



Bu makaleye şu şekilde atıf yapılır: Alkan, S. & Akdemir, Y. (2024). Konya İlinde Kültür Mantarcılığı ve Üretiminde Karşılaşılan Sorunlar, *Mantar Dergisi*, 15(Özel sayı) 37-48.

Geliş(Received) :05.11.2024

Kabul(Accepted) :23.11.2024


Araştırma Makalesi


Doi: 10.30708/mantar.1579739

Konya İlinde Kültür Mantarcılığı ve Üretiminde Karşılaşılan Sorunlar

Sinan ALKAN¹, Yusuf AKDEMİR^{2*}

*Sorumlu yazar: yusuf.akdemir@konya.bel.tr

¹ Selçuk Üniversitesi Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü, Konya-Türkiye/sinanalkan42@gmail.com 

² Konya Büyükşehir Belediyesi, İlçe Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, Konya-Türkiye/ yusuf.akdemir@konya.bel.tr 

Öz: Konya'da mantar üretiminin geçmişi yaklaşık olarak 50 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu geçen süre içerisinde irili ufaklı pek çok üretim tesisi ve modern mantar işletmeleri kurulmuştur. Dünya genelinde mantar üretiminde Türkiye % 0,14 'lük bir kapasiteye sahiptir. Konya ilindeki üretim miktarı 3288 ton ile ülkemizin % 5'lik üretim ihtiyacını karşılamaktadır. Konya İli merkez ilçeler dahil olmak üzere 31 ilçeden oluşmaktadır. İl genelinde kültür mantarcılığı 21 ilçede kayıtlı olarak devam etmektedir. İlçelerdeki kayıtlı üretici sayısı yaklaşık olarak 139'dur ve 253 üretim odası bulunmaktadır. Kompost fiyatındaki artış, enerji giderleri, artan işçilik maliyeti, mantar satış fiyatı değişkenliğinin etkisiyle özellikle 1-2 üretim odasına sahip üreticilerimizin % 30'u üretimi bırakmıştır. Ekonomik sıkıntıların yanında, kompost ve örtü toprağının standart olmaması, kalifiye işçi bulunmaması, kaliteli mantar üretememek, hasat sonrası depolama şartlarının uygun olmaması, yeni bilinçsiz üreticilerin desteklenmesi, hastalık ve zararlılar ile başa çıkamama, bilinçsiz ve ruhsatsız ilaç kullanımı sonucu ilaç kalıntıları ve son olarak üreticinin doğrudan tüketiciye ulaşamaması gibi güncel sorunlar nedeni ile de üreticiler mantar üretimini bırakmak zorunda kalmışlardır. Bu çalışmada amacımız Konya ili sınırları içerisinde üretim yapan üreticilerimizin daha sağlıklı, bilinçli ve kaliteli üretim yaparak gelir seviyelerini arttırmayı sağlamaktır.

Anahtar kelimeler: Kültür mantarcılığı, Konya'da mantarcılık, Mantar hastalıkları, Mantarcılık sorunları

Mushroom Production in Konya Province and the Challenges Encountered in Its Cultivation

Abstract: The history of mushroom production in Konya dates back approximately 50 years. During this period, many large and small manufacturing facilities and modern mushroom enterprises have been established. Turkey has a capacity of 0.14% in mushroom production worldwide. The production amount in Konya province meets 5% of our country's production needs with 3288 tons. Konya Province consists of 31 districts including the central districts. Mushroom cultivation continues to be registered in 21 districts throughout the province. The number of registered producers in the districts is approximately 139 producers and there are 253 production rooms. Due to the increase in compost prices, energy costs, increased labor costs, and the volatility of mushroom sales prices, 30% of our producers, especially those with 1-2 production rooms, have stopped production. In addition to economic difficulties, producers have had to



CC BY 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır / Licensed under the CC BY 4.0 International License. Atıflamada APA stili kullanılmıştır, iThenticate ile taranmıştır./ APA style was used in citation, plagiarism was checked with iThenticate.

abandon mushroom production due to current problems such as non-standard compost and cover soil, lack of qualified workers, inability to produce quality mushrooms, inadequate post-harvest storage conditions, support for new, unconscious producers, inability to cope with diseases and pests, drug residues as a result of unconscious and unlicensed drug use, and finally, the inability of producers to reach consumers directly. Our aim in this study is to increase the income levels of our producers within the borders of Konya province by producing healthier, more conscious and higher quality products.

Keywords: Mushroom cultivation, Mushroom cultivation in Konya, Fungal diseases, Mushroom cultivation problems

Giriş

Mantarlar yaşam forları bakımında üç ana başlıkta incelenebilir. Bunlar parazit, saprofit (çürükçül) ve simbiyotik (mikorhiza) olarak tanımlanabilir. Mantarların bu farklı yaşam formları mantarların kullanım alanlarını çeşitlendirmektedir. Özellikle saprofit mantarlar bakterilerle birlikte dünya üzerinde atık olarak tabir edilen tüm organik maddeleri tıpkı geri dönüşüm fabrikaları gibi yapı taşlarına ayırarak besin zincirine geri kazandırmaktadırlar. Mantarların bu ayrıştırıcı özelliklerini insanoğlunun keşfetmesiyle 17. Yy. da kültür mantarcılığı denemeleri ortaya çıkmıştır (Öztürk ve Kaşık, 2000). Daha sonraları, teknolojik ve bilimsel ilerlemelere bağlı olarak, mantar üretim tesislerinde olağanüstü gelişmeler gerçekleşmiştir ve bir tarımsal endüstri kolu haline gelmiştir (Işık ve ark., 2004).

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de en çok kültürü yapılan tür çayır mantarı, şampiyon mantarı ya da literatürde kültür mantarı (Sesli ve ark., 2020) olarak bilinen *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach mantarıdır. Hoş lezzetli, yaygın bulunabilir olması ve fonksiyonel gıda olarak değerlendirilmeleri, bu türü her geçen gün daha çekici ve tercih edilen bir seçenek haline getirmiştir (Wang ve ark., 2018)

Kültür mantarcılığı üretiminde üreticilerin en önemli amaçlarından bir tanesi kaliteli, raf ömrü uzun, sağlıklı, verimli ve yüksek pazar değerine sahip ürünler üretmektir. Bu hedeflere ulaşabilmek için belirli koşulların yerine getirilmesi ve yetiştiricilik sürecinde karşılaşılan problemlerin üstesinden gelinmesi gerekmektedir (Aktepe ve Aysan, 2024). Şayet üretim ciddi ve düzenli yapılmazsa maddi ve manevi çok fazla sorunla karşılaşılacağı açıktır. Bu sorunlar; hijyenik önlemlerin alınmaması, üretim materyallerinin istenildiği gibi olmaması, gelişim koşullarının uygun olmaması, hastalıklardan ve zararlılardan kaynaklanan etkilerin oluşturduğu sorunlardır (Öztürk ve ark., 2017). Ayrıca geçmişten günümüze kadar Türkiye mevcut şartlarında gerçekleştirilen kültür mantarcılığının durumu ve sorunlarına ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Demir ve Uzun, 1998; Tan ve Ökten, 2008; Deniz ve ark., 2016; Eren ve ark., 2016; Yılmaz ve ark., 2016).

Türkiye’de kültür mantarcılığı konusunda ilk çalışmalar 1960’lı yıllarda Ankara’da Ziraat Fakültesi’nde başlamıştır (Öztürk ve Kaşık, 2000). Bu tarihten sonra ülke genelinde yetiştiricilik hızla gelişmiştir. Başta Antalya Korkuteli olmak üzere diğer illerde de üreticiler ticari anlamda tesisler kurmuşlardır. Konya’da mantar üretiminin geçmişi ise yaklaşık olarak 50 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu geçen süre içerisinde il mekezi ve çevre ilçelerde meraklı üreticiler irili ufaklı pek çok üretim tesisi ve modern mantar işletmeleri kurmuşlardır.

Mantar yetiştiriciliği, ülkemizde önemi her geçen gün artan bir tarım dalı haline gelmiştir. Ancak, mantar üretimi ve pazarlaması sürecinde çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlar, hem üreticilerin hem de tüketicilerin karşılaştığı zorlukları beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada amacımız, sektördeki temel sorunları ele alarak, pratik ve çözüm odaklı öneriler sunmaktır.

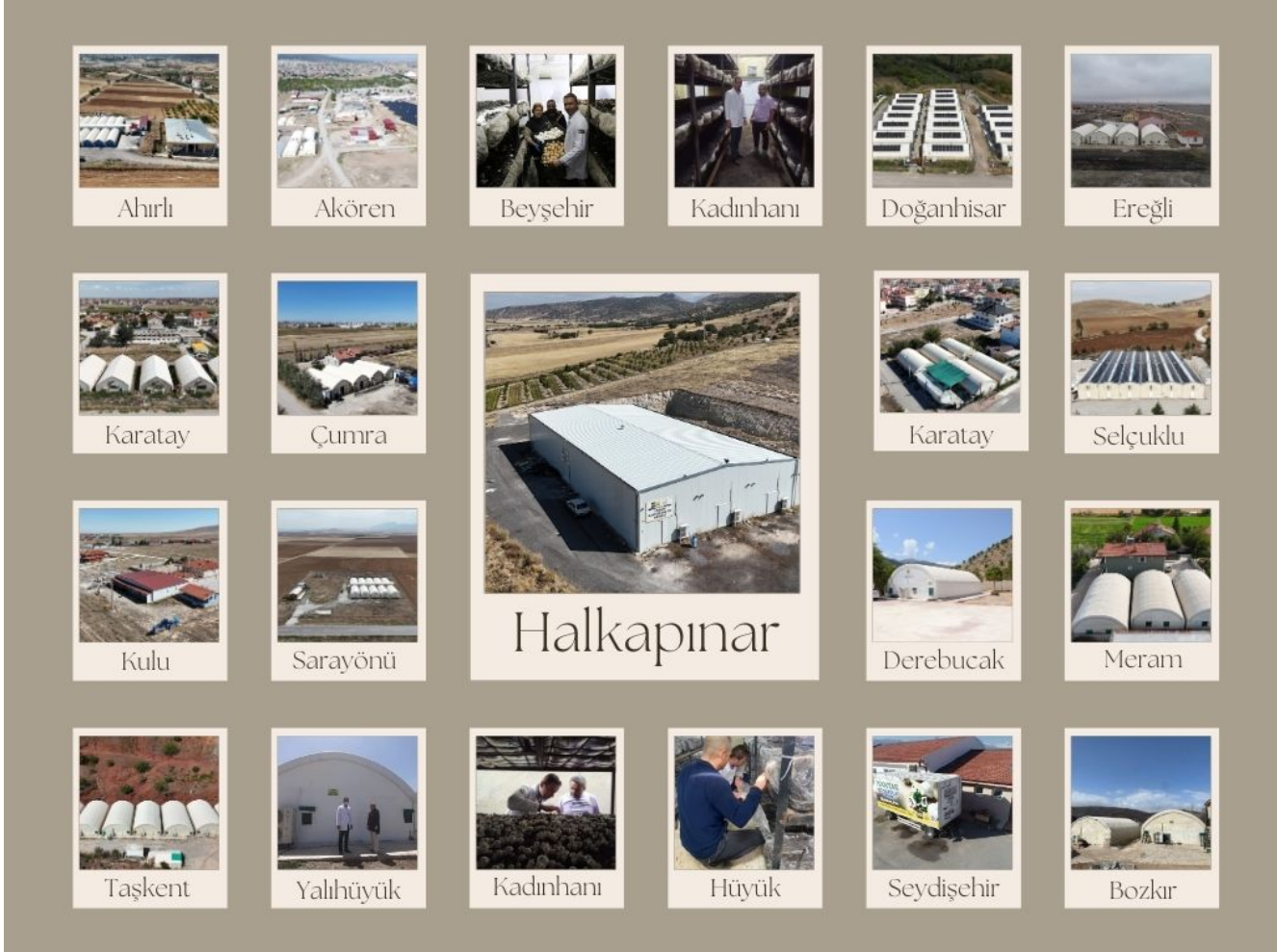
Materyal ve Metot

Çalışma alanını İç Anadolu bölgesinde yer alan Konya ili merkez ve çevre ilçeleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda Konya ili ve ilçelerinde faaliyet gösteren mantar üretim alanlarının mevcut durumunun tespiti için Konya Büyükşehir Belediyesi İlçe Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri, Selçuk Üniversitesi Mantarcılık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü ile iletişime geçilerek mantar üretimi yapan işletmelerin üretim verilerine ulaşılmıştır. Konya İli merkez ilçeler dahil olmak üzere 31 ilçeden oluşmaktadır. İl genelinde kültür mantarcılığı 21 ilçede kayıtlı olarak devam etmektedir (Şekil 1). İlçelerdeki kayıtlı üretici sayısı yaklaşık olarak 139’dur ve 253 üretim odası bulunmaktadır. Ancak güncel sorunlar nedeni ile bu sayılar bazen artmakta bazen de azalmaktadır.

Çalışmamızın konusunu oluşturan Konya il sınırları içerisindeki ilçelerdeki kültür mantarı üretiminin durumunu Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization, FAO) ve TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) den elde edilen bilimsel veriler oluşturmaktadır. FAO istatistiklerine göre Türkiye mantar üretimine yönelik

veriler 1982 yılından itibaren kaydedilmeye başlanmıştır (Eren ve Pekşen, 2016). 1982 yılı mantar üretim miktarı 10 ton ve 2023 yılı ise 71.479 ton olarak belirtilmiştir (FAO, 2023). Bu veriler sayesinde ülke genelinde Konya ilinin durumu ve il genelindeki ilçelerde üretimin miktarları sayısal veri olarak toplanmıştır.

Konya Büyükşehir Belediyesi ev sahipliğinde 2022 Ocak ayında düzenlenen “Çiftçi Buluşmaları” toplantısında mantar üreticileri tarafından sözlü olarak dile getirilen sorunlar not edilerek günümüze kadar üreticilerle yapılan görüşmelerde sorunların gelişimi ve çözüm önerileri kayıt edilmiştir (Şekil 2).



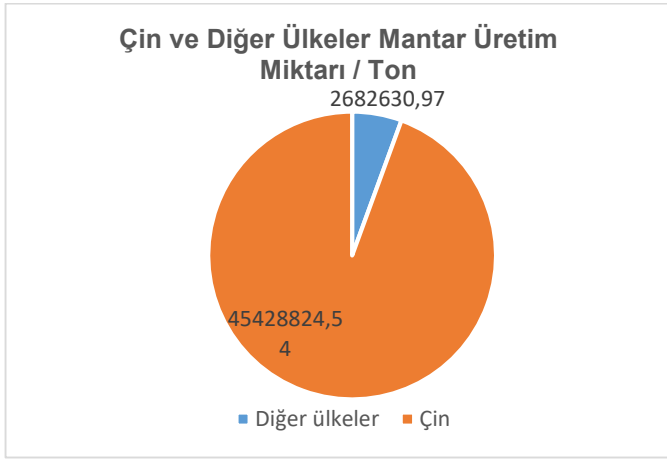
Şekil 1: Konya İli merkez ilçelerle birlikte mantar üretimi yapılan ilçeler ve üretim yapılan tesisler



Şekil 1. Konya Büyükşehir Belediyesi ev sahipliğinde düzenlenen “Çiftçi Buluşmaları” toplantısında (2022).

Bulgular

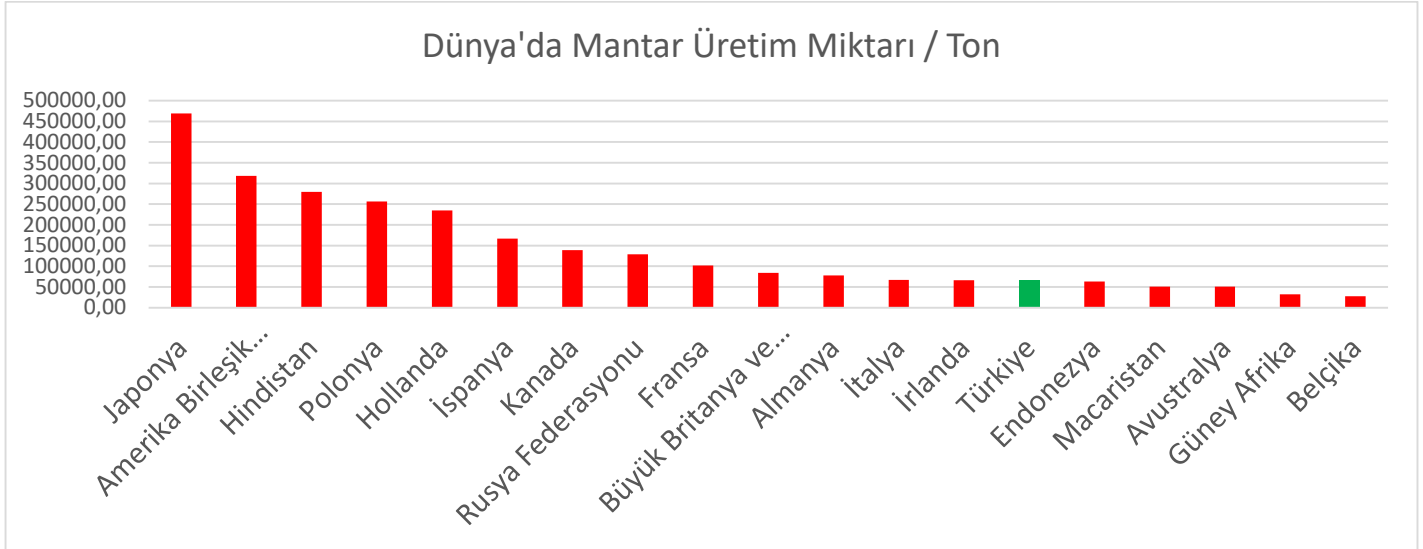
Dünya'daki mantar üretim miktarı (FAO 2022) verilerine göre 48.111.455,51 ton olarak belirlenmiştir. Bu üretim miktarı ülkeler olarak incelendiğinde Çin üretilen mantarların %94,1'ini üreterek mantar üretiminde Dünya'da diğer ülkelere göre açık ara birinci sırada yer almaktadır (Şekil 3). Çin bu üretim verileri sebebiyle grafik olarak tek başına diğer ülke verileri ile karşılaştırılmıştır. Dünya'nın en büyük mantar üreticisi olan Çin, *Volvariella volvacea*, *Wolfiporia cocos*, *Lentinula edodes*, *A. bisporus*, *Auricularia auricula-judae*, *A. polytricha*, *Tremella fuciformis*, *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *P. eryngii* ve *Hericium erinaceus* mantarlarının üretiminde de birinci konumundadır (Zhang ve ark., 2014).



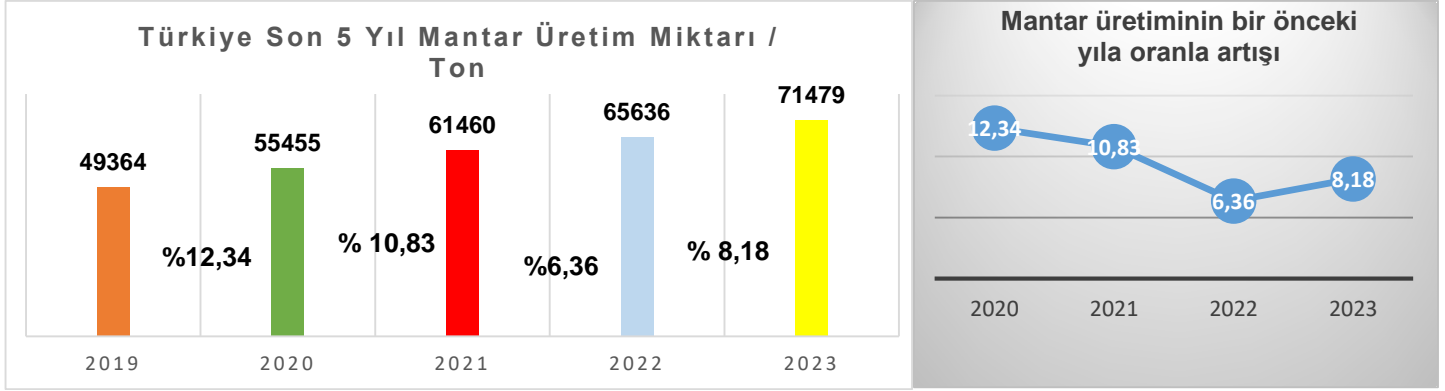
Şekil 3. Çin ve diğer ülkelerdeki mantar üretim miktarı

Diğer ülkeler mantar üretiminde toplam üretimin %5,9'u üretmektedir. Çin'den sonra sırasıyla Japonya, ABD, Hindistan ve Polonya mantar üretiminde ilk sıralarda yer almaktadırlar (FAO, 2022). Türkiye 65.636 ton mantar üretimi ile Dünya mantar üretim sıralamasında 15. olarak yer almaktadır (Şekil 4). Üretim miktarları göz önüne alındığında Türkiye'nin İtalya, İrlanda ve Endonezya ülkeleri ile neredeyse eşit miktarda üretim yaptığı görülmektedir. Türkiye gözle görülebilir makromantar türleri açısından son derece zengin çeşitliliğe sahiptir. Doğada bulunan yenilebilir ve/veya tıbbi mantar türlerinin kültüre alınması, sektörde farklı mantar türlerinin yetiştiriciliğinin yapılarak mantar çeşitliliğinin artırılması üzerinde durulması gereken önemli konuların başında gelmektedir (Pekşen, 2014).

Son beş yılda Türkiye'de mantar üretimi yıllık ortalama %6-12 arasında bir büyüme gerçekleşmiştir. Şekil 5'de ilk grafik incelendiğinde Türkiye'deki mantar üretiminin bir önceki yıla oranla doğrusal olarak arttığı gözlemlenmiştir (TÜİK, 2023). Türkiye'de mantar üretiminde ilk sırada 22835 yıl/ton üretimi ile %32 paya sahip Antalya ili yer almaktadır. Antalya ilini sırasıyla Ankara, Isparta, Afyonkarahisar ve Konya takip etmektedir (Şekil 6). Ancak son beş yıldaki üretim miktarlarına bakıldığında ilk beş ilden Antalya ve Konya'da özellikle 2020-2021 yılından sonra her geçen yıl üretimin azaldığı görülmüştür (Şekil 6). Diğer illerde ise istikrarlı olarak üretimin arttığı görülmektedir.



Şekil 4. Dünya'da ülkelere bağlı mantar üretim miktarı/ton (Çin hariç) (FAO 2022 verileri)



(Şekil 5). Türkiye’de son 5 yıl mantar üretim miktarı/ton (Tüik 2023 verileri)

Antalya ili üretim verileri incelendiğinde Türkiye İstatistik Kurumu’na göre kültür mantarı üretimi 2008 yılında 26500 ton iken, 2009 yılında azalarak 19.501 ton olmuştur (Anonim, 2011).

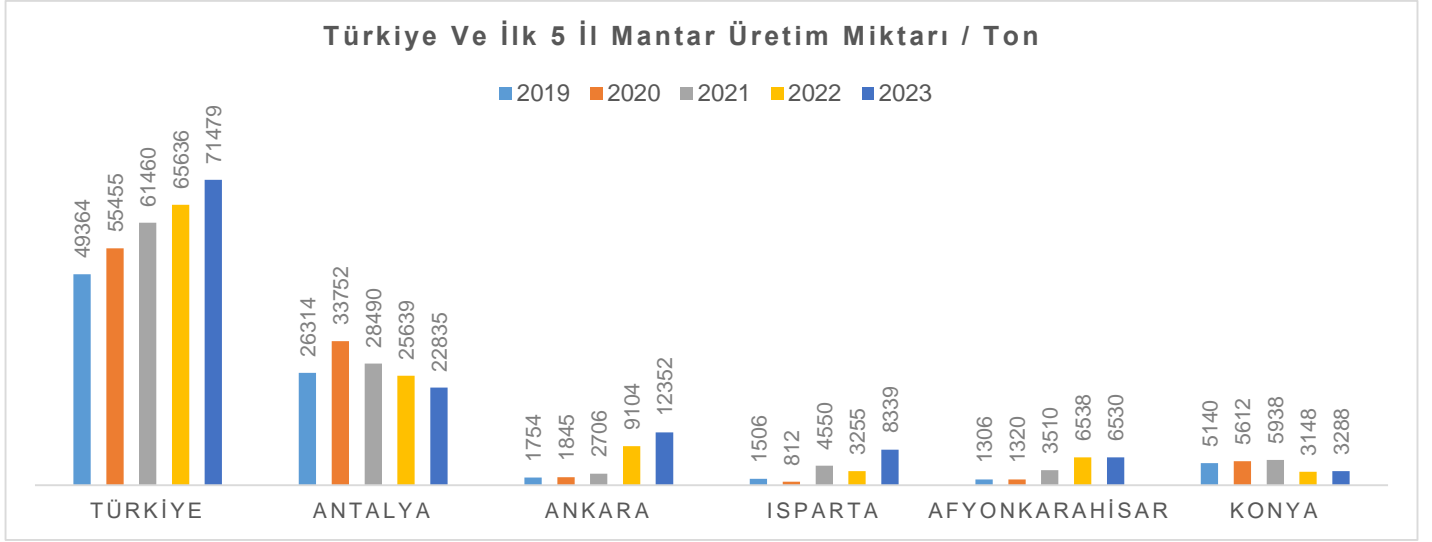
Konya’da mantar üretiminde ilk sırada 1190 yıl/ton üretimi ile Sarayönü ilçesi yer almaktadır. Bu ilçenin üretim miktarının yüksek olmasındaki en büyük etken Konya ilinde bulunan 2 adet kompost üretim tesisinin ilçe sınırları içerisinde yer alıyor olmasıdır. Sarayönü ilçesini sırasıyla Akören, Selçuklu, Ahırılı ve Doğanhisar ilçeliri takip etmektedir (Şekil 7). Sarayönü ve Selçuklu ilçesindeki son beş yıldaki azalışın sebebi merkez ilçede ve Sarayönü ilçesinde faaliyet gösteren büyük bir firmanın üretim için kiraladığı odalardaki üretimi bırakması nedeniyle ilçelerdeki mantar üretim miktarları ciddi oranda düşüş göstermiştir. Ancak aynı dönemlerde başka ilçelere sağlanan destekler ile birlikte yeni üreticilerin üretime başlamasına rağmen il genelinde bu ciddi düşüş 2022 ve 2023 yıllarında rakamsal olarak hissedilmiştir. Hatta 2022 yılı sonunda bir önceki yılda üretilen mantarlara oranla %47 oranında üretimde azalma görülmüştür (Şekil 8). İl genelinde bu düşüşün pek çok sebebi bulunmaktadır. Şekil 7 incelendiğinde 2021ve 2022 yıllarında artışın önceki yıla göre biraz düştüğü görülmüştür. Bunun sebebi ülkemizde ve Dünya’da pandeminin yol açtığı olumsuz etki olarak değerlendirilebilir.

2022 Ocak ayında düzenlenen Konya Büyükşehir Belediyesi ev sahipliğinde “Çiftçi Buluşmaları”

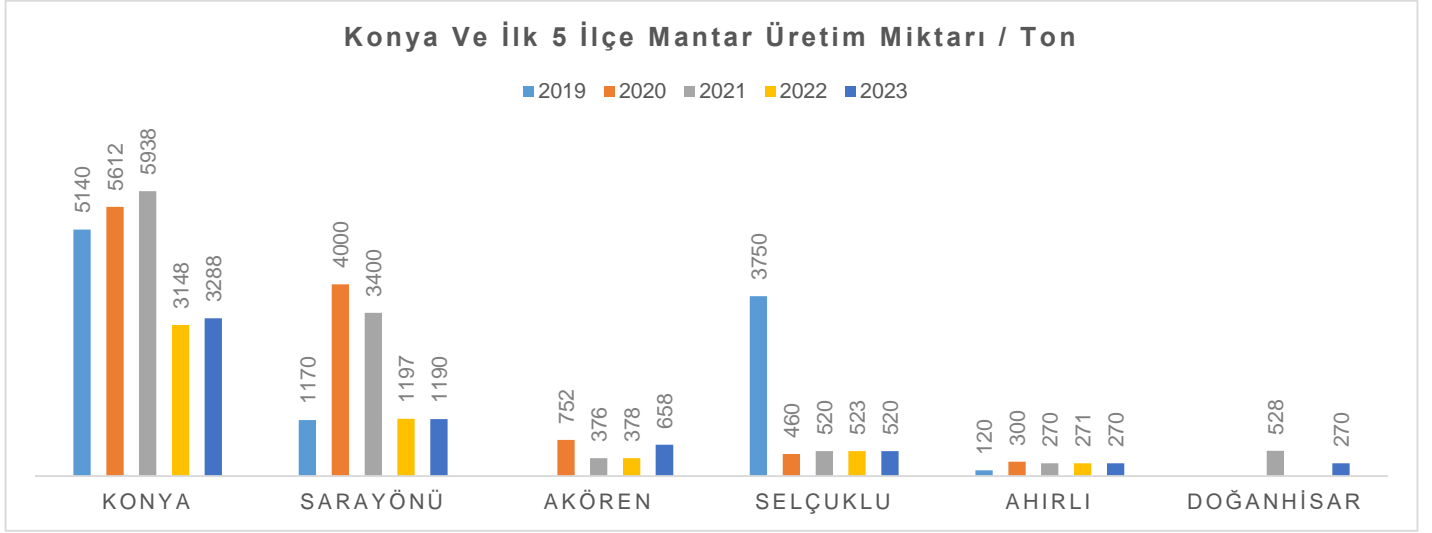
toplantısında mantar üreticileri tarafından sözlü olarak bu düşüşün sebepleri açıkça yılın ilk ayında dile getirilmiştir. Sonuç olarak da yıl sonunda üretim açısından oldukça verimsiz bir dönem geçirilmiştir.

Konya ili mantar üretiminde 2022 yılına kadar artış görülmüş ancak 2022 yılında %50’ye yakın bir azalma tespit edilmiştir (Şekil 8). Bunun sebebi olarak başlıca sorunları şu şekilde sıralayabiliriz.

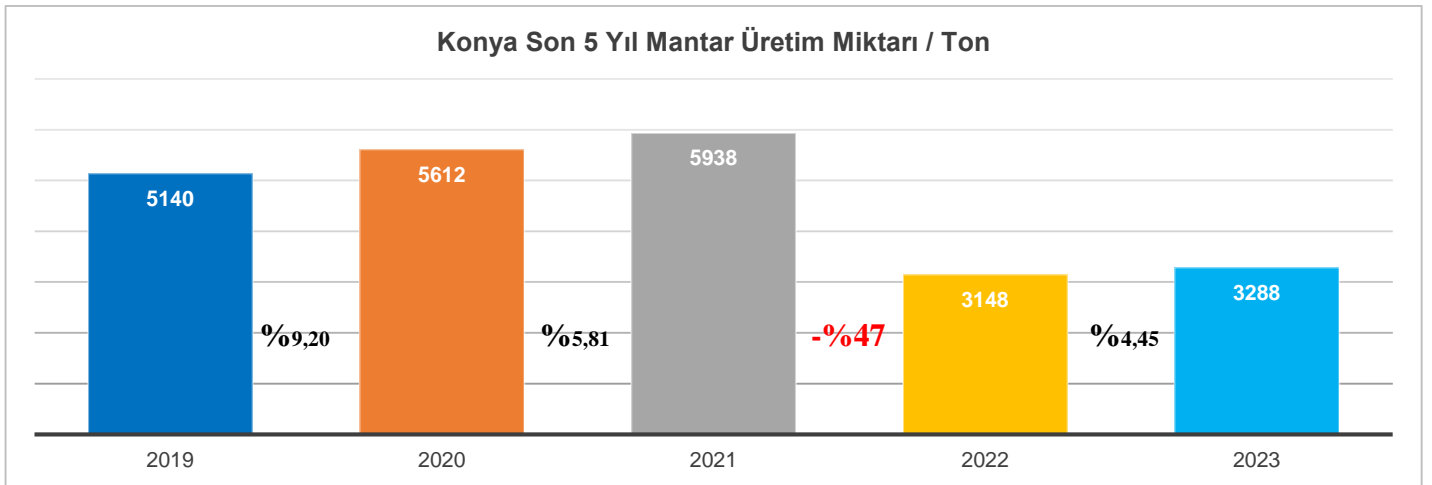
- Kompost fiyatındaki artış,
- Enerji giderleri,
- Artan işçilik maliyeti,
- Mantar satış fiyatının değişkenliği
- Kompost ve örtü toprağının standart olmaması,
- Kalifiye işçi bulunmaması,
- Kaliteli mantar üretememek,
- Hasat sonrası depolama şartlarının uygun olmaması,
- Yeni bilinçsiz üreticilerin desteklenmesi,
- Hastalık ve zararlılar ile başa çıkamama, bilinçsiz ve ruhsatsız ilaç kullanımı sonucu ilaç kalıntıları, ürünün doğrudan tüketiciye ulaşmaması gibi sebeplerden dolayı bazı üreticilerin üretimi bıraktığı tespit edilmiştir. Üretimdeki bu ciddi azalma Konya ilinde üreticileri ve tüketicileri olumsuz etkilemiştir.



Şekil 6. Türkiye ve ilk 5 il mantar üretim miktarı/ton (Tük 2023 verileri)



Şekil 7. Konya ve ilk 5 ilçe mantar üretim miktarı/ton (Tük 2023 verileri)



Şekil 8. Konya ili son 5 yıl mantar üretim miktarı/ton (Tük 2023 verileri)

Konya İli'nin 19 ilçesinde *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) İmbach mantarı (Şekil 9) üretim tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerin bir üretim odasının ortalama kompost kapasitesi 15 ton civarındadır. Yaklaşık olarak 114 üretici 221 üretim odası bulunmaktadır. Bu veriler belirli periyotlarla değişmektedir. Bunun sebebi yeni üreticilerin üretime başlaması, mevcut üreticilerin üretimi bırakması ile yıl içerisinde üreticilerin sayısında istikrarsız iniş çıkışlardır. Konya İlinde bulunan üretim odaları yılda 5 sefer üretim yaptığı düşünülürse yıllık minimum 4325 ton mantar üretimi gerçekleştirmektedir (Tablo 1). Ancak mevcut üretim tesislerinin büyük çoğunluğu çadır altı üretim yaptıkları ve de yalıtımları uygun olmadığı için yaz aylarında maliyetin aşırı artması sebebiyle üretim yapmamaktadırlar. Tablodan da anlaşılacağı üzere en çok üretim Tüik (2023) verileri ile uyumlu olacak şekilde Sarayönü ilçesinde gerçekleşmektedir. Sırasıyla bu ilçeyi Doğanhisar, Ahırlı, Selçuklu, Çumra ve Kadınhanı ilçeleri takip etmektedir.

Konya İli'nin 8 ilçesinde *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. mantarı (Şekil 10) üretim tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerin bir üretim odasının ortalama kompost kapasitesi 10 ton civarındadır. Yaklaşık olarak 25 üretici ile 32 üretim odası bulunmaktadır. Konya İli'nde bulunan üretim odaları yılda 5 sefer üretim yaptığı düşünülürse yıllık minimum 400 ton mantar üretimi gerçekleştirmektedir (Tablo 2). Tablo 1 ve 2'deki bu veriler Konya Büyükşehir Belediyesi İlçe Hizmetleri Dairesi Başkanlığı Eğitim Şube Müdürlüğü tarafından desteklenerek yürütülen çalışmalar ve mantar üreticileri ile yüz yüze yapılan görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. 2024 yılı içerisinde her bir ilçedeki üretici sayısı, ortalama kapasite, yılda kaç kez üretim yaptıkları üretim odalarına kaç ton mantar kompostu koydukları ve kaç ton mantar ürettiklerini üreticiler ile görüşülerek tespit edilmiştir.

Tablo 1: Konya ilçelerinde (*Agaricus bisporus*) mantar üretici sayısı ve kapasite miktarları / ton

İlçeler	Üretici Sayısı	Üretim Odası Sayısı	Odalarda Ortalama Kapasite / Ton	Yıllık Kullanılan Kompost Miktarı / Ton	Yıllık Üretilen Mantar Miktarı / Ton
1 Ahırlı	2	21	18	1890	472,5
2 Akören	4	12	15	900	225
3 Akşehir	3	5	15	375	93,75
4 Beyşehir	12	15	15	1125	281,25
5 Bozkır	1	2	15	150	37,5
6 Çumra	5	16	14	1120	280
7 Doğanhisar	25	24	18	2160	540
8 Ereğli	7	10	13	650	162,5
9 Halkapınar	15	6	25	750	187,5
10 Hüyük	2	3	10	150	37,5
11 Ilgın	2	5	15	375	93,75
12 Kadınhanı	3	12	15	900	225
13 Karatay	2	9	15	675	168,75
14 Kulu	1	2	15	150	37,5
15 Meram	5	10	15	750	187,5
16 Sarayönü	4	36	15	2700	675
17 Selçuklu	4	20	15	1500	375
18 Taşkent	15	9	15	675	168,75
19 Yalıhüyük	2	4	15	300	75
TOPLAM VE ORTALAMA	114	221	15	17300	4325

Kaynak: Konya Büyükşehir Belediyesi İlçe Hizmetleri Dairesi Başkanlığı Eğitim Şube Müdürlüğü

Tablo 2. Konya ilçelerinde (*Pleurotus ostreatus*) mantar üretici sayısı ve kapasite miktarları / ton

İlçeler	Üretici Sayısı	Üretim Odası Sayısı	Odaların Ortalama Kapasite / Ton	Yıllık Kullanılan Kompost Miktarı / Ton	Yıllık Üretilen Mantar Miktarı / Ton
1 Akören	1	2	10	100	25
2 Beyşehir	1	1	10	50	12,5
3 Cihanbeyli	2	2	10	100	25
4 Karatay	2	6	10	300	75
5 Kulu	2	4	10	200	50
6 Meram	1	10	10	500	125
7 Seydişehir	1	2	10	100	25
8 Taşkent	15	5	10	250	62,5
TOPLAM VE ORTALAMA	25	32	10	1600	400

Kaynak: Konya Büyükşehir Belediyesi İlçe Hizmetleri Dairesi Başkanlığı Eğitim Şube Müdürlüğü

Şekil 9. Konya İlinde üretilen *Agaricus* cinsi mantarlarŞekil 10. Konya İlinde üretilen *Pleurotus* cinsi mantarlar

İstiridye mantarı (Sesli ve ark., 2020) için üretim yapan ilçe sayısı 8 olup en fazla üretim yapılan ilçe Meram ilçesi'dir. Bunu sırasıyla Karatay, Taşkent ve Kulu ilçeleri takip etmektedir.

Konya il sınırları içerisinde her iki mantar türünün de üretildiği ilçeler de mevcuttur. Bunlar Akören, Beyşehir, Karatay, Kulu, Meram ve Taşkent ilçeleridir.

Sadece istiridye mantarının üretildiği ilçeler ise Cihanbeyli ve Seydişehir ilçeleridir.

Konya İli oldukça geniş bir yüz ölçümüne sahip olup merkez ilçeler de dahil olmak üzere % 67,75 lik bir oranda mantar üretiminin yaygın ve yoğun yapıldığı bir ildir. Ancak son yıllarda üretim ile alakalı pek çok sorun il genelinde baş göstermektedir. Bu sorunların sonucunda da üreticilerin çoğu üretimden vaz geçmektedir. Yapılan üretici görüşmeleri ve arazi çalışmaları sonucunda tespit edilen sorunlar sıralanacak olursa;

Kompost Kalitesi

Kompost, mantarın besin kaynağıdır. İyi bir kompost, mantarın hızlı ve sağlıklı bir şekilde büyümesini sağlar. Kompostun kalitesi, kullanılan malzemelerin türüne, kompostlama sürecine ve hijyenik koşullara bağlıdır.

Yetiştirme Koşulları

Mantarın büyümesi için uygun sıcaklık, nem ve havalandırma şartlarının sağlanması gerekir. Bu koşulların kontrol edilmesi, mantarın kaliteli ve verimli bir şekilde yetişmesini sağlar.

Hijyen

Mantar yetiştirme ortamının temiz ve hijyenik olması, hastalık ve zararlıların yayılmasını önler. Bu da ürün kalitesini ve verimliliğini artırır (Şekil 11).

Kompost ve Örtü Toprağı Standartları

Mantar üretimi için kullanılan kompost ve örtü toprağının standartlara uygun olması, ürün kalitesi ve verimliliği açısından büyük önem taşır. Standartlaştırılmış bir kompost ve örtü toprağı kullanımı, üretimde homojenlik sağlar ve hastalık riskinin azalmasına katkıda bulunur.

Hasat Sonrası Depolama Şartları

Mantar hasadından sonra doğru depolama koşulları, ürünün tazeliğini ve kalitesini korumak için elzemdir. Mantarlar, uygun sıcaklıkta, nemde ve havalandırmada depolanmalıdır. Yanlış depolama koşulları, mantarların çabuk bozulmasına ve kalite kaybına yol açabilir.

Yeni Üreticilerin Desteklenmesi

Mantar sektörüne yeni giren üreticiler, işletme kurma, üretim teknikleri ve pazarlama konusunda desteklenmelidir. Bu destek, sektörün büyümesine ve rekabet gücünün artmasına katkı sağlayacaktır. Ancak yeni üreticiler, desteklenirken mevcut üretimi devam eden

deneyimli, tecrübeli üreticilerimiz korunmalı ve onlara zarar vermeden destekleme çalışmaları yapılmalıdır.

Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Mantarlar, çeşitli hastalık ve zararlılara karşı hassastır. Hastalık ve zararlıların yayılmasını önlemek için uygun önlemler alınması gerekmektedir (Şekil 12). Bu önlemler, hijyenik bir ortam sağlamak, hastalık ve zararlıların belirtilerini erken teşhis etmek ve biyolojik mücadele yöntemleri kullanmak gibi konuları içermektedir. Kültür mantarı üretiminde verimliliği artırmanın en etkili ve temiz yöntemi; hastalıklı mantarların ve hastalık türlerinin hızlı bir şekilde tespit edilmesine dayanmaktadır (Albayrak ve ark., 2024).

Erken Teşhis

Hastalık ve zararlıların belirtilerini erken teşhis etmek, yayılmasını önlemek için önemlidir. Erken teşhis, hızlı ve etkili müdahale imkanı sağlar.

Biyolojik Mücadele

Hastalık ve zararlılarla mücadelede biyolojik yöntemler, kimyasal ilaç kullanımına göre daha güvenli ve çevre dostudur (Şekil 11). Biyolojik mücadele, doğal düşmanları veya mikroorganizmaları kullanarak hastalık ve zararlıların popülasyonunu kontrol etmeyi amaçlar.

Bilinçsiz ve Ruhsatsız İlaç Kullanımı

Bilinçsiz ve ruhsatsız ilaç kullanımı, ürün kalitesini düşürerek tüketici sağlığını tehdit eder. Mantar üreticileri, ilaç kullanımında dikkatli davranmalı ve ruhsatlı ilaçları, etiket talimatlarına uygun olarak kullanmalıdırlar. Ayrıca, ilaç kullanımının olumsuz etkilerini azaltmak için biyolojik mücadele yöntemlerine yönelmelidirler. Kutluer (2024) yaptığı çalışmada üreticilerin bilinçsiz formaldehit kullanımı veya gereğinden fazla formaldehit kullanımının *Agaricus bisporus* üretimini büyük oranda olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir. Ayrıca insan sağlığına da ciddi zararları olan formaldehitin *Agaricus bisporus* yetiştiriciliğinde kullanımının sınırlandırılması gerektiğini açıkça belirtmiştir.

Satış ve Pazarlama

Mantar yetiştiriciliğinde başarılı olmanın en önemli unsurlarından biri, ürünlerin etkili bir şekilde pazarlanmasıdır. Pazarlama stratejileri, ürünlerin tanıtımını, fiyatlandırmayı, satış kanallarını ve tüketiciye ulaştırmayı kapsar. Üreticiler, ürünlerini doğru şekilde pazarlayarak tüketicileri etkileyebilir ve satışlarını artırabilirler.



Şekil 11. Yetiştiricilikte hijyen ve biyolojik mücadele

Tartışma

Türkiye’de son birkaç on yıl öncesine kadar mantarların ayrı bir alem mi yoksa bitkilerin içerinde incelenmesi gereken canlılar mı tartışma konusu iken, bugün mantarların ayrı bir alem oldukları ve güncel hayatta her yerde görev alıp faydalı ve zararlı yönlerinin ayrıntılı olarak araştırıldığı bir canlı grubu oldukları kesindir. Sanayi alanlarından tutun da uzay teknolojisine kadar, inşaat sektöründen kozmetik, giyim, kişisel bakım ve aksesuara kadar günümüzde mantarlardan çok farklı alanlarda faydalanılmaktadır. İnsanlığın ilk zamanlarından bu zamana kadar ise mantarlardan besin olarak faydalanılmıştır. Bu anlamda pek çok mantar türünün kültür çalışmaları yapılmış ve uygun şartlar oluşturularak mantarlar kapalı alanlarda ve ya örtü altında üretilmiştir. Ancak bu üretim çalışmaları sırasında pek çok olumsuzluklar da ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada toplantılar ve saha çalışmaları yapılmış olup maddeler halinde tespit edilmiş ciddi sorunlara sırasıyla çözümler önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

Ülkemizde *Agaricus bisporus* mantar türü için kompost üreten firma sayısı çok fazla değildir. Kompost



Şekil 12. Kültür mantarcılığında hastalık ve zararlılar

firmaları mantar üretiminin istikrarı için standart üretim yapmalıdır. Bu standartın da bakanlık yetkilileri tarafından denetlenebilir olması gerekir.

Son yıllarda farklı kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan destekleme çalışmaları kapsamında bir çok modern mantar üretim tesisleri yapılmış olsa da bu sayı yetersiz kalmakta ve bölgemizde bir çok tesis modern hijyen koşulları altında üretim yapmaktadır. Bu tesislerde sadece hijyen değil ısı yalıtımı ve havalandırma şartlarının da uygun olmadığı tespit edilmiştir.

Üreticilerimiz hijyen koşullarına dikkat etmelidir. Mantar üretim tesisleri hijyen kurallarının katı olduğu ve hijyen kurallarının çok daha sıkı takip edildiği işletmeler haline getirilmelidir.

Her kompost üreten firmanın kendine has bir reçetesi vardır ve bu nedenle kompostların içerikleri farklılık göstermektedir. Hatta aynı firmadan farklı zamanlarda alınan kompostlarda bile belirli bir içerik (Kuru madde, % azot, nem, pH, C/N, vb.) standardı yoktur. Bunun için sektörün sorunlarının çözümü amacıyla hem mevzuatlarda gereken düzeltmelerin yapılması ve konuya gereken önemin verilmesi hem de Üniversite ve

kamu araştırma kuruluşlarında mantar üretimi konusunda araştırmalara öncelik ve destek verilmesi gerekmektedir. (Eren ve Pekşen, 2016). Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından misel, kompost ve mantar üretimi için bir yönetmelik çıkartılması mantarcılık konusunda yapılmış en önemli adımlardan biri olacaktır. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 2019 yılında başlattığı yönetmelik çalışmasını en kısa sürede bitirilmesi mantarcılık için elzem bir konu haline gelmiştir.

Ülkemizde mantarcılıkta kullanılan örtü toprağı (torf) içerik bakımından istenilen değerlerde değildir. Kış aylarında ve yaz aylarında çıkartılan torf birbirinin aynısı değildir. Ya da bölgesel olarak killi kumlu yapıda çıkartılan torf üretimde standartı oluşturamamaktadır. Karışım ve streil edilmiş torf toprağı temin edilmesi için özel firmalar teşvik edilmelidir.

Bölgemizdeki üreticilerimiz genelde küçük aile işletmesi olduğu için soğuk hava depolarına ihtiyaçları vardır. Bireysel veya bölgesel olarak soğuk hava deposu desteklerinin gerçekleştirilmesi özellikle yaz aylarında üretim yapan çiftçilerimiz için büyük önem arz etmektedir.

Mantarcılık konusunda herhangi bir eğitimi olmayan kişilerin desteklenmesi ve özellikle bu destekleme çalışmaları Avrupa standartlarında değil de küçük aile işletmeleri şeklinde olduğunda 1, 2 ve 3 oda şeklinde yapılan desteklemeler mevcut mantar üretimi yapan çiftçileri olumsuz etkilemektedir. Destek yapılan çiftçi ürünü pazarlama problemi yaşadığı için daha düşük değerlerde satışını gerçekleştirmektedir. Zaten maliyetlerin zor karşılandığı bir ortamda düşük gelir elde etmek üreticileri ciddi sıkıntılara sokmaktadır. Bu durum mevcut üreticileri maddi ve manevi anlamda zorlamakta ve birçoğu işletmesini kapatmak durumunda kalmaktadır. Desteklemeler yapılırken mevcut üreticiler de düşünülürse mantarcılık sektörü daha ileri seviyelere çıkartılacaktır.

Mantar üretimde karşılaşılan hastalık ve zararlılar ile ilgili üniversiteler, araştırma enstitüleri ve özel sektör daha çok çalışma yapmalı ve üreticilerimizin problemi olan hastalık ve zararlılara karşı etkin ilaçlar üretilmelidir. Konuya gereken önemin verilmesi, üniversite ve kamu araştırma kuruluşlarında mantar üretimi konusunda araştırmalara öncelik ve destek verilmesi gerekmektedir (Eren ve Pekşen, 2016). Günümüzde üretimde kullanılan ilaçlar koruyucu amaçlı yapılmakta en kısa sürede tedavi edici ilaçların bulunması mantarcılık sektörü için önemlidir.

Hastalık ve zararlıların erken teşhisi üretimde çok büyük önem arz etmektedir. Üreticilerimizin büyük bir bölümü kuluçka ve toprak örtülü dönemdeki hastalık ve

zararlıları hasata yakın fark ettiği için verim ve kalitede kayıplar ile karşılaşmaktadırlar. Üreticilerimiz uzman kişilerden teknik destek ve danışmanlık alması ve bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Özellikle sinek ve akar zararlısı gibi canlılar için farklı tuzaklar kullanarak biyolojik mücadele yapılmalıdır. Üreticilere bazı bitki türlerinde yapıldığı gibi biyolojik mücadelede kullanılan yapışkan bant feromon tuzakları, ışık tuzağı gibi ürünler ücretsiz veya belirli oranda ücret ödeyerek destek sağlanmalıdır.

Üreticilerimizde bilinçsiz ve ruhsatsız aşırı ilaç kullanımı söz konusudur. Bu durum insan sağlığı açısından ciddi problemler oluşturmaktadır. Bu durumun önüne geçmek için gıda kontrol denetimlerin artırılması ve kontrolün sadece paketli gıdalarda değil pazarda açık olarak satılan ürünlerde de yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda doz aşımı gibi durumlarda caydırıcı cezaların bir an önce uygulaması gerekmektedir.

Üretilen ürünün değerinde satılması en önemli konulardan biridir. Mantarcılık sektöründe de bazı tarımsal ürünlerde olduğu gibi bir borsasının olması ürünlerin üreticiden doğrudan son tüketiciye ulaşması için bir pazarlama ağının oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca halkımızın mantar tüketimini arttırmak için çeşitli yayın kuruluşlarında kamu spotları yapılmalı ve reklam çalışması için sosyal medya televizyon gibi araçlarda mantar daha çok gündemde olmalıdır. Mantar yetiştiriciliği konusunda yerel basın ve medya aracılığı ile gerek yetiştiriciler gerekse bu işi yapmaya istekli insanlar bilgilendirilmelidir (Kurt ve ark., 2018). Mantarların besleyici yönü, vitamin ve mineral değerleri, protein değerleri doğru bir şekilde anlatılmalı ve ülkemiz genelinde dünyada kişi başı tüketilen mantar miktarına ulaşmamız pazarlama sorununu büyük ölçüde çözmemize olanak sağlayacaktır.

Yazar Katkıları

Tüm yazarlar eşit katkıya sahiptir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur. (Sinan ALKAN, Yusuf AKDEMİR).

Bu makalenin özeti 12. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi özet kitapçığında yayımlanmıştır.

Kaynaklar

- Albayrak, Ü., Gölcük, A., & Aktaş, S. (2024). *Agaricus bisporus*'ta Görüntü Tabanlı Hastalık Sınıflandırması için Kapsamlı Veri Seti, *Mantar Dergisi*, 15(1), 29-42.
- Aktepe, B.P., Aysan, Y. (2024). Türkiye'de yetiştirilen kültür mantarlarından (*Agaricus bisporus*) yumuşak çürüklük hastalığı etmeninin izolasyonu ve tanısı. *Kadirli Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2): 374-385.
- Anonim, (2011). Bitkisel üretim istatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=45&ust_id=13.
- Demir, E., ve Uzun, A. (1998). Karadeniz bölgesi kültür mantarı (*Agaricus bisporus*) yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve üretim tesislerinin iyileştirilmesine yönelik öneriler. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 22(3): 273-280.
- Deniz, M.U., Tütüncü, Ş., Eren, E. (2016). The Problems Detected in Mushroom Cultivation in Ankara. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4(3): 182-188.
- Eren, E., Öztekin, G.B., Tüzel, Y. (2016). Evaluation of Medium and Large-Scale Mushroom Companies in Turkey. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4(3): 230-238.
- Eren, E. Pekşen, A. (2016). Türkiye'de Kültür Mantarı Sektörünün Durumu ve Geleceğine Bakış, *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3): 189-196.
- FAO, (2022). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Website https://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity (erişim tarihi:05.11.2024).
- Işık, S.E., Aksu, Ş., Damgacı, E., Erkal, S. Ve Ergun, C., (2004). *Mantar yetiştiriciliği* (genişletilmiş 2. Baskı), Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yayınları No: 75, Yalova, 92s.
- Kurt, R., Can, A., Sivrikaya, H. (2018). Bartın İlinde Kültür Mantarı Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Bazı Çözüm Önerileri, *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 20 (2): 176-183.
- Kutluer, F. (2024). Formaldehit'in *Agaricus bisporus*'daki Etkilerinin İncelenmesi, *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 16(1), 216-220.
- Öztürk C., Kaşık G. (2000). *Kültür Mantarı (Agaricus bisporus) Yetiştiriciliği*. Mağrifet Matbaa Ve Kağıtçılık, 108 sf., Konya.
- Öztürk, N., Basım, E., Basım, H. (2017). Yemeklik Kültür Mantarında (*Agaricus bisporus* (J. Lge) Imbach) Yaygın Görülen Mikrobiyal Hastalıklar, *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 21(1): 112-125.
- Pekşen A. (2014). Türkiye'de kültür mantarı yetiştiriciliği. Yemeklik Kültür Mantarı Çalıştayı (12-13 Mayıs 2014), 19-23, Antalya.
- Sesli, E., Asan, A., Selçuk, F., (eds.) Abacı Günyar, Ö., Akata, I., Akgül, H., Aktaş, S., Alkan, S., Allı, H., Aydoğdu, H., Berikten, D., Demirel, K., Demirel, R., Doğan, H.H., Erdoğan, M., Ergül, C., Eroğlu, G., Giray, G., Halikî Uztan, A., Kabaktepe, Ş., Kadaifçiler, D., Kalyoncu, F., Karaltı, İ., Kaşık, G., Kaya, A., Keleş, A., Kırbağ, S., Kıvanç, M., Ocak, İ., Ökten, S., Özkale, E., Öztürk, C., Sevindik, M., Şen, B., Şen, İ., Türkekul, İ., Ulukapı, M., Uzun, Ya., Uzun, Yu. ve Yoltaş, A. (2020). Türkiye mantarları listesi (The checklist of fungi of Turkey). Ali Nihat Gökyiğit Vakfı Yayını. İstanbul.
- Tan, A.N., Ökten, M.E. (2008). Kültür mantarında zararlı nematodlar ve savaşım yöntemleri. *Journal of Agricultural Faculty of Uludağ University*. Volume: 22: 9-16.
- TÜİK, (2023). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> (erişim tarihi:05.11.2024).
- Wang, F., Zheng, J., Tian, X., Wang, J., Niu, L., ve Feng, W. (2018). An automatic sorting system for fresh white button mushrooms based on image processing. *Computers and Electronics in Agriculture*, 151, 416-425. <https://doi.org/10.1016/J.COMPAG.2018.06.022>
- Yılmaz, A., Yıldız, S., Yıldırım, İ., Aydın, A. (2016). Trabzon'da Mantar Tüketimi ve Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Mantar Dergisi*, 7(2): 135-142.
- Zhang Y, Geng W, Shen Y, Wang Y, Dai Yc. (2014). Edible mushroom cultivation for food security and rural development in China: *bio-innovation, technological dissemination and marketing*. *Sustainability*, 6: 2961-2973.