkilere başvurduğu bilinmektedir. Bitki özlerini elde etmek için tıbbi bitki materyallerini önemli ölçüde kullanmaktadırlar. Bu işlem tıbbi ilaç üreticileri ya da ekstrakt şirketleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Tıbbi ve aromatik bitkilerden yapılmış diyet ilaçları ve ürünleri Avrupa pazarında hızla büyüyen sektörlerden biridir. Bu gibi kullanımlara ilave olarak tıbbi ve aromatik bitkiler gelişmiş ülkelerin şifalı bitkiler pazarında sağlık için gıda takviyesi olarak, kişisel bakım ürünü olarak kullanılmaktadır. Bu sayede tıbbi ve aromatik bitkilere özgü genişleyen bir pazar ekonomisi oluşmuştur. Nitekim dünya genelinde tıbbi ve aromatik bitkiler pazarı %7 büyüme gerçekleştirerek yıllık 60 milyon dolar gelir sağlamaktadır. Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen diyet takviyeleri ve OTC ilaçları Avrupa'nın önde gelen sektörlerinden biri haline gelmiştir (Mafimisebi ve ark., 2013).

Tıbbi ve aromatik bitkiler ile bu bitkilerden elde edilen ürünlerin; gıda sektöründe kullanım alanlarını incelediğimizde, çeşitli keyif içeceklerinde, gıdaları koruyucu ve zenginleştirici katkı maddesi olarak ya da renk ve aroma oluşturmak amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Bunların yanı sıra doğrudan şifalı gıda olarak da tüketilebilmektedir. Sağlık sektöründe insan, hayvan ve bitki sağlığını koruyucu ürünlerin yapımında kullanılmakta olup; her geçen gün kullanılan ürün sayısı ve kullanım şekli artmaktadır. Kozmetik sektöründe ise doğal ve organik ürünlere olan tüketici talepleri doğrultusunda ürün çeşidi ve kullanım alanları artış göstermektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen bitkisel yağlar, zeytin, ayçiçeği, mısır, pamuk, soya, kanola ve aspir gibi yağlı bitki tohumlarından elde edilmektedir. Özellikle doymuş yağ oranlarının düşük olması, hücre yapısı için gerekli olan serbest yağ asitlerini içermesi ve insan vücudunda A, D, E, K gibi yağda eriyen vitaminleri çözmesi gibi özellikleri ile bitkisel yağlar, insan sağlına katkıları ve yüksek besin değerine sahip olmaları bakımından ayrı bir yere sahiptir (Tosun, 2003). Yağlar, insan ve hayvan

diyetlerinde önemli yer tutan temel bileşendir; birim ağırlıkta en yüksek enerjiyi verir ve enerji depolamak için çok uygundur (Karaca ve Aytaç, 2007).

Tıbbi ve aromatik bitkilerden ekstraksiyon yoluyla uçucu yağlar, sabit yağlar, alkaloitler, fenolik ve renklendirici maddeler elde edilmektedir. Gül yağı su damıtması ile elde edilirken; kekik, adaçayı ve defne yağları buhar damıtması ile elde edilmektedir. Bu damıtma işlemleri sonucunda iki farklı ticari ürün ortaya çıkmaktadır. Bunlar, saf esansiyel yağ ve damıtma suyudur (Mafimisebi ve ark., 2013).

Limon, portakal, greyfurt gibi turunçgillerin kabuklarına soğuk presleme uygulanarak uçucu yağ elde edilmektedir. Defne yaprağından yağ elde edebilmek için ekstraktör olarak sıcak su ve heksan kullanılmaktadır. Keten tohumu, badem, kabak çekirdeği ve kara kimyon gibi tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen yağlar soğuk presleme yöntemi ile özümlenmektedir. Bu şekilde elde edilen yağlar kapsül ve tablet şekline getirilerek gıda takviyesi ve bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır (Keykubat, 2016).

Lavanta bitkisinden elde edilen lavanta yağı ilaç sanayinde bazı preparatlara koku vermede, merkezi sinir sistemini düzenleyici ilaçların bileşiminde yer almaktadır. Sanayide parfümeri ve kozmetikte cilt temizleyici losyon, kokulu banyo sabunu ve köpüklerin yapımında kullanılmaktadır. Drog olarak, sivilceler, astım, bronşit, saç dökülmeleri, kadın hastalıkları, sinir hastalıkları, bazı cilt hastalıkları, akciğer hastalıkları, romatizma, tenya, öksürük ve baş dönmesine karşı kullanılan ilaçların bileşimine girmektedir.

Dünya pazarında önemli bir yere sahip olan kimyon baharat olarak kullanımı dışında birçok farmakolojik aktiviteye de sahiptir. Bu sebepten ötürü sadece tadı için değil, çeşitli rahatsızlıklar için bir önlem olarak da kullanılabilir.

Tıbbi ve aromatik bitkilerden olan aspir, tek yıllık, geniş yapraklı, sarı, kırmızı, turuncu, beyaz ve krem renklerinde çiçeklere sahip, dikenli ve dikensiz tipleri olan, kurağa dayanıklı ve ortalama yağ oranı %30-50 arasında değişebilen bir yağ bitkisidir. Aspir bitkisinin çiçekleri ilaç sanayinde işlenerek pek çok hastalığın tedavisinde kullanıldığı gibi, bitkisel çay olarak da tüketilmektedir. Bu kullanım alanlarının yanı sıra aspir bitkisinin tohum kabukları; kâğıt yapımında, hafif ve gözenekli fırınlanmış tuğla ve seramik yapımında, yalıtım işlerinde dolgu maddesi olarak, kolay kırılabilir hassas eşyalar için ambalaj paketi yapımında da kullanılmaktadır. Aspir bitkisinin tohumlarından elde edilen yağ, yemeklik olarak kullanılmaktadır ve kalitelidir. İnsan sağlığı açısından önemli olan toplam doymamış yağ asitleri oranı çok yüksektir. Aspir

yağı, içerdiği yüksek orandaki linoleik asit (Omega-6) nedeniyle çabuk kuruyan yağlardan olduğundan, boya sanayinde de kullanılabilmektedir (Babaoğlu, 2006).

Haşhaş bitkisi hem ilaç sanayinde hem de gıda sanayinde kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. Ülkemiz haşhaş bitkisini tohum ve alkaloit olarak ihraç etmektedir. 2019 verilerine göre Türkiye'de beyaz haşhaş tohumunun kilogram fiyatı 15.3 TL'dir.

Haşhaş bitkisinden kapsül yolu ile de faydalanılabilmektedir. Kapsülden faydalanma yöntemi, haşhaşın milletlerarası ünün olmasını sağlayan, ihtiva ettiği morfin ve diğer alkaloidlerden kaynaklanan tıbbi özelliğidir. Haşhaş kapsülünün morfin, kodein, tebain, noskapin ve papaverin gibi tıbbi öneme sahip olan ana alkaloidlerin yanı sıra yaklaşık 30 değişik alkaloid ihtiva ettiği bilinmektedir. Bunlardan türevleri olan katma değerleri yüksek, yarı sentetik ilaç aktif ham maddeleri üretilmektedir. Bu alkaloidlerden morfin, kodein ve tebainin uyuşturucu özelliği olmasına rağmen noskapin ve papaverin uyuşturucu özelliğe sahip değillerdir. Tıpta; analjezik (ağrı kesici), anestezik (uyuşturucu) ve antitüssif (öksürük kesici) olarak yararlanılmaktadır.

Çizelge 6.1. Türkiye'de Yıllar İçinde Haşhaş Kapsülünün Birim Fiyatı (Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü, 2018)

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kapsül birim fiyatı TL/Kg	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,25	3,65	3,95	4,25	4,25

2018 verilerine göre Arjantin'de limon yağının piyasada kilogram fiyatı 31,00$ olarak belirlenmiştir. Avustralya'da lavanta yağının kilogram fiyatı 165,00 £ bandında seyretmiştir. Brezilya'da portakal yağının kilogram fiyatı 9,50 $'dır. Bulgaristan'da lavanta yağı kilogram fiyatı 145,00 £'dur. Çin'de adaçayı yağının kilogram fiyatı 155,00 $'dır. Mısır'da kimyon yağının 120,00 $'dır. Türkiye'de lavanta yağının kilogram fiyatı 100 £ civarında seyretmiştir (Ultra International B.V., 2018).

Fransa'da adaçayı yağının kilogram fiyatı 110,00 £'dur. Lavanta yağının kilogram fiyatı 140,00-170,00 £ bandında seyretmiştir. Kekik yağının ise kilogram fiyatı 135,00 £'dur. Hindistan'da 2018 yılında nane yağının fiyatı 29,50 $, zencefil yağının 93,50 $, limon yağı 27,25 $'dır. Endonezya'da zencefil yağının kilogram fiyatı 2018 yılının ocak ayında 140,00 $'dır. İtalya'da ocak, şubat, mart aylarında kilogram fiyatı 31,00 £ bandında seyretmiştir. Rusya'da adaçayı yağının kilogram fiyatı 160 $, lavanta yağı128,00 $'dır. Güney Afrika'da limon yağının fiyatı 29,00 $, portakal yağı 9,00 $'dan satılmıştır. Türkiye'de 2018 yılında lavanta yağının kilogram fiyatı 80-120 £ bandında seyretmiştir (Ultra International B.V., 2018).

2019 verilerine göre Lavanta yağının Bulgaristan'da kilogram fiyatı 120,00 £'dur. Anason yağının 2019 kilogram fiyatı 115,00$'dır. Fransa'da ise Lavanta yağının kilogram fiyatı 185,00 £ civarında seyretmiştir. Hindistan'da Kimyon tohumu yağının 2019 fiyatları kilogram başına 30,00 $ civarında seyretmiştir (Ultra International B.V., 2018).

Hindistan'da 2019 yılında zencefil yağının kilogram fiyatı 113,00 $'dan satılmıştır. Limon yağı ise 25,00 $'dan satılmıştır. Nane yağının piyasa fiyatı 40,00 $'dır. İtalya'da ise limon yağının kilogram fiyatı 29,00 $ bandında seyretmiştir. Rusya'da lavanta yağının 2019 kilogram fiyatı 125,00 $'dır. İspanya'da limon yağının kilogram fiyatı 27,00 £'dur. Yine İspanya'da kekik yağının kilogram fiyatı 110,00 £'dur. Kaliforniya'da limon yağının kilogram fiyatı 35,00 $'dır (Ultra International B.V., 2018).

Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Komisyon Başkanı İbrahim Aydın 16 Haziran.2019 tarihinde yapmış olduğu açıklamada, günümüzde dünyada tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen gelirin 115 milyar $ olduğunu, Türkiye'nin ise 700-800 milyon $ hacme sahip olduğu bilgisini vermiştir (Gıda Tarım, 2019).

Genel olarak bir değerlendirme yaptığımızda tıbbi ve aromatik bitkiler, baharat, gıda, bitkisel karışım, şifalı çay, aromatik çay, tatlandırıcı, aroma terapi, OTC olarak ve hoş kokuları için kullanılmakta olup, dünya ekonomisinde ve Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahiptir (Keykubat, 2016).

7. ARAŞTIRMA BULGULARI

Konya ili sahip olduğu geniş tarım alanları, sulama imkanları, coğrafi konumu ile Türkiye'nin tarım başkenti olarak kabul edilmektedir. İlde genellikle buğday, arpa, şeker pancarı, kuru fasulye, patates, ayçiçeği, haşhaş, kimyon, aspir, anason gibi tarla bitkileri ile çok sayıda meyve-sebze türleri yetiştirilmektedir. Son yıllarda üreticilere verilen eğitimlerle bakış açılarının değişmesi ve bilinçlerinin artması, çeşitli kurum/kuruluşlar tarafından üreticilere verilen destek ve projelerin artması ürün deseninde önemli değişimlere neden olmuştur. Bu nedenle ilde tarla bitkilerine ek olarak TAB üretimi de önemli ölçüde artmıştır.

7.1.İncelenen İşletmelerde Sosyo-Ekonomik Yapı

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerdeki yaş ortalaması 50,25 olarak bulunmuştur. İşletmelerdeki ortalama hane nüfusu ise 3,45'dir. Anason işletmelerindeki yaş ortalaması en düşüktür. En az nüfus ise haşhaş işletmelerinde görülmektedir (Çizelge 7.1).

Çizelge 7.1. İncelenen işletmelerde demografik yapı

Demografik yapı	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Genel ortalama
Yaş	55	49	48	49	50,25
Hane nüfusu	3,23	3,47	3,25	3,87	3,45

İncelenen işletmelerdeki işletmecilerin eğitim durumuna bakıldığında %65'i ilkokul mezunu, %26'sı lise ve %9'u ortaokul mezunudur.

Çizelge 7.2. İşletmecilerin eğitim durumu (%)

Eğitim Durumu	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Genel ortalama
İlkokul	85	53	75	47	65
Ortaokul	-	17	-	20	9
Lise	15	30	25	33	26
Toplam	100	100	100	100	100

İncelenen işletmelerde işletmecilerin %45'inin bağ-kurlu, %43'ünün emekli olduğu belirlenmiştir. Sosyal güvencesi olmayanların oranı ise %8'dir. Anason işletmelerinde ise herkesin sosyal güvencesi bulunmaktadır (Çizelge 7.3).

Çizelge 7.3. İşletmecilerde sosyal güvence durumu (%)

Sosyal Güvence	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Ortalama
BAĞ-KUR	35	53	50	40	45
SGK	3	6	8	-	4
Emekli	54	29	42	47	43
Sosyal Güvence Yok	8	12	-	13	8
Toplam	100	100	100	100	100

Çizelge 7.4'te işletmecilerin tarımda çalışma süreleri ve deneyimleri verilmiştir. İncelenen işletmelerde tarımda bir yılda çalışılan süre 135 gün olarak tespit edilmiştir. Tarımsal deneyim ise ortalama 26 yıldır. Yıl içerisinde en az çalışılan gün sayısı anason işletmelerinde iken, en fazla çalışılan süre haşhaş işletmelerindedir.

Çizelge 7.4. İşletmecilerin tarımsal çalışma durumu

	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Ortalama
Tarımda 1 yılda çalıştığı süre (gün)	203	151	26	158	135
Tarımsal Deneyim (yıl)	30	20	26	27	26

İncelenen işletmelerde toplam 9 kişi tarım dışı faaliyetlerle de ilgilenmektedir. Bu işletmecilerin %56'sı inşaat işçiliği, diğer %22'lik kesim şoförlük, %22'si ise esnaflık yapmaktadır (Çizelge 7.5.). Aynı zamanda bölgede ortalama işçi yevmiyesi erkekler için 80 TL/gün iken kadınlar için 60 TL/gün olarak belirlenmiştir.

Çizelge 7.5. İşletmecilerin tarım dışı faaliyetleri (%)

	Haşhaş		Kimyon		Anason		Aspir	Ortalama
Tarım Dışı Faaliyetler	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran	-	-
İşçi	4	100	-	-	1	50	-	56
Esnaf	-	-	1	34	1	50	-	22
Şoför	-	-	2	66	-	-	-	22
Toplam	4	45	3	33	2	22	-	100

İncelenen TAB işletmelerinde buğday ortalama 111,2 dekar (da) alanda yapılırken, arpa 91,2 dekar alanda yapılmaktadır. Üreticiler mısır üretimini 11,1 dekar alanda yapmaktayken yulaf üretimini ortalama 7,1 dekar alanda yapmaktadır (Çizelge 7.6).

Ayrıca haşhaş üretimi yapanların %85'i mülk arazisi iken %15'i ortakçılık yapmaktadır. Kimyon ve anason üretimi yapanların tamamı mülk araziye sahiptir. Aspir üretimi yapanların %80'i kendi arazisi iken %20'si ortaktır.

Çizelge 7.6. Ürün deseni

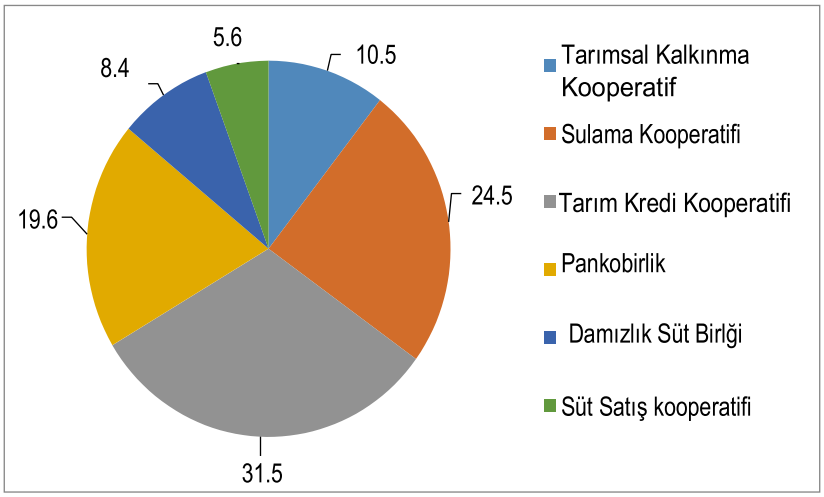
Üretim Deseni	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Ortalama (da)
Buğday	67,84	91,17	175,41	110,6	111,2
Arpa	92	56,17	108,75	108	91,2
Mısır	4,42	-	-	17,8	11,11
Yulaf	6,92	7,05	-	7,33	7,1
Pancar	16,23	17,64	5,58	19,8	14,81

İncelenen işletmelerde haşhaş verimi dekara 159 kg, kimyon verimi 104 kg, anason verimi 53 kg ve aspir verimi 99 kg'dır. Satış fiyatı ise haşhaşta 8,15 TL/kg, kimyonda için 8,88TL/kg, anasonda 11,08 TL/kg, aspirde 1,53 TL/kg'dır (Çizelge 7.7).

Çizelge 7.7. Yıllık üretim miktarı ve satış fiyatı (kg/da)

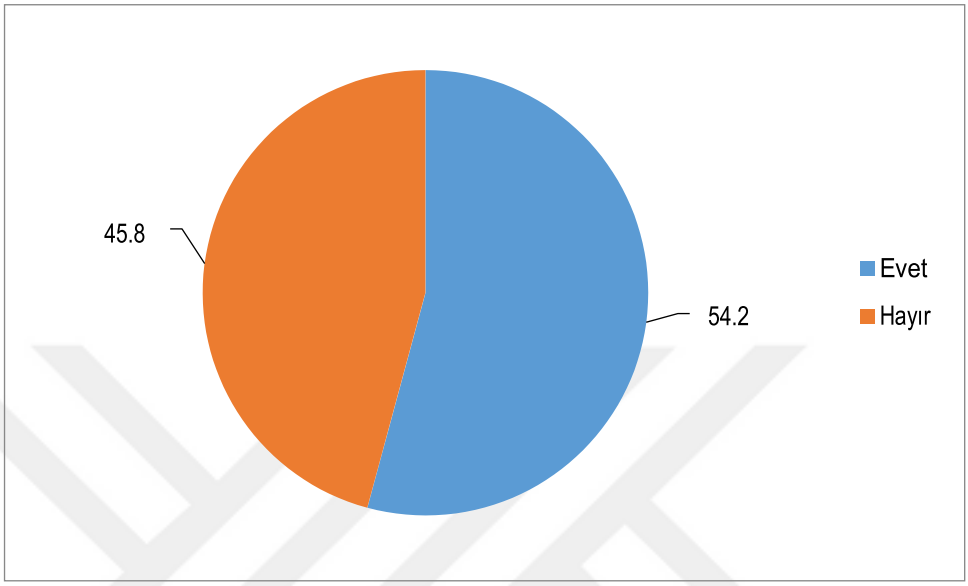
	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir
Üretim miktarı (kg/da)	159	104	53	99
Satış fiyatı (TL/kg)	8,15	8,88	11,08	1,53

İncelenen işletmelerde üreticilerin %10,5'i tarımsal kalkınma kooperatifine, %24,5'i sulama kooperatifine, %31,5'i tarım kredi kooperatifine, %19,6'sı Pankobirliğe, %8,4'ü damızlık süt yetiştiricileri birliğine ve %5,6'sı süt satma kooperatifine üyelerdir (Şekil 7.1).



Şekil 7.1. Tarımsal kooperatiflere üyelik durumu

Üreticilerin tarımla ilgili konferansa veya seminere katılım durumları Şekil 7.2'de verilmiştir. Üreticilerin %54,2'si konferanslara katılırken, %45,8'i katılmamaktadır.



Şekil 7.2. Tarımsal konferanslara katılma durumu

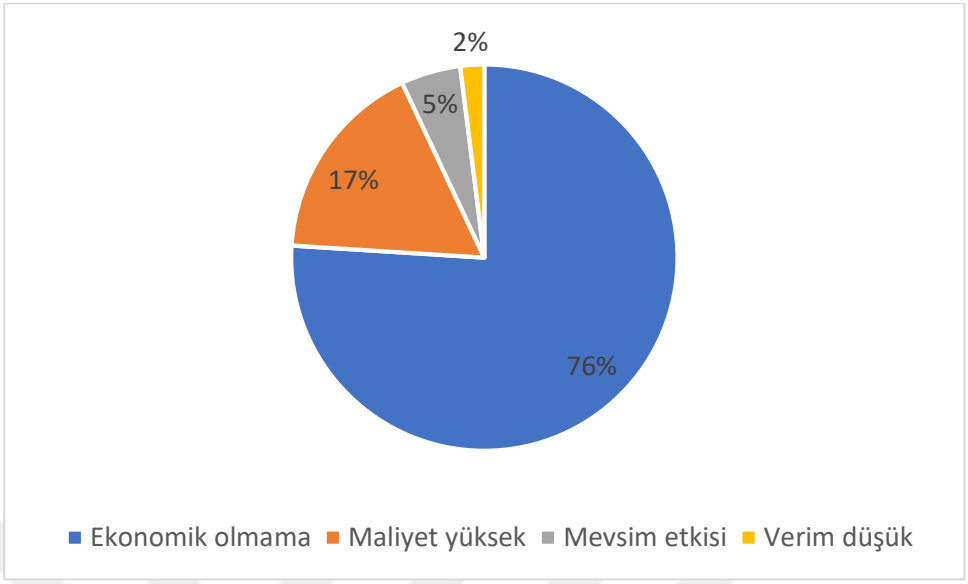
7.2.TAB Yetiştiriciliği

TAB yetiştiriciliğinin zaman içerisindeki değişim durumu Çizelge 7.8.'de verilmiştir. Çizelgeye göre, en çok artış %73 ile haşhaşta en az artış ise %18 ile kimyonda olmuştur. Ortalama artış %47'dir. En çok azalma %65 ile kimyonda en az azalma ise %19 ile haşhaşta olmuştur. Ortalama azalma %43'tür.

Çizelge 7.8. TAB yetiştiriciliğinde artış veya azalış durumu

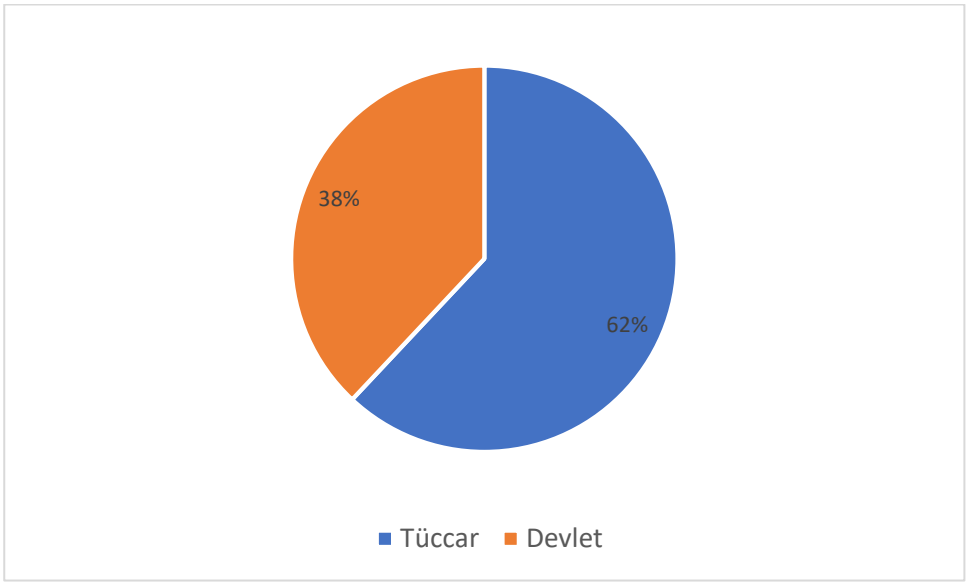
Değişkenler	Haşhaş		Kimyon		Anason		Aspir		Toplam	
	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran
Arttı	19	73	3	18	5	42	6	40	33	47
Azaldı	5	19	11	65	6	50	8	53	30	43
Değişmedi	2	8	3	18	1	8	1	7	7	10
Toplam	26	100	17	100	12	100	15	100	70	100

7.2.1.TAB Yetiştiriciliğinde Azalışın Nedenleri



Şekil 7.3. TAB Yetiştiriciliğinin Azalış Nedenleri

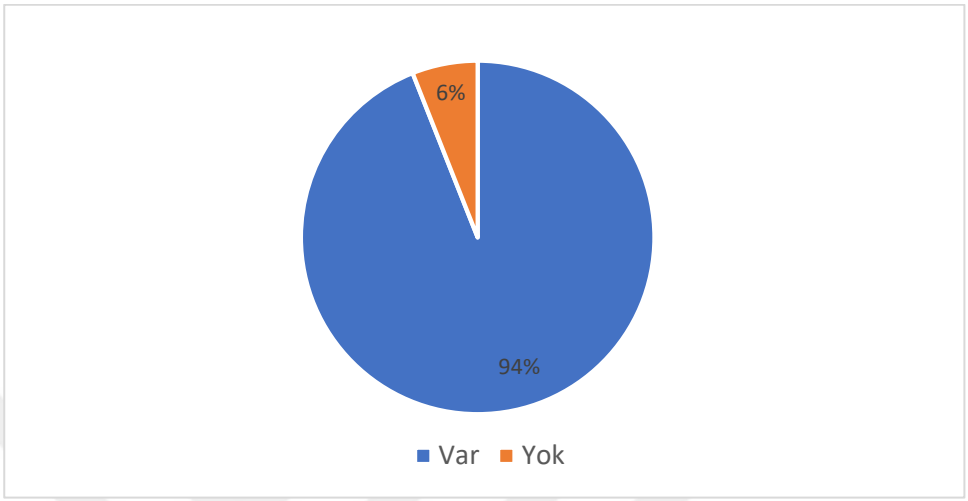
Araştırma sonucunda üreticilerin TAB yetiştiriciliğinden vazgeçme nedenleri arasında ürünlerin ekonomik olmaması (%76) ve maliyetlerinin yüksek olması (%17)'dır (Şekil 7.3). Üreticilere göre TAB satışlarında piyasanın belirlenmesinde en büyük aktör tüccar (%62)'dır. Tüccardan sonra devlet (%38) en büyük aktördür (Şekil 7.4).



Şekil 7.4. TAB satışının belirlenmesi durumu

7.3.TAB Yetiştiriciliğinde Yeterli Bilgiye Sahip Olma Durumu

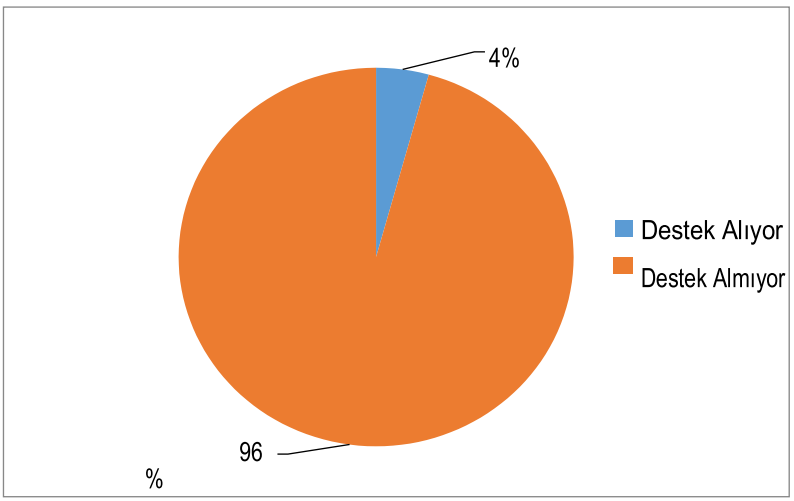
Üreticilerin TAB yetiştiriciliği konusunda yeterli donanıma ve bilgiye sahip olma durumları Şekil 7.5.'te verilmiştir. Şekle göre üreticilerin %94'ünün gerekli bilgiye sahip oldukları ve %6'sının yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir.



Şekil 7.5. TAB Yetiştiriciliğinde Yeterli Bilgiye Sahip Olma Durumu

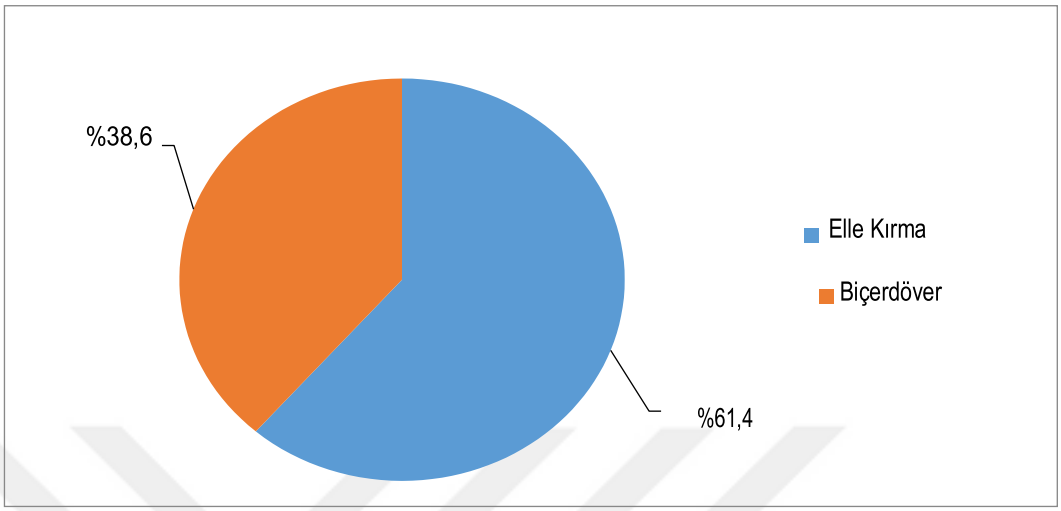
7.4.TAB Üretimi ve İşlemesinde Pazarlama, Danışmanlık Hizmeti Alma Durumu

TAB üretiminde ve işleyişinde bir pazarlama ve danışmanlık hizmeti alma durumu Şekil 7.6'da verilmiştir. Şekle göre işletmecilerin %96'sı destek almazken sadece %4'ü bu konularda destek almaktadır.



Şekil 7.6. TAB üretimi ve işlemesinde pazarlama, danışmanlık hizmeti alma durumu

7.5.TAB Ürünlerini İşleme Durumu

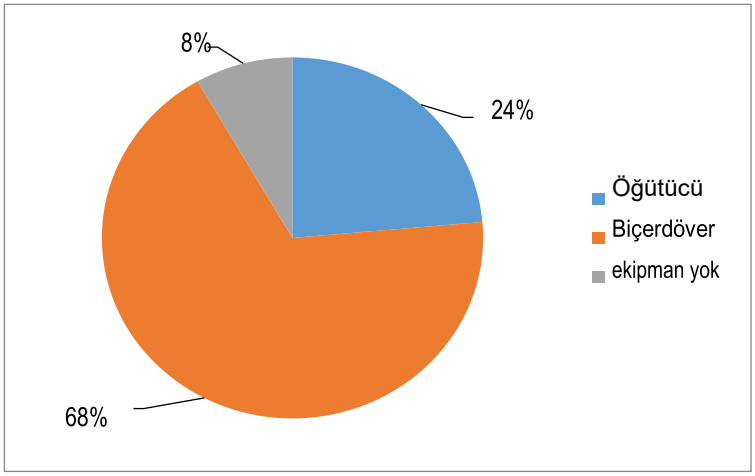


Şekil 7.7. TAB Ürünlerini İşleme Durumu

Üreticiler TAB'ları elle kırarak ya da biçerdöverle hasat etmekte ve işlemektedirler. İncelenen işletmelerin %61,4'ü ürünlerini elle kırarak, %38,6'sı ise biçerdöver ile işledikleri tespit edilmiştir.

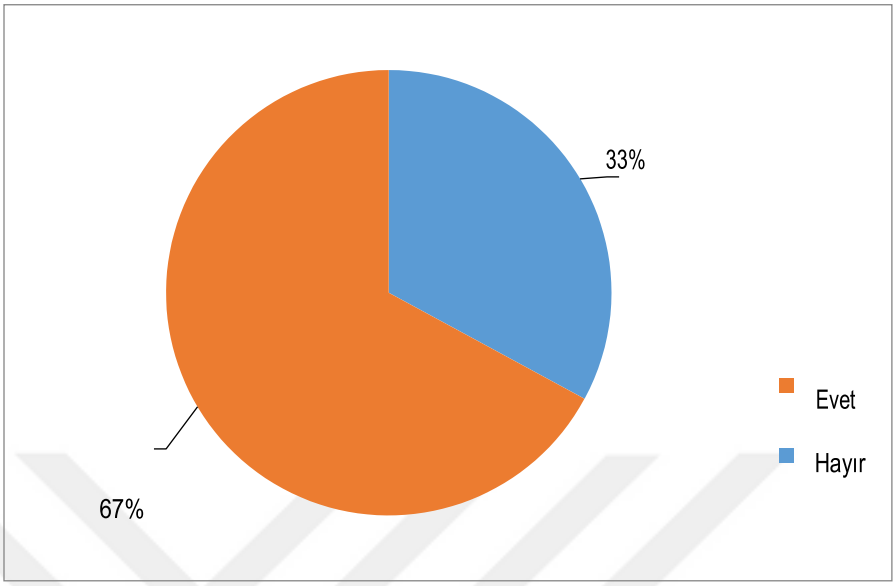
7.5.1.Mevcut Üretim Altyapısında Bulunan Alet Makine Durumu

Mekanizasyon varlığı işletmelerde yapılan işin süresini kısaltmada, birim alanda verim artışında ve işçilik giderlerinin düşürülmesinde avantajlar sağlamaktadır. İşletmelerin %24'ü öğütücü, %68'i ise biçerdövere sahiptirler. Ekipmanı olmayan işletmelerin oranı ise %8'dir.



Şekil 7.8. Mevcut üretim altyapısında bulunan alet makine durumu

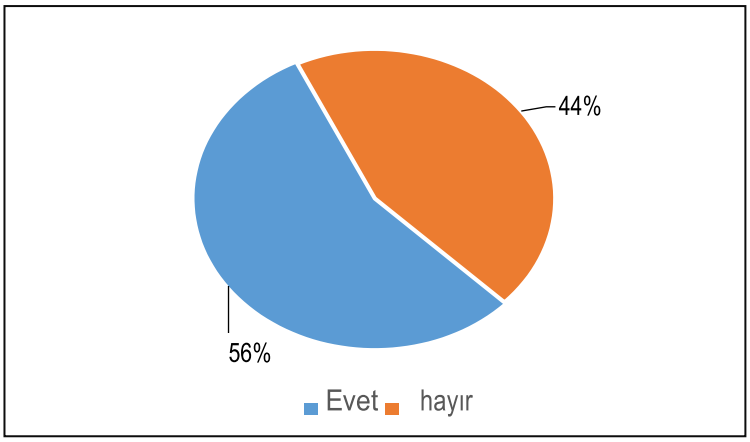
7.5.2.TAB Yetiştiriciliğinden Vazgeçme Durumu



Şekil 7.9. TAB yetiştiriciliğinden vazgeçme durumu

İncelenen işletmelerde TAB yetiştiriciliği fazla kârlı olmamakla birlikte üreticilere bir miktar gelir sağladığı için büyük oranda (%67) yetiştiriciliğe devam edilmesi düşünülmektedir. İşletmelerin %33'ünde ise TAB yetiştiriciliğinin terk edilmesi planlanmaktadır.

7.5.3.Üreticilerin Biyoekonomi Kavramından Haberdar Olma Durumları

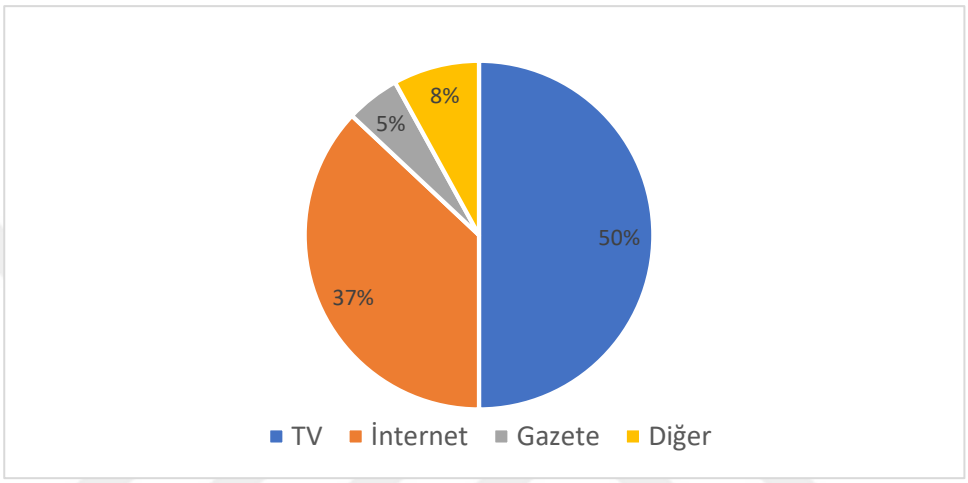


Şekil 7.10. Üreticilerin biyoekonomi kavramından önceden haberdar olma durumları

Çalışma kapsamında gündemde olan biyoekonomi kavramından üreticilerin haberdar olma durumları incelenmiştir. Üreticilerin %56'sının bu kavramı duyduklarını,

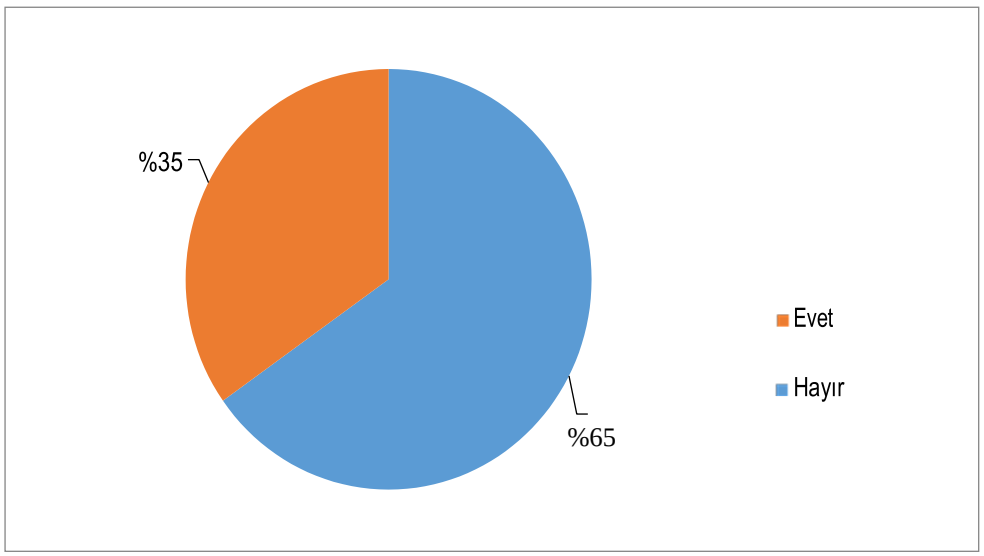
%44'ünün daha önce duymadıkları belirlenmiştir. Sonuç olarak duyanların sayısı daha fazla olup kavramın duyulma olasılığının arttırdığını ortaya koymaktadır (Şekil 7.10).

İncelenen işletmelerde biyoekonomiyle ilgili bilgiye ilk olarak %50'sinin televizyondan, %37'sinin internetten ulaştıkları tespit edilmiştir. Gazeteden haberdar olma durumu düşük olup %5'dir (Şekil 7.11).

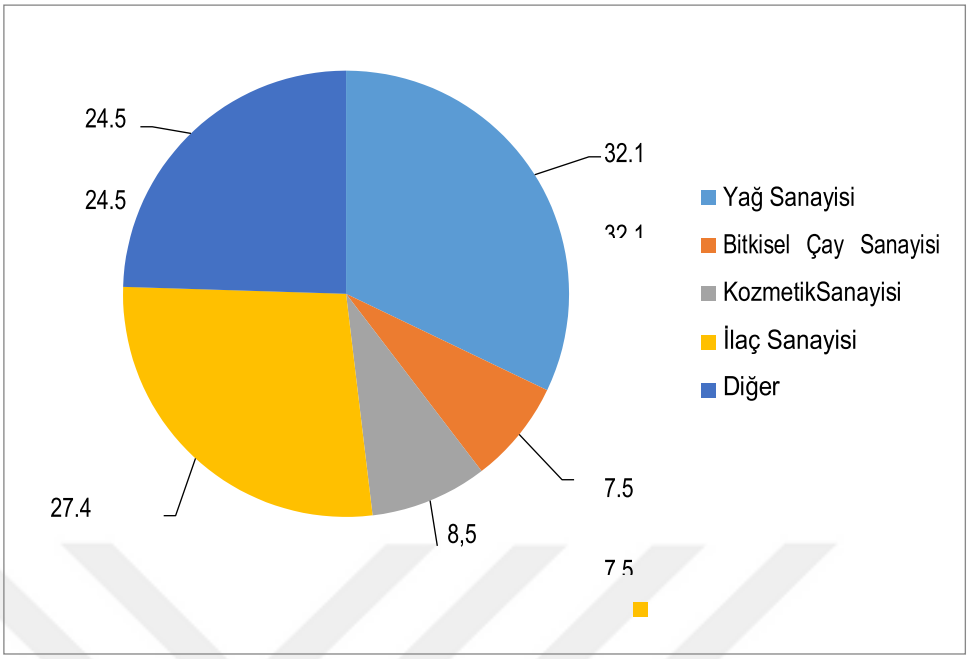


Şekil 7.11. Biyoekonomi ile ilgili ilk bilgiye ulaşılma durumu

İncelenen işletmelerde işletmecilerin TAB ürünlerinin işlendikten sonra yüksek değerli olma durumu hakkındaki düşünceleri araştırılmıştır. İşletmecilerin %65'inin bu bilgiyi bildikleri, %35'inin ise bilmedikleri belirlenmiştir (Şekil 7.12).



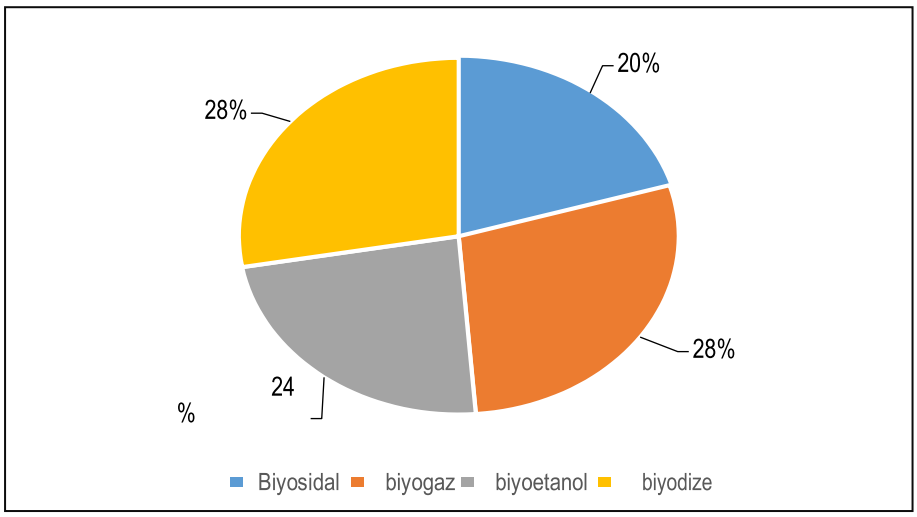
Şekil 7.12. TAB sanayi sürecinden sonra yüksek fiyatlı ürünlere dönüştüğünü bilme durumu



Şekil 7.13. TAB Bitkilerini Sanayi Kollarının İşleme Durumu

İncelenen işletmelerde elde edilen TAB'ların %32,1'inin yağ, %27,4'ünün ilaç sanayiinde işlendiği tespit edilmiştir. Ayrıca %8,5'inin kozmetik, %7,5'inin bitkisel çay sanayiinde işlendikleri belirlenmiştir (Şekil 7.13).

Üreticilerin %56'sının biyoekonomi hakkında bilgi sahibi oldukları Şekil 7.10'da verilmişti. Biyoekonomi ile ilgili literatürde birçok kavram (biyosidal, biyogaz, biyoetanol, biyodizel) yer almaktadır. Şekil 7.14'te ise üreticilerin bu kavramları duyma durumları verilmiştir. Her kavramın duyulma oranı yaklaşık değerlere sahip olup %20-28 arasındadır.



Şekil 7.14. Biyoekonomi kavramlarını bilme durumu

TAB üreticilerinin yaklaşık %90'ı gelecek süreçte devlet desteklerinin artırılmasını ve çiftçilere TAB hakkında bilgi verilmesini beklemektedirler. Anason yetiştiren işletmeler fuar gibi organizasyonları ihtiyaç olarak görürken aspir yetiştiricilerinin gelecekte bu tarz beklentileri bulunmamaktadır. Anason ve kimyon yetiştiricileri gelecekte TAB üretiminin artırılmasını hedeflerken aspir yetiştiricilerinin üretimden vazgeçme eğilimleri olduğu görülmektedir (Çizelge 7.9).

Çizelge 7.9. TAB'ın geleceği hakkındaki düşünceler (%)

Öneri	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir
Üretim arttırılmalı	77	82	92	60
Devlet destekleri arttırılmalı	82	94	100	93
Çiftçilere bu konuda eğitim verilmeli	92	94	100	87
Fuar ve organizasyonlar daha çok yapılmalı	60	71	92	33

İncelenen işletmelerde TAB yetiştiriciliğinde etkili olan faktörler Çizelge 7.10'da verilmiştir. Haşhaş yetiştiricileri teknik bilgi ve destek verilmesinden dolayı; kimyon yetiştiricileri yüksek fiyat, satış garantisi ve destekten dolayı; anason yetiştiricileri yüksek fiyat ve satış garantisinden dolayı; aspir yetiştiricileri devlet desteği, yüksek fiyat ve satış garantisinden dolayı tercih etmektedirler.

Çizelge 7.10. TAB yetiştiriciliğinde etkili olan faktörler

Faktörler	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Toplam
Yüksek Fiyat	3.85	5.00	5.00	4.93	4.56
Devletin Proje kapsamında destek Vermesi	4.96	4.47	4.17	5.00	4.71
Satış Garantisi	3.35	5.00	4.42	4.73	4.23
Firmaların Üretim girdilerini Temin Etmeleri	3.92	3.65	3.92	4.07	3.89
Teknik Bilgi Sağlama	4.77	3.82	3.75	4.07	4.21

(1:Önemli değil,2:Biraz Önemli,3:Orta Derecede Önemli,4:Önemli,5:Çok Önemli)

TAB üreticilerinin üretim aşamasında gerçekleşmesini istedikleri beklentileri Çizelge 7.11'de verilmiştir. Çizelgeye göre üreticilerin %82'si desteklerin artırılmasını, %58'i eğitim faaliyetlerinin yaygınlaştırılmasını, %54'ü girdi fiyatları içerisinde yer alan mazot fiyatının düşürülmesini istemektedirler. Ayrıca üreticilerin %21'i pazar sorunun çözüme kavuşturulmasını, %10'u üretim bölgelerinde ürünlerini işleyecek sanayilerin yaygınlaştırılmasını istemektedirler.

Çizelge 7.11. TAB üreticilerinin gerçekleşmesini istedikleri beklentileri (%)

Sorunlar	Haşhaş	Kimyon	Anason	Aspir	Toplam
Destekler Arttırılmalı	77	94	75	87	82
Çiftçiye Eğitim Verilmeli	69	71	25	53	58
Mazot Fiyatları Düşürülmeli	62	71	17	53	54
Ofise Teslim Edilirken Sorunlar Giderilmeli	8	0	0	0	3
Bölgede Ürünleri İşleyecek Sanayi Olmalı	0	12	42	0	10
Pazar Sorunu Çözülmeli	0	18	58	33	21

7.5.4.Konya'da Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Biyoekonomik Açıdan Analizi

Araştırma kapsamında Konya ilinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinin Biyoekonomi ve tarım çerçevesinde TAB'ın potansiyelleri, zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri SWOT analiziyle ortaya konulmuştur. Bu analizle TAB yetiştiriciliğine farklı stratejik yaklaşımla bakılmıştır (Çizelge 7.12).

Çizelge 7.12. SWOT (GZFT) Analizi

Güçlü yönler	Zayıf yönler
- Bölgede ekolojik çeşitliliğin bulunması - Bitki türlerindeki zengin çeşitlilik - Bitkilerin getiri potansiyelinin yüksek olması - Geliştirilebilir bir sektör olması - Çeşitli sektörler için hammadde olma potansiyeli (sağlık, kozmetik vb.) olması - Katma değeri yüksek olması - Doğadan kendiliğinden bile yetişebiliyor olması - Tohum gen bankasının bulunması	- TAB'la ilgili çalışılacak bir yerin olmaması - Sağlıklı verilere ulaşmanın zor olması - Yüksek işgücü ihtiyacı olması - Gerekli örgütlenmenin kurulamaması - Profesyonel işleme oranının istenen düzeyde olmaması - Konu ile ilgili bilgilendirmenin yeterli düzeyde olmaması - Katma değer maliyetinin yüksek olması
Fırsatlar	**Tehditler**
- TAB sektöründe arz açığı olması - Konya Selçuk Üniversitesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde TAB konusunda uzmanlaşmış akademisyenlerin olması - Bilinçli üreticilerin yapılan eğitimlerle artması - Konya ilinde çalışmaların artarak devam etmesi - Devletin bu konuda destekleri arttırması, - Biyoekonomi bilim dalının Türkiye'de gelişme göstermesi - Tüketicilerde bilinç düzeyinin yükseltilmesi - Bölgesel ve iklimsel avantajlara sahip olması	- Nüfus yaş ortalamasının artması, - Üretim yapılacak alan inşa edecek yerlerin sınırlı olması (alt yapı eksiklikleri giderilmeli) - İstenilen amaca uygun üretim yapılamaması - Taleplerin sürekli değişiklik göstermemesi - Paydaş kuruluşlar arasındaki mevzuat sorunları (hukuki ve idari düzenlemeler yapılmalı) - Biyolojik çeşitliliğe ve çevreye olumsuz etkilerin olması (anız yakma, orman yangını vb.) - Bilinçsiz kimyasal gübre ve ilaç tüketiminin yaygınlığı

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Biyolojik kaynaklar; artan dünya nüfusunun küresel sorunlarının giderilmesinde, fosil kaynakların kullanımlarının azaltılmasında, çevre koruma ve iklim değişikliklerine karşı yönetim stratejilerinin oluşturulmasında vazgeçilmez bir rol oynamaktadır (European Commission, 2012; Schavan, 2012). Bu nedenle, biyolojik kaynaklar ekonominin birçok sektöründe her geçen gün daha fazla pay almaktadır. Bu sonuçlar, "tüm endüstriyel ekonomik sektörleri ve süreçleri üreten veya herhangi bir şekilde biyolojik kaynakları (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar) kullanan ilişkili hizmetler" olarak tanımlanan biyoekonomiyi oluşturmaktadır. Bu tanımın geniş kapsamı göz önüne alındığında, biyoekonominin ekonomideki öneminin niceliksel bir değerlendirmesinin yapılması önem arz etmektedir.

Araştırma kapsamında TAB yetiştiriciliğinde anket kapsamında katılımcıların çoğu herhangi bir destek almadıklarını belirtmiştir. Üreticilerin TAB yetiştiriciliğini azaltmalarının başlıca nedeni kârlı olmamasıdır.

Araştırma kapsamında katılımcılara biyoekonomi kavramını duyup duymadıkları ve biyoekonomiye yönelik üretim olup olmadığına dair sorular yöneltilmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun biyoekonomi kavramını duyduğu yapılan anket uygulaması sonucunda belirlenmiştir.

Biyoekonominin önemini bir bütün ve niceliksel olarak analiz eden çeşitli çalışmalar yer almaktadır. 1990'lı yılların başında tarım ve işleme endüstrileri ile bunların ekonomiye olan bağımlılıkları göz önünde bulundurularak, Hollanda tarım politikası analizi için uygulanan genel bir denge modeli oluşturulmuştur (Peerlings, 1993). Nowicki ve ark., "tamamen veya kısmen biyo-esaslı malzemelerin üretim düzeyinin AB-25 imalat sektöründe yaklaşık 450 milyar € bir pazar olduğunu" tahmin etmiştir (Nowicki ve ark., 2008). Yine aynı çalışmada biyoekonomi Almanya'da brüt katma değerin %3,9'unu ve çalışan nüfusun %5,2'sini oluşturduğu görülmektedir. (Efken ve ark., 2016), Alman ekonomisinde tarım ekonomisinin önemini vurguladıkları çalışmalarında biyoekonominin toplam iş gücünün yaklaşık %12'sini ve 2008'de brüt katma değerin %6,6'sını oluşturduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer bir şekilde Rönnlund ve ark., beş İskandinav ülkesinde ciro ve istihdam anlamında biyoekonomi payını hesaplamışlardır. Bu ülkeler arasındaki farklılıklar belirgin olmakla birlikte ciro açısından, ekonominin

yaklaşık %10'u İskandinav ülkelerindeki biyoekonomi ile ilgilidir (Rönnlund ve ark., 2014).

Biyoekonomi, nüfusun karşı karşıya kaldığı birçok soruna ilişkin teknolojik ve biyotemelli ekonomik çözümler sunabilmektedir. Bu çözümler ile verimlilik artışı sağlanabilmektedir. Geçmişten günümüze uygulanan geleneksel üretimlerin tekrar revize edilerek kayıt oluşturulması gerekir. TAB'ların geleneksel üretim ve tüketimi iyi analiz edilmelidir. Küresel rekabette ülkeler biyoekonominin önemini fark ederek AR-GE ve inovasyon kapasitelerini geliştirmeye yönelik birçok girişimcilik örneği ortaya çıkarmışlardır.

ABD'nin biyoteknoloji geliri 2010 yılında %2,0'nin üzerinde olup Malezya'da ve Çin'de %2,5 seviyelerindedir. Bu ülkelerin 2020 hedefleri ise ABD'nin %20, Malezya'nın %10 ve Çin'in %5-8 düzeylerindedir. Biyoekonomi kavramı özellikle yeni olması, ayrıştırılması ve ölçülebilir verilerin kısıtlı olmasından dolayı her çalışmada istatistiki verilere ulaşmak mümkün değildir. Kalaycı'nın yaptığı çalışmada biyoekonominin toplam AB'nin GSYİH içerisindeki payı %17 iken, istihdam içindeki payının %9 olduğu belirlenmiştir (Kalaycı, 2012).

Bilgi, geçmişten günümüze kadar bütün faaliyetler için önemli bir etken olmuştur. Bu çalışmada da bilgi, ekonomik faaliyetler için sonucu belirleyen önemli bir ölçüt olmuştur. Bu sebepledir ki bilgi ekonomisinin gelişmişlik düzeyi, üretim ekonomisindeki verimliliği büyük ölçüde etkilemektedir. Ayrıca üretim faaliyetlerinin ekonomik faaliyetlerin aslı olduğu bu bilgiyle doğrulanmaktadır. Günümüzde ekonomi kavramı, bilgiye dayalı ekonomi olarak değerlendirilmektedir. Bu konuda kendisini geliştirmiş ülkeler, üretim süreci ile dünya pazarlarına da egemen hale gelmişlerdir. Tarım sektöründe bilgiye dayalı ekonomik yapının oluşturabilmesi için bilim ve teknoloji alanında alınan tedbirler yetersiz kalmaktadır. Bu tedbirlerin yanı sıra yeni vizyonların geliştirilmesi gerekmektedir. Çünkü tarım sektöründe bilgiye dayalı biyoekonominin çıktıları; gıda güvencesinin ve güvenliğinin sağlanması ile doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının gözetilmesidir. Ayrıca bu bilgilere bağlı olarak örgütlü ve rekabet gücü yüksek tarımsal yapı oluşturulacaktır. Oluşturulacak olan tarımsal biyoekonomiyle;

- Enerjide arz güvenliği açısından dışa bağımlılık kabul edilebilir düzeyde tutulacak,

- Yenilenebilir alternatif enerji kaynakları oluşturulacak,
- Türkiye'de biyolojik çeşitliliğin ve genetik kaynakların belirlenmesine, korunmasına, geliştirilmesine ve bunlara ekonomik değer kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapılacak,
- Piyasa talebi göz önünde bulundurularak biyoekonomi alanında Ar-Ge çalışmalarının artırılması ve araştırma projeleri desteklenecektir.

Tarımda bu yapının oluşmasındaki en büyük engel ise girişimciliktir. Girişimcilik aslında sonun başlangıcıdır. Çünkü girişimciliği yeterince gelişmemiş ülkelerde pazar mekanizmaları eksik oluşmakta ve sektörde faaliyet gösterecek olan şirketlerin sayısında bir azalma meydana gelmektedir. Böylelikle biyoekonomi alanında analizlerin yapılması, girişimci fırsatların neler olacağının belirlenmesi, iş süreçlerinin nasıl işleyeceği ve finansman kaynaklarının neler olacağının belirlenmesine yönelik biyoekonomi ekosisteminin oluşturulmasını sağlamaktadır.

Bu ekosistem içerisinde tarım-çevre-insan üçgeninde biyoteknolojik gelişmelere öncelik veren, ileri teknoloji ürünlerinin üretilmesini sağlayan ve bu konuda Ar-Ge faaliyetlerine önem veren bir yapının oluşturulması önemlidir. Bu sayede biyoekonomi pazarında söz sahibi ülkeler arasında Türkiye'nin de yer alması kaçınılmazdır.

Oluşturulması düşünülen girişimcilik ekosistemi tarım sektörüne yaşanan verimlilik ve etkinlik sorunlarına çözüm bulmasına büyük katkılar sağlayacaktır. Böylece biyoekonomi faaliyetleri tarım sektöründe doğal kaynakların yetersizliği sonucunda ortaya çıkan sorunlara çözüm yolları üretmiştir. Bu çözüm yolları oluşan arz ve talep yetersizliklerini kapatma potansiyeli taşımasıdır.

Dünya genelinde yıllık yaklaşık 100 milyar dolarlık TAB ticareti yapıldığı tahmin edilmektedir. TAB' la ilgili yapılan araştırmalarda en önemli sorun; ürünlerin üretim ve ticaret rakamlarına tam olarak ulaşılamamasıdır. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarında bu bitkiler, üretim ve ticaret rakamlarına ulaşılabilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmemiştir. Özellikle dış ticarette önemli bir yere sahip olan ürünlerde, uluslararası standart ticaret sınıflaması kodlarının (SITC) tüm ürünlere ayrı ayrı verilebilecek şekilde düzenlenmesinin verimliliği arttıracağı araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır.

Dış ticaretimiz için önemli bir yere sahip olan kekik, adaçayı gibi ürünlerin üretim ve pazarlama yöntemleri standartlara uygun şekilde yapılmalıdır. Bu amaçla yayım

çalışmalarının yapılması büyük önem ifade etmektedir. Bu durum daha kaliteli ve dolayısıyla ekonomik değeri yüksek olan ürünlerin yetiştirilebilmesine imkân sağlamaktadır. Ayrıca üreticilerin daha fazla kâr elde edebilmesi durumu söz konusudur.

Ülkemizde üretim miktarı az olup dış ticaret değeri yüksek olan (safran, lavanta, karanfil gibi) ürünlerin üretimlerinin arttırılması gerekmektedir. Bu sebeple destekleyici çalışmalar arttırılmalıdır.

Doğadan toplanan ürünlerde çeşitliliğin ve sürdürülebilirliğinin korunabilmesi süreklilik için önemlidir. Bu amaçla ürünleri toplayan orman köylülerine ürünlerin özellikleri ve toplama zamanlarıyla ilgili bilgi verilmesi gerekmektedir. Ayrıca varsa bu konudaki yasal zorunlulukların daha aktif şekilde uygulanması ve takibinin yapılması süreç için oldukça önemlidir.

Türkiye, TAB üretimi ve ihracatında dünyanın en önemli ülkelerindendir. Fakat ihracat düzeyi istenilen düzeyde arttırılmamıştır. 2016 yılı için 158 milyon ABD doları tıbbi bitki ihracatı gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra 41 milyon ABD doları kadar tıbbi bitki ithalatı yapılmıştır.

Dış ticaret verilerine bakıldığında yıllara göre değişen miktarlar olduğu görülmektedir. Ayrıca ihracatı yapılan TAB'ın bazılarının aynı zamanda ithal edilen ürünler içerisinde varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden birisinin sektörde faaliyet gösteren aracı ve firmaların ticari tercihleri olduğu oldukça açıktır. Bununla birlikte Türkiye'de TAB'ın işlenmesi, tali ürünlerinin satışa hazır hale getirilmesi vb. faaliyetlerin henüz istenen seviyede olmaması sebepler arasında sayılabilir. Biyoekonomik faaliyetlerle TAB'ın katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi, ihracat oranını artırıcı olacaktır. Bu nedenle biyoekonomik faaliyetlerin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Türkiye'de tıbbi amaçlar için kullanılan bitki türlerinden yaklaşık 200 tıbbi bitkinin ihracat potansiyelinin var olduğu bilinmektedir. Öte yandan bu türlerden sadece 70–100 arasındaki türün ihraç edildiği görülmektedir (Başer, 2000). Bu türlerin hangi türler olduğuysa araştırmalarda saptanamamıştır. En çok ihracatı yapılanlar dışındaki tıbbi bitkiler istatistiklerde "diğerleri" başlığıyla açıklanmıştır. Bu yüzden Türkiye'den ihracatı yapılan TAB'ın neler olduğunun listesine ulaşılamamaktadır (Öztürk ve ark., 2012). Türkiye'de yetiştiriciliği yapılan ve doğadan toplanan TAB'ın toplayıcı, aracı, ihracat firmalarının devlet ile iş birliği içerisinde olması gerekmektedir. Böylelikle

bitkilerin tamamının tespitinin yapılıp tam listesinin hazırlanması ve bir veri tabanının ayrıntılarıyla oluşturulması gereklidir (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011). Bu veri tabanının sürekli güncellenmesi ve bitkiler ile ilgili bütün istatistikleri ayrı ayrı göstermesi gerekmektedir.

Öte yandan Türkiye'nin tıbbi bitki ihracatının büyük bir kısmı işlenmemiş ürünlerden oluşmaktadır. Bu sebeple ülke ekonomisi açısından katma değeri düşüktür. Temizleme, ayıklama, tasnifleme, toptan ve perakende paketleme işlemleri sınırlı sayıdadır. Baharat ve çay üretimi için kullanılmaktadır (Binici, 2002).

Doğadan toplanmış ve tarımı yapılan TAB'ın standardizasyonunun sağlanması ve işlenmesi Türkiye için olumlu etkileri beraberinde getirecektir. Bu etkilerden en önemlisi ihracata yapacağı olumlu etkidir. TAB'ın işleme ve paketleme alanında kullanılacak makinelerin üretilmesi ilave katma değer artışını beraberinde getirecektir. (Metin ve ark., 2012).

Türkiye'nin ihracatta pazar payını arttırmak için ekonomik değeri yüksek olan tıbbi bitkilerin kültüre alınması gerekmektedir. Bunun yanı sıra bitkilerin ıslah oranının artırılması gerekmektedir (Yücer ve Altıntaş, 2012). Türkiye'de tescilli olarak ekilen bitki türlerinde çeşitlilik oldukça azdır. Son zamanlarda keten, haşhaş, anason, kişniş, çemen, kekik, adaçayı, fesleğen, tere, roka tescil edilmiştir. Tescil çalışmalarına ağırlık verilmiştir (Arslan ve ark., 2015). Ayrıca çeşit geliştirme çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir.

Bir diğer husus ise TAB'ın doğadan toplanması ve üretilmesi ile ilgili mevzuat eksikliklerinin giderilmesidir. Toplayıcılar için doğanın tahrip edilmesini ve tıbbi bitki türlerinin neslinin tehlikeye girmesini engellemek ve bilinçlendirme sağlamak amacıyla eğitimler düzenlenmelidir.

Öte yandan sektörün sorunlarının çözümü ve daha ileriye taşınması için ve daha etkin sonuçlara ulaşabilmek amacıyla tıbbi bitki alanında yapılan çalışmalarda tarım ekonomistleri, agronomistler, tıp doktorları ve eczacılar birlikte çalışmalar yürütmelidir.

Ülkemizde gerek iç tüketim gerekse dış satımı yapılan TAB'ın yirmi kadarının tarımı yapılmaktadır. Diğerleri yöresel kullanım, ticareti ve dış satımı için doğal bitki türlerinden yüzlerce ton kök, yaprak ve çiçek doğal floradan elde edilmektedir. Ayrıca ticari amaçlı soğanlı ve yumrulu bitki sökümleri risk taşımaktadırlar.

Toplamaların dışında, ülkemizde yetişen bitkiler çeşitli baskılar altındadır. Çoğunun nesli tükenme noktasına gelmiştir. Belirli bir kısmı neslini devam ettirebilmektedir. Bu devamlılık sorununun nedenleri şöyle açıklanabilir: sanayileşme ve şehirleşme, aşırı otlatma, turizm etkisi, çorak, tuzcul alanların ıslahı, tarımsal mücadele ve kirlenme, ağaçlandırma ve yangınlar olarak belirtilebilir. Özellikle baraj yapımı, ağaçlandırma çalışmaları ve erozyon nedeniyle bitkiler neslini devam ettirememektedir.

Doğal hayatın ve ülkemizdeki zenginliklerin devamlılığı ve korunması gerekmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalar için gen kaynaklarını korumamız gerekmektedir.

TAB'da sürdürülebilirliği sağlanmak üretim ve pazar potansiyelini yeterince değerlendirmek gerekmektedir. Bu durum için bu ürünlerin istenen miktar ve kalitede tutulması gerekmektedir. Türkiye'de tıbbi bitkilerin önemi artmıştır. Bu duruma bağlı olarak tarımsal çalışmalara başlanmıştır. Özellikle son yıllarda bu bitkilerde çeşit geliştirmeye yönelik ıslah çalışmalarında önemli artışlar görülmüştür. Kekik, anason, kişniş gibi birçok TAB'da belirli standartlara göre üretim yapılmıştır.

Tüketici ve sanayici taleplerine cevap veren ürünler üretilmelidir. Bu durumun sağlanması için kaliteli ve standart ürün için ıslah edilmiş çeşitlerin geliştirilmesi, uygun ekolojik koşulların belirlenmesi, doğal bitkilerin doğaya zarar vermeden zamanında toplanması, hasat sonrası işlemler ve işleme teknolojisinin belirlenmesi diğer önemli unsurlardır. TAB'da üretim ve pazar olanaklarının artacağı bu çalışmalar sonucunda görülecektir (Bayram ve ark., 2010).

Bu bağlamda TAB'ın doğadan toplanması kontrol altına alınmalı, nesli tehlikede olanlar koruma altına alınmalıdır. İlk olarak bu bitkilerin tarımına geçilmeli, tüm bilgilerin yer alacağı veri bankası kurulmalıdır. Sonrasında yapılan gelişmelerin korunmasına, geliştirilmesi ve araştırmalarına, tarımına, işlenmesine, alım ve satımına gönül verenlerin bir merkezde, bir çatı altında toplanması ve sürekliliği için gerekenler yapılmalıdır. Bu alanda faaliyet gösteren üretici, toplayıcı, ihracatçı, sanayici, araştırmacı ve diğer tüm paydaşların koordinasyonu sağlanmalıdır. Bunun için bir sistem ve araştırma sonuçlarının pratiğe aktarılması için, araştırıcı-sanayici-üretici arasında bilgi akışını sağlayacak bir akış sistemi kurulmalıdır.

Önemli bir sonuç olarak, bu çalışmada Konya ilinde TAB'ın potansiyel ve fırsatlarının belirlenmesi için oluşturulacak olan veri tabanıyla üreticilerin maksimum

verimlilik ve etkinlikle kârlılığına ulaşılabileceği sonucuna varılmıştır. Günümüzde gelişen teknoloji ile veri tabanını oluşturmak oldukça kolaylaşmıştır. Bu bağlamda devletin destekleme gerekliliği araştırmanın diğer önemli sonuçlarındandır. Ayrıca TAB'ın kullanım alanlarının çok geniş olduğu ve önemli bir potansiyele sahip olduğu belirlenmiştir. Konya'da bu konuda faal bir işletme mevcuttur. Bu işletme tıbbi ve aromatik sektörünün endüstrileşmesinde oldukça önemli bir yerdedir. Geliştirilmesi ve etkinliğinin arttırılması için çalışmalar sürmektedir.

9. KAYNAKLAR

Acıbuca, V., Abdullah, E. ve Budak, D. B., 2018, Organik Tarımda Üreticilerin Karşılaştıkları Sorunlar (Mardin İli Örneği), *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 7 (2), 39-46.

Adamowicz, M., 2017, Bio-economy as a Concept of Development Strategies in the European Union, *Journal of International Business Research Marketing*, 2 (4), 7-12.

Anonim, 2016, Tıbbi Aromatik Bitkiler ve İyi Yaşam, İzmir Ticaret Borsası,, http://itb.org.tr/dosya/rapordosya/tibbiaromatikbitkilerveiyiyasam.pdf?v=1506816000032:

Anonim, 2019. Konya'nın Coğrafi Özelliği. https://tr.wikipedia.org/wiki/Konya. Erişim Tarihi: 28.09.2019

Arısoy, H. ve Avcı, Y., 2019. Türkiye'nin Biyoekonomi Politikalarının Tarımsal Açıdan Değerlendirilmesi. XI. IBANESS Congress Series – Tekirdag / Turkey.

Arslan, N., Baydar, H., Kızıl, S., Karık, Ü., Şekeroğlu, N. ve Gümüşçü, A., 2015, Tibbi aromatik bitkiler üretiminde değişimler ve yeni arayişlar, *Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi*, 12-16.

Arslanhan, S., 2012, Biyoekonomiye Doğru: Türkiye Bu Sürecin Neresinde?, *TEPAV Politika Notu. http://www. tepav. org. tr*.

Babaoğlu, M., 2006, *Dünya'da ve Türkiye'de Aspir Bitkisinin Tarihi, Kullanım Alanları ve Önemi,* T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=58. [Zirayet Tarihi: 09 Eylül 2019]

Balandrin, M. ve Klocke, J., 1988, Medicinal, aromatic, and industrial materials from plants, In: Medicinal and Aromatic Plants I, Eds: Springer, p. 3-36.

Banse, M., Janzen, N., Junker, F., Kreins, P., Offermann, F., Salamon, P. ve Weimar, H., 2016, Modelling the Bioeconomy: Linkages between Agricultural, Wood and Energy Markets, Braunschweig. Retrieved from Johann Heinrich von Thünen-Institut website

Başer, K., 1998, Tıbbi ve aromatik bitkilerin endüstriyel kullanımı, *Tab Bülteni*, 13 (14), 19-43.

Başer, K., 2000, Uçucu yağların parlak geleceği, *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bülteni* (15).

Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, 2012, Tıbbi ve aromatik bitkiler sektör raporu, *Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı*, 4, 1-67.

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., Kırıcı, S., Tansı, S., Yılmaz, G., Kızıl, O. A. S. ve Telci, İ., 2010, Tibbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları, *TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 11-15.

Bayramoğlu, Z., Tekin, M. ve Ağızan, K., 2018, Türkiye'de Biyoekonomi Girişimciliğinin Tarımdaki Önemi, *Tarim ve Doga Dergisi*, 21, 227.

Bell, J., Paula, L., Dodd, T., Nemeth, S., Nanou, C., Mega, V. ve Campos, P., 2018, EU ambition to build the world's leading bioeconomy—Uncertain times demand innovative and sustainable solutions, *New Biotechnology*, 40, 25-30.

Binici, A., 2002, Baharat Değerlendirme Raporu, *Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği*, 1-37.

Bozkıran, S. ve Giray, F. H., 2016. Lavanta İşletmelerinin Yapısal Analizi. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi.

Bugge, M., Hansen, T. ve Klitkou, A., 2016, What is the bioeconomy? A review of the literature, *Sustainability*, 8 (7), 691.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F., 2012. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. ISBN 978-9944-919-28-9.

Carter, L., 2017, National innovation policy and public science in Australia, *Cultural Studies of Science Education*, 12 (4), 929-942.

Chambers, G., Dreisin, A. ve Pragnell, M., 2015, The British bioeconomy: an assessment of the impact of the bioeconomy on the UK economy, *Capital Economics, Report to BBSRC*.

Chauhan, N. S., 1999, Medicinal and aromatic plants of Himachal Pradesh, Indus publishing, p.

Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. 2007. Research methods in education (6. Baskı). London: Routledge.

Cooper, M. E., 2011, Life as surplus: Biotechnology and ,Capitalism In The Neoliberal Era, University of Washington Press, p.

Craker, L. E., Gardner Z. ve Etter, S. C., 2003, Herbs in American Fields: A Horticultural Perspective of Herb and Medical Plant Production in the United Sates, 1903–2003, *Horticultural Science*, 38, 977–983.

Craker, L. E., Gardner Z. ve Etter, S. C., 2005, Sustaining the Harvest: Challenges in MAP Production and Markets, *Acta Horticulturae*, 676, 25–30.

Çalışkan, Ö., 2011, 2013 Sonrası Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası: Avrupa Komisyonu'nun Reform Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme, *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi* (38), 137-164.

Çelik, A. D. ve Gül, A., 2016, Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği ve dış ticareti: Hatay ili örneği, *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2).

Çelikkanat Ozan ve Didem Baran, Y., 2014, Comparative development of knowledge-based bioeconomy in the European Union and Turkey, *Critical reviews in biotechnology*, 34 (3), 269-280.

De Jong, E., Van Ree, R., Sanders, J. ve Langeveld, J., 2010, Biorefineries: Giving Value To Sustainable Biomass Use, In: The Biobased Economy, Eds: Routledge, p. 132-151.

Deniz, T. ve Paletto, A., 2018, Effects of Bioenergy Production On Environmental Sustainability: A Preliminary Study Based On Expert Opinions In Italy and Turkey, *Journal of forestry research*, 29 (6), 1611-1626.

Efken, J., Dirksmeyer, W., Kreins, P. ve Knecht, M., 2016, Measuring the importance of the bioeconomy in Germany: Concept and illustration, 77, 9-17.

El-Chichakli, B., von Braun, J., Lang, C., Barben, D. ve Philp, J., 2016, Policy: Five Cornerstones Of A Global Bioeconomy, *Nature News*, 535 (7611), 221.

European Commission, 2012, Innovating For Sustainable Growth: A Bioeconomy For Europe, *Directorate-General for Research Innovation*, Publications Office Of The European Union, p.

FAO, 2019. Dünya Nüfus Varlığı ve Projeksiyonu. http://www.fao.org/faostat/en/#data/OA

Faydaoğlu, E. ve Sürücüoğlu, M. S., 2011, Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi, *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 52-67.

Fermeglia, M., 2008, 2 Role of Process Simulation in Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants, *Extraction Technologies For Medicinal Aromatic Plants*, 55.

Gıda Tarım, 2019, Tıbbi Aromatik Bitkide Hedef 5 Milyar Dolar, https://gidatarim.com/cevre-orman/tibbi-aromatik-bitkide-hedef-5-milyar-dolar/139439.html, [Ziyaret Tarihi: 09 Eylül 2019]

Golembiewski, B., Sick, N. ve Bröring, S., 2015, The Emerging Research Landscape On Bioeconomy: What Has Been Done So Far And What Is Essential From A Technology And İnnovation Management Perspective?, *Innovative Food Science Emerging Technologies*, 29, 308-317.

Gómez-Galera, S., Pelacho, A. M., Gené, A., Capell, T. ve Christou, P., 2007, The genetic manipulation of medicinal and aromatic plants, *Plant cell reports*, 26 (10), 1689-1715.

Goven, J. ve Pavone, V., 2015, The Bioeconomy As Political Project: A Polanyian Analysis, *Science, Technology, Human Values*, 40 (3), 302-337.

Güner, A. ve Aslan, S., 2012, Türkiye bitkileri listesi:(damarlı bitkiler), Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, p.

Hagemann, N., Gawel, E., Purkus, A., Pannicke, N. ve Hauck, J., 2016, Possible futures towards a wood-based bioeconomy: a scenario analysis for Germany, *Sustainability*, 8 (1), 98.

Houben, G., Lenie, K. ve Vanhoof, K., 1999, A Knowledge-Based SWOT-Analysis System As An İnstrument For Strategic Planning In Small And Medium Size Denter Prises, *Decision Support Systems* (26:), 125–135.

Iglesias, M., 2005, Rural development In A Knowledge-Based Bioeconomy, *Brussels: Directorate Biotechnology, Agriculture and Food European Commission–DG Research eRural*.

İTB, 2019, Tıbbi Aromatik Bitkiler ve İyi Yaşam, https://itb.org.tr/makale/5-tibbi-aromatik-bitkiler-ve-iyi-yasam. [Ziyaret Tarihi: 05 Eylül 2019]

Jordan, N., Boody, G., Broussard, W., Glover, J., Keeney, D., McCown, B., McIsaac, G., Muller, M., Murray, H. ve Neal, J., 2007, Sustainable development of the agricultural bio-economy, *Science, Technology,*, 316 (5831), 1570-1571.

Jörundsdottir, H. Ó., Kristófersson, D. M., Björnsdóttir, B., Djurhuus, R., Erbs-Maibing, S., Gunnarsdóttir, R. ve Jessen, A., 2015, Future Opportunities for Bioeconomy.

Kalaycı, İ., 2012, 2023 Perspektifinde Türkiye Ekonomisinde Öncü Sektörler: Türkiye Tarım Sektöründe Yapısal Dönüşüm Politikaları (1923- 2023):Sürdürülebilir Tarımsal Biyoekonomi Ekseninde Uygulanabilir Öneriler, *İktisadî Araştırmalar Vakfı*.

Karaca, E. ve Aytaç, S., 2007, Yağ Bitkilerinde Yağ Asitleri Kompozisyonu Üzerine Etki Eden Faktörler, *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 22 (1), 123-131.

Karik, Ü. ve Öztürk, M., 2009, Türkiye Dış Ticaretinde Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, *Bahçe*, 38 (1), 21-31.

Keykubat, B., 2016, Medıcınal and Aromatic Plants and Good Life, *İzmir Commodity Exchange, Corporate Communications Department*.

Khan, I. A., Smillie, T.J. Craker, L.E., 2005, Quality and Safety Issues Related to Botanicals, *Acta Horticulturae*, 720.

Kılıç, S. 2013. Örnekleme yöntemleri. Journal of Mood Disorders, 3 (1), 44-6.

Kırıcı, S., 2015, Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Genel Durumu, *Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi*, 15, 4-11.

Koç Başaran, Y., 2017. Sosyal Bilimlerde Örnekleme Kuramı. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 5, Sayı: 47, Haziran 2017, s. 480-495.

Konaklı, N. ve Önder, S., 2011, Konya'da Botanik Bahçesi Planlama İlkelerinin Belirlenmesi, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 1-11.

Koukios, E., Monteleone, M., Carrondo, M. J. T., Charalambous, A., Girio, F., Hernández, E. L., Mannelli, S., Parajó, J. C., Polycarpou, P. ve Zabaniotou, A., 2018, Targeting Sustainable Bioeconomy: A New Development Strategy For Southern European Countries. The Manifesto of the European Mezzogiorno, *Journal of cleaner production*, 172, 3931-3941.

Kumar, S. A., 2009, Plants-based Medicines in India, http://pib.nic.in/feature/feyr2000/fmay2000/f240520006.html:

Lange, D., 1998, Europe's medicinal and aromatic plants: their use, trade and conservation, Traffic International, p.

Lee, D.-H., 2016, Bio-based economies in Asia: Economic analysis of development of bio-based industry in China, India, Japan, Korea, Malaysia and Taiwan, *International Journal of Hydrogen Energy*, 41 (7), 4333-4346.

Lubbe, A. ve Verpoorte, R., 2011, Cultivation Of Medicinal And Aromatic Plants For Specialty İndustrial Materials, *Industrial crops products*, 34 (1), 785-801.

Maciejczak, M. a. H., K, 2013, How to Define Bioeconomy? Annals of Polish Association of Agricultural andAgribusinessEconomists, 15 (4), 243-248.

Mafimisebi, T. E., Oguntade, A. E., Ajibefun, I. A., Mafimisebi, O. E. ve Ikuemonisan, E. S., 2013, The Expanding Market for Herbal, Medicinal and Aromatic Plants In Nigeria and the International Scene, *Med Aromat Plant*, 2 (6).

McCormick, K. ve Kautto, N., 2013, The bioeconomy in Europe: An overview, *Sustainability*, 5 (6), 2589-2608.

Metin, İ., Güngör, H., Çolak, Ö. F. ve Köyceğiz, M., 2012, Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İhracatı ve İthalatı, *Tıbbı ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu, Tokat*, 326- 333.

Mert, A., Dağıstan, E., 2016, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Ekonomik Önemi, *7. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, Isparta, 1525-1531. http://www.tarimarsiv.com/wp-content/uploads/2017/04/1.pdf. [Ziyaret Tarihi 05 Eylül 2019]

Newcomb, J. (2009). US economic impact of advanced biofuels production: Perspectives to 2030. Bio Economic Research Associates, Cambridge, Massachusetts.

Nowicki, P., Banse, M., Bolck, C., Bos, H. ve Scott, E., 2008, Biobased economy: State-of-the-artAassessment, LEI, p.

OECD, 2009, The Bioeconomy to 2030: Designing A Policy Agenda, Organisation for Economic Co-operation and Development, p.

Oğuz, C. ve Karakayacı, Z., 2017. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Metodolojisi, ISBN:978-605-82785-2-3.

Omann, I., de Schutter, L, 2018, The Bioeconomy We Need: A Regional Development Approach To The Bioeconomy, *Institute for Ecological Economics*.

Osmakova, A., Kirpichnikov, M. ve Popov, V., 2018, Recent Biotechnology Developments And Trends In The Russian Federation, *New Biotechnology*, 40, 76-81.

Özhatay, N., Koyuncu, M., Atay, S. ve Byfield, A., 1997. Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma. *Wwfuk/Stanley Smith Horticultural Trust. Doğal Hayatı Koruma Derneği,* İstanbul, Türkiye I.S.B.N. 975-96081-9-

7.
Öztürk, M., Uskun, E., Özdemir, R., Çınar, M., Alptekin, F. ve Doğan, M., 2005, Isparta İlinde Halkın Geleneksel Tedavi Tercihi, *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law History*, 13 (3), 179-186.
Patermann, C. ve Aguilar, A., 2018, The origins of the bioeconomy in the European Union, *New Biotechnology*, 40, 20-24.
Pavone, V., Goven, J. , 2017, Bioeconomies: Life, Technology, and Capital in the 21st Century, *Springer*.
Peerlings, J., 1993, An Applied General Equilibrium Model For Dutch Agribusiness Policy Analysis, Peerlings, p.
Penso, G. 1983. Index Plantarum Medicinalium Totius Mundi Eorumque Synonymorum, Milano.
Pfau, S., Hagens, J., Dankbaar, B. ve Smits, A., 2014, Visions Of Sustainability In Bioeconomy Research, *Sustainability*, 6 (3), 1222-1249.
Prodi, R., 2000, The Lisbon European Council-An agenda of Economic and Social Renewal for Europe, European Commission.
Pyka, A. ve Prettner, K., 2018, Economic Growth, Development, And Innovation: The Transformation Towards A Knowledge-Based Bioeconomy, In: Bioeconomy, Eds: Springer, Cham, p. 331-342.
Ray, S., Srivastava, S., Diwakar, S., Nair, B. ve Özdemir, V., 2016, Delivering on the Promise of Bioeconomy in the Developing World: Link It with Social Innovation and Education, *Biomarker Discovery in the Developing World: Dissecting the Pipeline for Meeting the Challenges*, 73-81.
Richardson, B. J. E., Government, P. C. ve Policy, 2012, From A Fossil-Fuel To A Biobased Economy: The Politics Of İndustrial Biotechnology, 30 (2), 282-296.
Rönnlund, I., Pursula, T., Bröckl, M., Hakala, L., Luoma, P., Aho, M., Pathan, A. ve Pallesen, B. E., 2014, Creating Value From Bioresources: Innovation in Nordic Bioeconomy, Nordic Innovation, p.
Sasson, A. ve Malpica, C., 2018, Bioeconomy in latin America, *New Biotechnology*, 40, 40-45.
Schavan, A., & Aigner, I., 2012, Biorefineries Roadmapas Part Of The German Federal Government Action Plans For The Material And Energetic Utilisation Of Renewable Raw Materials, *Federal Ministry Of Food, Agriculture And Consumer Protection (BMELV)*, , 1-108.
Schippmann, U., Leaman, D. ve Cunningham, A. J. F., 2006, A comparison Of Cultivation And Wild Collection Of Medicinal And Aromatic Plants Under Sustainability Aspects, 75-95.
Schmidt, O., Padel, S. ve Levidow, L., 2012, The Bio-Economy Concept And Knowledge Base In A Public Goods And Farmer Perspective, *Bio-based applied economics*, 1 (1), 47-63.
Sheppard, A. W., Raghu, S., Begley, C., Genovesi, P., De Barro, P., Tasker, A. ve Roberts, B., 2011, Biosecurity As An İntegral Part Of The New Bioeconomy: A Path To A More Sustainable Future, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3 (1-2), 105-111.
Stadler, T. ve Chauvet, J.-M., 2018, New Innovative Ecosystems In France To Develop The Bioeconomy, *New biotechnology*, 40, 113-118.
Staffas, L., Gustavsson, M. ve McCormick, K., 2013, Strategies and Policies For The Bioeconomy And Bio-Based Economy: An Analysis Of Official National

Approaches, *Sustainability*, 5 (6), 2751-2769.
Şen, İ., 2016, Biyoekonomi: Mavi Büyüme ve Su Ürünler Yetiştiriciliğinin Rolü, *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (15), 283-299.
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019, *Tarım ve Orman Dergisi*, Türkiye Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliğinde Öncü Ülkelerden, http://www.turktarim.gov.tr/Haber/64/turkiye-tibbi-ve-aromatik-bitki-yetistiriciliginde-oncu-ulkelerden [Ziyaret Tarihi: 09 Eylül 2019]
TKDK, 2018, *Kırsal Kalkınma Dergisi*, 14. https://www.tkdk.gov.tr/Content/File/Yayin/Dergi/KirsalKalkinmaSayi-14.pdf [Ziyaret Tarihi: 01 Eylül 2019]
Tosun, M., 2003. Bitkisel Sıvı Yağlar Sektör Araştırması, Ankara.
Tulukçu, E. ve Sağdıç, O., 2011, Konya'da aktarlarda satılan tıbbi bitkiler ve kullanılan kısımları, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi, 27 (4), 304-308.
TÜİK, 2018, Türkiye İstatistik Kurumu http://www.tuik.gov.tr/Start.do:
TÜİK, 2019, Türkiye İstatistik Kurumu. http://www.tuik.gov.tr/
Tümen, İ., 2012, Tıbbi Bitkilerin Ekonomik Değeri, *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 22, 36-37.
Verschoor, A. J., Vink, J. P., de Snoo, G. R. ve Vijver, M. G., 2011, Spatial and temporal variation of watertype-specific no-effect concentrations and risks of Cu, Ni, and Zn, *Environmental Science technology*, 45 (14), 6049-6056.
Ultra International B.V., 2018, *Market Report*, http://ultranl.com/market/market-report-winter_2018/ [Ziyaret Tarihi: 09 Eylül 2019]
Wang, R., Cao, Q., Zhao, Q. ve Li, Y., 2018, Bioindustry In China: An overview And Perspective, *New Biotechnology*, 40, 46-51.
Yeşil, R. ve Kan, Y., 2015, Konya Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Ekinezya (E. Pallida ve E. Purpurea) Türlerinin Uçucu Yağ Verimi ve Bileşenleri Üzerine Farklı Dozlarda Uygulanan Organik ve İnorganik Gübrelerin Etkileri, *Selçuk Journal of Agriculture Food Sciences*, 27 (1), 14-23.
Yücer, A. ve Altıntaş, G., 2012, Türkiye'nin Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Dış Ticareti, *Tıbbı ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu*, 13-15.

10. EKLER

Ek 1: Anket Formu

BİYOEKONOMİ VE TARIM; KONYA İLİNDE TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN POTANSİYELİ VE FIRSATLAR KONULU YÜKSEK LİSANS ÇALIŞMASI ANKETİ

Anketin Yapıldığı İlçe/Köy: **Tarih:**

Üreticinin Adı: **Telefon numarası:**

ÜRETİCİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. İşletmenin Demografik Yapısı

Cinsiyet E:erkek K:kadın	Yaşı	Eğitim durumu	Tarımda bir yılda çalıştığı süre (gün)	Tarımsal deneyim (yıl)	Sosyal güvencesi	**Tarım dışı işlerde çalışma**			
						Yaptığı işin adı	Çalıştığı sure (gün)	Aldığı ücret (TL/gün)	Toplam (TL)

Bölgede ortalama işçi yevmiyesi: Erkek ……..…TL/gün, Kadın ……..TL/gün

Bölgede ortalama tarla kira bedeli …….. TL/ da

2 Arazi Varlığı

Ürünler	Arazi varlığı (da)				Sulu (da)	Kuru (da)	Yıllık üretim (kg/da)	Birim satış fiyatı (TL/kg)	Ürünün pazarlandığı yer
	Mülk	Kira	Ortak	Toplam					
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									

7.									
8.									
9.									

3.TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ (TAB) PAZARLAMA DURUMU

ÜRÜN	Satış yeri 1- yurtiçi 2- yurt dışı	Kime satıyor 1- Tüccar 2- Kooperatif 3- İhracatçı 4- Sanayici 5- Kendim işliyorum 6- Diğer…..	Sattığınız TAB'ın ne şekilde kullanıldığını biliyor musunuz? 1-evet 2-hayır	Cevap evet ise ne şekilde kullanılıyor 1- sofralık 2- sanayilik 3- diğer..
1-				
2-				
3-				
4-				

4.Hayvan varlığı

Cinsi	Irkı Y: Yerli M: Melez K: Kültür	Adet (Baş)	Cinsi	Adet (Baş)	Irkı Y: Yerli M: Melez K: Kültür
Boğa			Koç-koyun		
İnek			Keçi		
Düve			Kuzu		
Tosun			Oğlak		
Dana			….		
Buzağı			…..		
…			…….		

Toplam geliriniz içinde;

Tarımın payı (hayvancılık dahil): %..... tarım dışı gelir payı :%.....

Toplam tarımsal geliriniz içinde;

Bitkisel üretim payı: %..... hayvansal üretim payı :%.....

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ YETİŞTİRİCİLİĞİ İLE İLGİLİ SORULAR

5.Bitkisel üretim gelirinizin içindeki Tıbbi ve aromatik bitkilerin payı ne kadar?

%.....

6.Bölgede yetiştiricilik dışında doğadan TAB toplayıcılığı yapılıyor mu?. Kimler yapıyor? Toplanan TAB ile yetiştirilen TAB oranları yaklaşık nasıldır

……

……

7.Köyünüzde faaliyet gösteren Tarımsal Kooperatifler Hangileridir? Hangilerine Üyesiniz?

	Üye	Üye Değil
a. Tarımsal Kalkınma Kooperatifi	(…..)	(….)
b. Sulama Kooperatifi	(…..)	(….)
c. Tarım Kredi Kooperatifi	(…..)	(….)
d. PANKOBİRLİK	(…..)	(….)
e. Damızlık Süt Sığırcıları Birliği	(…..)	(….)
f. Süt Satış Kooperatifi	(…..)	(….)
g. Köyde hiçbir kooperatif bulunmamakta	(…..)	(….)
h. Diğer (……)	(…..)	(….)

8. Tarımla ilgili seminer ve konferansları takip eder misiniz?

( ) Evet ( ) Hayır

Yılda kaç kez: ……

9.Köyünüzde son 1 yıl içinde tıbbi ve aromatik bitkiler konusunda eğitim faaliyeti, bilgilendirme toplantısı yapıldı mı? a.evet b. Hayır

10.Kaç yıldır Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği yapıyorsunuz?

……

11.Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğine ilk ne zaman başladınız ve destek aldınız mı? Şu anda ne TAB için ne tür destekler var?

……

……

12.Son yıllarda Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğinde bir artış veya azalış oldu mu? Nedenini açıklayınız

a)arttı b)azaldı c)değişmedi

…….

13.Tıbbi ve aromatik bitkiler satış fiyatını ne belirliyor?

……

14.Tıbbi aromatik bitkileri hangi sanayilere satıyorsunuz? (1 den fazla seçenek seçilebilir) (hangi TAB olduğunu seçeneğin yanına belirtelim)

a)Yağ sanayi

b)Bitkisel Çay Sanayisi

c)Kozmetik Sanayi

d)İlaç Sanayisi

e)diğer……..

Bölgede Tıbbi aromatik bitkileri işleyen sanayi var mı? Nerede? Kapasitesi? Bilgi veriniz

……

……

15.Anlaşmalı (sözleşmeli tarım) olarak üretim yaptığınız firma var mı?

a)evet

b)hayır

cevabınız evet ise hangi firma, hangi alanda faaliyet yapıyor, yapılan sözleşme şartlarını açıklayınız (fiyatın nasıl belirlendiği gibi..)

……

……

16.Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğinde gerekli bilgiye sahip misiniz?

a)Evet

b)Hayır

17.Cevabınız Hayır ise bu bilgiye nereden ulaşıyorsunuz?

a)Dergi

b)Gazete

c)İnternet

d)Tarım ilçe Müdürlüğü

e)diğer

18.TAB üretimi, işlemesi, pazarlaması gibi konularda danışmanlık hizmeti alıyor musunuz?

a)evet b)hayır

cevabınız hayır ise neden?

a. İhtiyacım yok. Yeterince bilgi sahibiyim
b. TAB üretimim zaten çok küçük bir alanda. Gerek yok.
c. Danışmanlık hizmetini nereden alacağımı bilmiyorum
d. Danışmanlık hizmeti pahalı
e. Tarım ilçe müdürlüğü zaten bu hizmeti veriyor
f. Diğer……..

cevabınız evet ise kimden, memnun musunuz, ne şartlarda anlaştınız. Açıklayınız

……

……

19.Ürettiğiniz tıbbi ve aromatik bitkilerin yüzde kaçını işledikten sonra satıyorsunuz? Ürün işleme faaliyeti hakkında bilgi veriniz

……

……

20. Mevcut üretim altyapınızda hangi cihazlar bulunmaktadır?

a)Su-buharı distilasyon ünitesi

b)Kurutucu

c)Öğütücü

d)Ayıklama-Tasnif makinası

e)Paketleme makinası

f)Diğer……

21.Tıbbi ve aromatik bitkilerin geleceği hakkında neler düşünüyorsunuz? Olmasını istediklerinizi seçebilirsiniz

a)Üretim arttırılmalı

b)Devlet destekleri Arttırılmalı

c)Çiftçilere bu konuda eğitim verilmeli

d)Fuar ve Seminerler daha çok organize edilmeli

e)diğer……..

22. Sizce tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğinde aşağıdaki faktörlerin rolü ve önemi ne düzeyde oldu? (*Her seçenek tek tek sorulacak ve önem sırasına uygun kutu X ile işaretlenecektir*)

FAKTÖRLER	**önemli değil**				**çok önemli**
	1	2	3	4	5
Yüksek Fiyat	☐	☐	☐	☐	☐
Satış Garantisi	☐	☐	☐	☐	☐
Firmaların Üretim Girdilerini Temin Etmeleri	☐	☐	☐	☐	☐
Firmaların Avans Niteliğinde Nakdi Kredi	☐	☐	☐	☐	☐
Teknik Bilgi Sağlama	☐	☐	☐	☐	☐
Çevre Dostu Ürünler Olması	☐	☐	☐	☐	☐
Aile Sağlığının Korunması	☐	☐	☐	☐	☐
Yaşam Biçimi	☐	☐	☐	☐	☐
İş Memnuniyeti	☐	☐	☐	☐	☐
Diğerleri (……)	☐	☐	☐	☐	☐

23. Üretimin kalitesini etkileyen faktörler nelerdir? (1 kesinlikle katılmıyorum, 2 katılmıyorum, 3 kararsızım, 4 katılıyorum, 5 kesinlikle katılıyorum).

Kalite faktörleri	1	2	3	4	5
Hasat dönemi (çiçeklenme öncesi, ortası, sonu)					
Hasat zamanı (sabah, öğlen, akşam)					
Ürüne göre hasat metodu (elle, orakla, makine ile)					
Hasat şekli (köklü, toprak üstü tüm gövde, sade yaprak…)					
Hammaddenin geldiği yöre veya bölge					
Hammaddenin alındığı bölgenin iklimi					
Hammaddenin alındığı yerin rakımı					
Hammaddenin alındığı yer orman içi-dışı					
Doğadan toplama					
Kültüre alarak yetiştirilmiş ürün					
Hasattan sonra geçen nakil zamanı					
Nakliyenin şekli (dökme, çuval ve diğer ambalajda)					
Depolama şartları					
Gelen hammaddenin homojenliği, diğer bitkilerle karışma durumu					
Yabancı madde oranı					

24.Yurtdışına satış yapıyor musunuz?

a)Evet b)Hayır

25.Toplam TAB satışınızın ne kadarı yurt dışınadır? (sadece ham madde olarak, işlenmemiş ürün)

a)Yüzde 10'dan az

b)Yüzde 10 – 25 arası

c)Yüzde 25 – 50 arası

d)Yüzde 50 – 75 arası

e)Yüzde 75'ten fazla

26.Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğinden vazgeçmeyi düşündünüz mü?

a)Evet b)Hayır

27.Cevabınız evet ise nedenlerini belirtiniz?

…….

BİYOEKONOMİ İLE İLGİLİ SORULAR

28.Biyekonomi kavramını duydunuz mu?

a)evet

b)hayır

29.Duyduysanız ilk ne zaman duydunuz? Size ne ifade ediyor. Açıklayınız

……

……

30.Biyoekonomi ile ilgili bilgiye nereden ulaştınız?

a)dergi

b)gazete

c)internet

d)televizyon

e)diğerleri

31.Yetiştirdiğiniz tıbbi ve aromatik bitkilerin sanayi sürecinden sonra yüksek katma değerli (yüksek fiyatlı) ürünlere dönüştüğünü biliyor musunuz?

a)evet

b)hayır

cevabınız evet ise hangi ürüne dönüşüyor, dönüşürken ürün kaybı ne oranda oluyor, hangi fiyata satılıyor? Açıklayınız

……

……

32. Daha Önce Aşağıdaki Biyoekonomi Kavramlarından herhangi birini duydunuz mu? Duyduysanız kısaca tanımlayınız

a)Biyoteknoloji

b)Biyogaz

c)biyoetanol

d)biyodizel

33. Tıbbi ve aromatik ürünlerin biyoekonomi alanında hangi alanlarda kullanıldığını biliyor musunuz?

a)Kozmetik

b)ilaç Sanayi

c)Yağ Sanayisi

d)Çay Sanayisi

e)Baharat sanayisi

f)Diğer…….

34. .İşletmenizde Başka Alanlarda Biyoekonomiye Yönelik Üretim Yapıyor musunuz? Evet ise hangi alanda

a)Evet

b)Hayır

35. Üretimde biyoyakıt kullanıyor musunuz?

a)evet

b)hayır

36. Biyoekonomi ile ilgili aşağıdaki yorumlara 1 en az, 5 en fazla olmak üzere puan veriniz

a)Biyo kaynaklı ürünler sayesinde gıda kalitesi ve gıda üretiminin iyileştirilebilir,

b)Biyoürünler ile gıda güvenliği sağlanabilir,

c)Biyoyakıtlar kullanılarak çevreye verilen zararların azaltılması sağlanabilir,

d)Biyoteknoloji ile azaltılmış emisyonlu üretim sistemlerinin geliştirilmesi sağlanabilir,

e)Biyogaz ile iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması sağlanabilir.

f)Haşhaş, ilaç sanayiinde kullanılarak biyoekonomiye katkı sağlamaktadır.

g)Aspir, biyodizel üretiminde kullanılarak alternatif enerji kaynağı olmaktadır.

h)Anason boya sanayisinde kullanılarak boya sektörüne katkı sağlamaktadır.

i)Kimyon parfüm üretiminde kullanılarak kozmetik sanayisine katkıda bulunmatadır.

TAB üreticisi olarak karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Açıklayınız.

……

……

TAB üretimi ile ilgili sorunların çözümüne yönelik önerileriniz nelerdir? (sorun yoksa daha iyi olması için öneriler nelerdir?)

……

……

11. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER



Adı Soyadı	**:**	Yücel AVCI
Uyruğu	**:**	T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi	**:**	Akşehir – 14.12.1989
Telefon	**:**	0530 467 49 84
Faks	**:**	-
e-mail	**:**	yucel_avci2005@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	**Akşehir Anadolu Lisesi, Akşehir/Konya**	**2007**
Üniversite	:	**Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü**	**2013**
Yüksek Lisans	:	**Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Politikası ve Yayım Anabilim Dalı**	
Doktora	:		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2013	Selçuk Üniversitesi Doğanhisar MYO	Öğrenci İşleri
2015	İstanbul Emniyet Müdürlüğü	Turizm Polisi

YAYINLAR

Türkiye'nin Biyoekonomi Politikalarının Tarımsal Açıdan Değerlendirilmesi.