



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE'DE *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* MANTARLARI
ÜRETİMİ YAPAN İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

SELİM GÜVEN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ORMAN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
DOÇ. DR. MESUT YALÇIN**

DÜZCE, 2019

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE’DE *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* MANTARLARI
ÜRETİMİ YAPAN İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Selim GÜVEN tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Mesut YALÇIN

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Mesut YALÇIN
Düzce Üniversitesi
(Danışman)

Doç. Dr. Beyhan KİBAR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Doç. Dr. Tarık GEDİK
Düzce Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 07/08/2019

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

07 Ağustos 2019

Selim GÜVEN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimde ve bu tezin hazırlanmasında gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Doç. Dr. Mesut YALÇIN'a en içten dileklerle teşekkür ederim. Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sevgili eşim Evren ve çocuklarım Necati Kaan ve Kerem Okan'a, ayrıca istatistiklerin yapılmasına yardımda bulunan sayın Doç. Dr. Tarık GEDİK hocama, son yıllarda ülkemizde mantar üretiminin yaygınlaştırılmasında farkındalık oluşturmaya çalışan sayın Prof. Dr. Aysun PEKŞEN, Doç. Dr. Beyhan KİBAR, Doktor Öğretim Üyesi Erkan EREN teşekkür ederim. Ayrıca tez çalışmasının bazı kısımlarında yardımlarını esirgemeyen Bilge ALAÇAM, Onur ORMAN ve Ozan Can KAPLAN'nın yanı sıra adını sayamadığımız tüm kamu, özel sektör çalışanlarına ve anket çalışmasına katılım sağlayan üretici firma yetkililerine teşekkür ederim.

07 Ağustos 2019

Selim GÜVEN

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
ÇİZELGE LİSTESİ.....	VIII
KISALTMALAR.....	X
SİMGELER.....	XI
ÖZET.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. GİRİŞ.....	1
1.1 MANTAR ÜRETİMİ VE TİCARETİ.....	2
1.2 TİCARETİ YAPILAN BAZI ÖNEMLİ YEMEKLİK MANTAR TÜRLERİ	
1.2.1 <i>Agaricus bisporus</i> (Beyaz Şapkalı Mantar).....	8
1.2.2 <i>Pleurotus ostreatus</i> (Kayın Mantarı, Kavak Mantarı).....	9
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	13
2.1 MATERYAL.....	13
2.2 YÖNTEM.....	13
2.2.1 İstatistiksel Analiz.....	14
3. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	15
3.1 <i>P. OSTREATUS</i> MANTARINA AİT BULGULAR VE TARTIŞMA.....	15
3.1.1 Demografik Özelliklere Ait Bulgular.....	15
3.1.2 Üretici ve İşetme Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	16
3.1.3 Üretici Sorunlarına İlişkin Bulgular.....	26
3.1.4 Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular.....	26
3.1.5 Üretim ve Pazarlama İle İlgili χ^2 analizi.....	28
3.2 <i>A. BISPORUS</i> MANTARINA AİT BULGULAR VE TARTIŞMA.....	35
3.2.1 Demografik Özelliklere Ait Bulgular.....	35
3.2.2 Üretici ve İşetme Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	37
3.2.3 Üretici Sorunlarına İlişkin Bulgular.....	47
3.2.4 Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular.....	48
3.2.5 Üretim ve Pazarlama İle İlgili χ^2 analizi.....	49
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	59

5. KAYNAKLAR.....	66
ÖZGEÇMİŞ.....	77



ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.1. Dünyadaki önemli mantar üreticisi ülkeler ve üretim miktarları (Anonim, 2019b).	3
Şekil 1.2. Dünyadaki önemli mantar üreticisi ülkelerdeki kişi başı yıllık tüketim miktarları (Anonim, 2019b).	3
Şekil 3.1. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticisi katılımcıların yaşı.	15
Şekil 3.2. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticisi katılımcıların eğitim durumları.	16
Şekil 3.3. <i>A. bisporus</i> mantar üreticisi katılımcıların yaşı (Kayıp veriler %lik dilime dahil edilmemiştir).	35
Şekil 3.4. <i>A. bisporus</i> mantar üreticisi katılımcıların eğitim durumları.	36

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Türkiye'de son 5 yılda kültür mantarı üretim miktarı (TÜİK, 2019).....	5
Çizelge 1.2. Son altı yılın Türkiye mantar ihracat miktarı ve dağılımı (TÜİK, 2019).	7
Çizelge 1.3. Son altı yılın Türkiye mantar ihracat tutar dağılımı (TÜİK, 2019).	8
Çizelge 3.1. Üreticilerin geçim kaynaklarındaki mantar üretimin oranı.	16
Çizelge 3.2. Üreticilerin <i>P. ostreatus</i> üretimi konusunda eğitim alıp almama durumu.	17
Çizelge 3.3. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin üretim tecrübeleri.	17
Çizelge 3.4. <i>P. ostreatus</i> mantar üretimini seçme sebepleri.	18
Çizelge 3.5. <i>P. ostreatus</i> mantarı dışında üretim yapılma durumu.	18
Çizelge 3.6. <i>P. ostreatus</i> mantarı dışında üretim yapmama sebepleri.	18
Çizelge 3.7. <i>P. ostreatus</i> mantar üretim oda sayısı.	19
Çizelge 3.8. <i>P. ostreatus</i> mantarı yıllık üretim miktarları.	19
Çizelge 3.9. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin bir yıl içinde kullanmış ya da üretmiş olduğu yıllık kompost miktarı.	20
Çizelge 3.10. <i>P. ostreatus</i> üretiminde çalışan işçi sayısı.	20
Çizelge 3.11. <i>P. ostreatus</i> mantarı üretim alanının mülkiyet durumu.	21
Çizelge 3.12. <i>P. ostreatus</i> mantarı kompost temin yolu.	21
Çizelge 3.13. <i>P. ostreatus</i> mantar üretimin yapıldığı mevsimler.	22
Çizelge 3.14. Kışın ve yazın kullanılan ısıtma ve soğutma metotları.	22
Çizelge 3.15. Kompost hazırlanırken kullanılan hammadde.	23
Çizelge 3.16. Mantar üreticisinin mantar üretim tesisinin yapısı.	24
Çizelge 3.17. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin pazarlama şekli.	24
Çizelge 3.18. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin pazarlama sunma şekli.	25
Çizelge 3.19. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin hastalıklarla karşılaşma durumu.	26
Çizelge 3.20. <i>P. ostreatus</i> mantar üretici sorunları.	27
Çizelge 3.21. <i>P. ostreatus</i> mantar üretici sorunları için çözüm önerileri.	28
Çizelge 3.22. <i>P. ostreatus</i> mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki χ^2 analiz bulguları.	33
Çizelge 3.23. <i>A. bisporus</i> mantarı üretiminin üreticinin geçim kaynağını karşılama oranı.	36
Çizelge 3.24. <i>A. bisporus</i> mantarı üreticilerinin tecrübeleri.	38
Çizelge 3.25. <i>A. bisporus</i> mantarı üretimin seçme sebebi.	39
Çizelge 3.26. Üreticilerin <i>A. bisporus</i> mantarı dışında üretim yapılma durumu.	39
Çizelge 3.27. Üreticilerin <i>A. bisporus</i> mantarı üretimi dışında mantar çeşidi üretmeme sebepleri.	40
Çizelge 3.28. Üreticilerin tesislerinde mevcut bulunan <i>A. bisporus</i> mantarı üretim oda sayısı.	40
Çizelge 3.29. Üreticilerin <i>A. bisporus</i> mantarı üretim miktarı.	41
Çizelge 3.30. Üreticiler tarafından kullanılan veya üretilen yıllık kompost miktarı.	42
Çizelge 3.31. <i>A. bisporus</i> mantarı üretimde çalışan işçi sayısı.	42
Çizelge 3.32. Üreticilerin <i>A. bisporus</i> mantarı üretimi için kompost temin yolu.	43
Çizelge 3.33. <i>A. bisporus</i> mantarı üretimin yapıldığı mevsimler.	43
Çizelge 3.34. Kullanılan ısıtma metotları.	43
Çizelge 3.35. Mantar satışı ile ilgili kullanılan tanıtım araçları.	44
Çizelge 3.36. Mantar üreticilerinin <i>A. bisporus</i> mantarı pazarlama şekli.	45

Çizelge 3.37. Mantar üreticilerinin <i>A. bisporus</i> mantarı pazara sunuş şekli.	45
Çizelge 3.38. <i>A. bisporus</i> mantar üreticilerin karşılaştıkları hastalık türleri.	46
Çizelge 3.39. <i>A. bisporus</i> üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar.	48
Çizelge 3.40 <i>A. bisporus</i> üreticilerinin sorunlara karşı çözüm önerileri.	49
Çizelge 3.41. <i>A. bisporus</i> mantarı üreticilerin üretim miktarı ile kompost verimsizlik sorunu arasındaki ilişki.	55
Çizelge 3.42. <i>A. bisporus</i> mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki χ^2 analiz bulguları.	55
Çizelge 3.43. <i>A. bisporus</i> mantar üretim miktarı ile pazara sunuş şekli arasındaki ilişki.	56
Çizelge 3.44. İşletmelerin üretim tecrübesi ile <i>A. bisporus</i> mantar üreticilerinin karşılaştığı bazı sorunlar arasındaki ilişki.	57
Çizelge 3.45. İşletmelerin üretim tecrübesi ile <i>A. bisporus</i> mantar üreticilerinin bazı çözüm önerileri arasındaki ilişki.	58



KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BAKA	Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı
CEFA	China Edible Fungus Association
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
KDV	Katma Değer Vergisi
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi
ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TİGEM	Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü

SİMGELER

m^2
%
 χ^2

Metrekare
Yüzde
Ki Kare



ÖZET

TÜRKİYE’DE *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* MANTARLARI ÜRETİMİ YAPAN İŞLETMELERİN KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Selim GÜVEN

Düzce Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Mesut YALÇIN

Ağustos 2019, 76 sayfa

Dünya’da olduğu gibi ülkemizde de kültür mantarı üretimi ve tüketimi geçmişten günümüze artış göstermektedir. 1960 yılında Türkiye’de başlayan ve günümüzde önemli bir endüstri kolu olma yolunda ilerleyen kültür mantarının birçok sorunları var olmakla birlikte, yeni sorunlarda gün geçtikçe ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ülkemiz genelinde üretimi yapılan önemli mantar türlerinden *Agaricus bisporus* (beyaz şapkalı mantar) ve *Pleurotus ostreatus* (istiridyeye, kayın mantarı) kültür mantarlarının üretim ve pazarlama sorunları ve bu sorunlara karşı çözüm önerilerinin irdelenmesidir. Bu kapsamda, ülkemiz genelini temsil edecek şekilde 21 *P. ostreatus*, 26 *A. bisporus* işletmesi ile yüz yüze ve telefonla görüşme yoluyla anket uygulanmıştır. Yapılan ankette, *P. ostreatus* üreticileri için 27 soru ve 39 yargı, *A. bisporus* üreticileri için 24 soru ve 39 yargılık bir anket kullanılmış ve elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, *P. ostreatus* ve *A. bisporus* üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerilerinde belli başlı farklılıklar görülmesine karşın, genel olarak enerji maliyetlerinin yüksek olması, mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu, tüketicilerin kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması en çok karşılaştıkları sorunlar arasında göstermişlerdir. Bu sorunlara karşı üreticiler; enerji maliyetlerinin azaltılması, mantar miseli (tohumu) için ucuz ve yerli üretim olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi, tüketicilerin kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olmasından dolayı bu konuda teşvik için tanıtım yapılması, mantar çabuk bozunma riskine karşı soğutucu reyonlar kurulmasını en çok benimsedikleri çözüm önerisi olarak bildirmişlerdir.

Anahtar sözcükler: Türkiye, *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus*, üretici sorunları, çözüm önerileri

ABSTRACT

PROBLEMS AND SOLUTION PROPOSALS OF COMPANIES PRODUCED *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* CULTIVATED MUSHROOMS IN TURKEY

Selim GÜVEN

Duzce University

Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Forest Industry

Engineering

Master Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mesut YALÇIN

August 2019, 76 pages

Culture mushroom production and consumption in our country is increasing from past to present as in the world. Turkey began production of cultivated mushrooms in 1960 and it is now moving towards becoming major industries even though many new problems are emerging day by day. The aim of this study is to investigate the production and marketing problems of *Agaricus bisporus* (white mushroom) and *Pleurotus ostreatus* (oyster mushroom), which are important mushroom species produced in our country, and to propose solutions to these problems. In the scope of the research, to represent our country in general 21 *P. ostreatus* producer and 26 *A. bisporus* producer selected and, 27 questions and 39 jurisdictions for *P.ostreatus* producer and 24 questions and 39 jurisdictions for *A. bisporus* producer through face-to-face and telephone interviews questionnaire was applied and evaluated statistically. According to the results obtained, although the differences between *P. ostreatus* and *A. bisporus* producers were found to be different in terms of problems and solutions, high energy costs in general, very expensive mushroom spawn, establishment of business without capital and education, culture of consumers their eating habits are low and they are among the most encountered problems. Manufacturers against these problems; reduction of energy costs, cheap and domestic production for mushroom spawn, the establishment of enterprises without capital and education is not allowed, due to the fact that consumers eating habits of culture mushrooms promoted in this regard, promotion of this issue, the establishment of cooler sections against the risk of mushroom quickly decay as a solution proposal.

Keywords: Turkey, *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus*, Problems of mushroom producer, Solution proposals

1. GİRİŞ

Taş çağından beri mantarlar insanlara yiyecek, psikoaktif ilaçlar, dini semboller ve yardımcı araçlar olarak hayatı kolaylaştırdılar. Mantarlar konusunda güzel bir örnek olarak, 1991 yılında Alpler'de, Roma'nın kuzeyindeki neolitik köyde keşfedilen bir mumya olan buz adam Ötzi'nin çantasında *Fomes fomentarius*, *Piptoporus betulinus* ve *Daedaleopsis tricolor* mantarlarına ait parçalar bulunması gösterilebilir (Peintner vd., 1998, Roussel vd., 2002, Bernicchia vd., 2006).

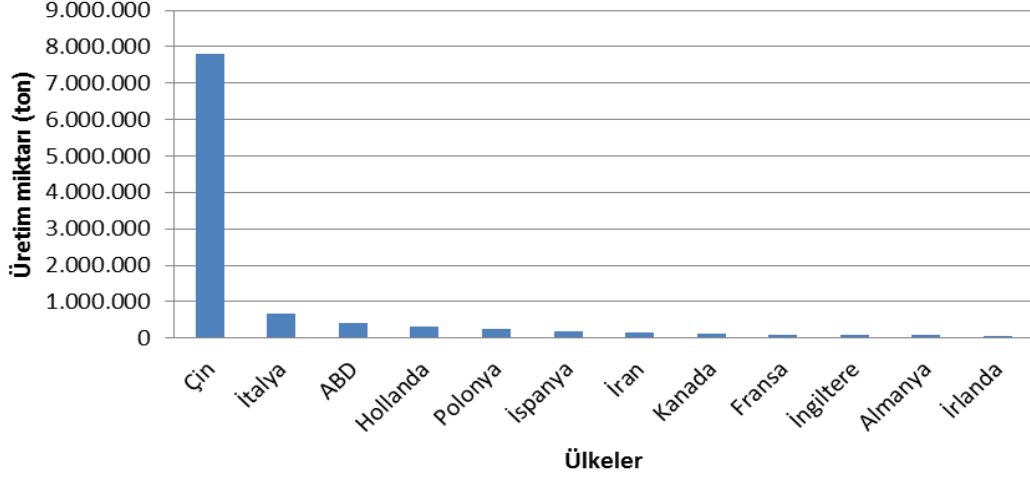
Mantar nedir sorusuna farklı ülkelerde, farklı insanlar, farklı anlamlar yüklemiştir. Bazı batılı ülkelerde *Agaricus bisporus* mantarı için düğme, beyaz diye adlandırma yapılırken, diğer kültüre alınanlar egzotik, özellikli ve alternatif olarak adlandırılmaktadır (Chang, 1992). Romalılar binalar ve ibadet yerlerinde mantarın çeşitli türlerini dekorasyon amacıyla kullanmışlar ve sadece bayramlarda servis edilen yemek listelerine eklemiştirler (el-Bahadli & Al-Zahron 1991, Rahi & Malik, 2016). Yunanlılar mantarları savaşlarda savaşçılara güç sağladığını düşünüyorlardı (Daba ve diğ., 2008). Mayalar psikoaktif mantarları dini törenlerde kullanmışlar ve hala bazı bölgelerde bunu korumaktadırlar (Matsushima, Eguchi, Matsuda, 2009). Mantarlar gizemli, kültürel, geleneksel ve efsanevidir (Arora & Shepard, 2008). Mantar tüketimi ve tıbbi mantarların kullanımı Asya ülkelerinde, ayrıca modern toplumlarında da köklü olmasına rağmen birçok Avrupa kültüründe yüzyıllarca ciddi şekilde ihmal edilmiştir. Avrupa'da mantarların ciddi şekilde ihmal edilmesinin nedenleri arasında zehirlenme korkusu ve diğer sebepler sayılmaktadır (Benjamin 1995, de Román vd., 2006).

Dünya nüfusu gün geçtikçe artmaktadır. Şu anda yaklaşık 7 milyar olarak kabul edilmekle birlikte; bazı teorilere göre, 2050 yılında küresel nüfusun 9 milyara ulaşacağı ve 2100'de 20 milyar olabileceği tahmin edilmektedir (Livi-Bacci, 2012). Hızlı nüfus artışı ve kentleşme sorununa tarım arazilerinin azalması da eklenince, gıda yetersizliği ve insan sağlığında bozulmalar ortaya çıkması muhtemeldir (Hawksworth, 1991). Toprak ve tarım arazisine gereksinim duymadan, kontrollü koşullarda, çevre şartlarına bağlı kalmaksızın bütün yıl boyunca sürekli üretim yapılabilen ve besin değeri yüksek

olan mantarlar, dünyada özellikle protein açığı olan ve gelişmekte olan ülkelerde besin ihtiyacını giderecek en etkili besin maddelerinden biri olarak görülmektedir (Şen ve Yalçın, 2010). 12000 mantar türü olduğu ve en azından 2000 tanesinin yenilebilir olduğu düşünülmekte ve 200 çeşidi doğada toplanarak özellikle uzak doğuda alternatif tıp amacıyla kullanılmaktadır. Ticari olarak 35 türü kültüre alınmakta, bunlar arasından 20 tanesi için endüstriyel ölçekte üretimi yapılmaktadır (Chang, 1999). Mantarlar dünya çapında donmuş, konserve, kurutulmuş, turşu v.b. şekillerde işlemlere tabi tutularak raf ömrü ve pazar değeri artırılmaktadır (Manzi ve diğ., 2001). Mantar üretiminin dünya çapında artmasının temelinde iki sebebe olduğu düşünülmektedir. Birinci sebep olarak mantar ekiminin farklı coğrafi bölgelerde yapılmasındaki artış ve ikincil olarak yetiştirme tekniklerindeki gelişimin üretim artışlarına sebebiyet verilmesi gösterilmektedir (Hayes, 1978). Bununla birlikte, sebzeler ve tıbbi mantar türleri ile karşılaştırılınca yemeklik mantarın besin değerleri ve bileşimi hakkında son on yıla kadar bilgiler sınırlıydı. Bu sınırlılığın sebebi, yemeklik mantar sadece incelik olarak algılanıyordu ve birçok gelişmiş ülkede tüketimleri marjinal olduğu için araştırmalara ilgisiz kalınmasıdır. Ancak bu durum gözle görülür şekilde değişmeye başladı ve son 15 yıla göre mantar konusunda yazılı doküman sayısının fazlaştığı görülmektedir (Kalac vd, 2012).

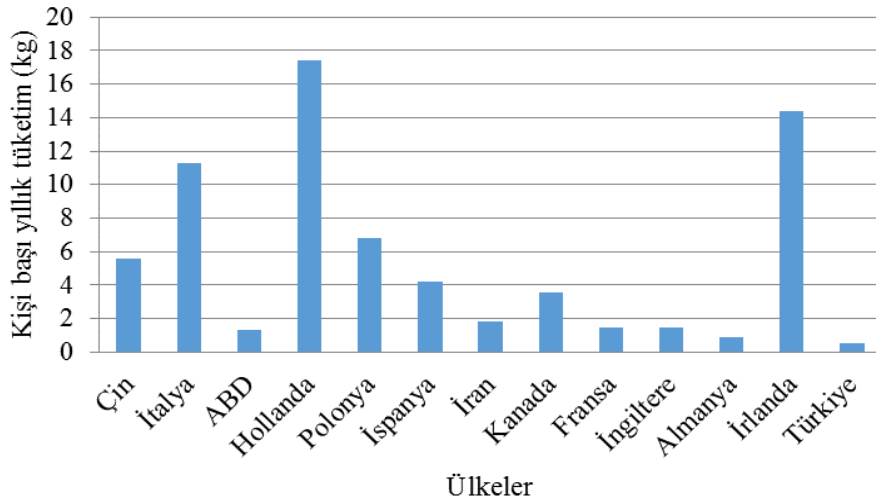
1.1 MANTAR ÜRETİMİ VE TİCARETİ

Yenilebilir mantar üretimi küresel ölçekte 1961’de 495127 ton düzeylerinden, 2016 yılında 10378163 tona yükselmiştir. Her ne kadar *A. bisporus* küresel mantar üretiminde en yüksek seviyesini koruyorsa da, dünya çapında üretim yüzdesindeki payı azalmaya başlamıştır (FAO, 2016). Çin Halk Cumhuriyeti 2016 yılında 7797929 ton üretimi ile dünya genelinde mantar üretiminde lider konumundadır. Çin Halk Cumhuriyetini sırasıyla 683620 ton yıllık üretimiyle İtalya, 419630 ton üretimiyle A.B.D, 300000 ton üretimiyle Hollanda takip etmektedir. 2017 yılında 27 bin hektar alanda 10242000 ton üretilmiş olup; Çin Halk Cumhuriyeti 7800000 ton ile yine birinci sırada yer almıştır. 2017 yılı verilerine göre A.B.D 421000 ton, Polonya 303000 ton üretim ile ön sıralardadır (FAO, 2017; Şekil 1.1). Küresel yenilebilir mantar pazarının %7.95 lik yıllık büyüme oranı ile 2018 yılında 42.419 milyar dolardan 2023 yılına kadar 62.193 milyar dolara çıkması beklenmektedir (Anonim, 2019a).



Şekil 1.1. Dünyadaki önemli mantar üreticisi ülkeler ve üretim miktarları (Anonim, 2019b).

Kültür mantarı tüketimi ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Ayrıca ülkelerin geçmişten günümüze kültür mantarı yeme alışkanlıkları da değişmektedir. Şekil 1.2’de görüldüğü üzere kültür mantarı tüketiminde Hollanda ve İrlanda yıllık 14 kg üzerinde bir ortalama ile diğer ülkelere nazaran oldukça yüksek bir tüketime sahiptirler.



Şekil 1.2. Dünyadaki önemli mantar üreticisi ülkelerdeki kişi başı yıllık tüketim miktarları (Anonim, 2019b).

Türkiye ise 0,5 kg ile diğer ülkelere nazaran oldukça düşük yıllık ortalama mantar tüketimine sahiptir.

Dünyada mantar üretiminde lider konumda olan ve üretmiş olduğu ürünün neredeyse yarısından fazlasını ülke içinde tüketen Çin'in bu konudaki başarı hikâyesi incelendiğinde mantar üreticilerinin çok iyi örgütlendiği ortaya çıkmaktadır. Çin'de mantar üretiminde en üst üretici örgütü olarak Çin Yenilebilir Mantar Derneği (China Edible Fungus Association CEFA) sadece ticaret ile değil, bilimsel çalışmalarla da adından bahsettirmektedir. Son 15 yılda İtalya'nın mantar üretiminde büyük atılımın ardında ise İtalya Mantar Üreticileri Derneği (Associazioni Italiane Fungicoltori) faaliyetleri yer almaktadır. Profesyonel bir ticari kuruluş olan dernek, 1961 yılında yaklaşık 100 yıllık bir tarihe sahip üreticilerin ve kooperatiflerin %80'nin organize olmasıyla kurulmuştur. Üretim zincirinin her seviyesinde standartları sertifikalandırılmakta ve ürün kaliteleri artırılmakta, pazarlarda ise geniş çaplı dağıtımları gerçekleştirmektedir (Ekmen, 2019a).

Kültür mantarı üretimi ülkemizde son yıllarda giderek artan bir büyüme ivmesine sahiptir. Çizelge 1.1 incelendiğinde, ülkemizde mantar üretiminin 2013 yılında 34494 ton iken, 2018 yılında 46144'a ton ulaştığı saptanmıştır. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, mantar üretiminin en fazla olduğu yerler sıralamasında Antalya ili birinci, Burdur ili ikinci ve Konya ili üçüncü sıradadır. 2018 yılı verileri değerlendirildiğinde geçmişe göre en büyük artışın Afyonkarahisar ilinde olduğu; Bartın, Elazığ, Osmaniye, Samsun, Çanakkale ve Kırşehir illerinde de son yıllarda mantar üretiminde ciddi oranlarda artış olduğu görülmektedir. Yemeklik mantar konusunda Kurt, Can, Sivrikaya (2018) Bartın'da yapmış olduğu, Ulusoy Deniz, Tütüncü, Eren (2016) Ankara'da ve T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kayseri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün yaptığı çalışmalar incelendiğinde, anket ve çalışmalarda ortaya konan üretim rakamları ile TUİK rakamların örtüşmediği ortaya çıkmaktadır. Ülkemizdeki gerçekte üretilen mantarın, yıllık bazında yayınlanan istatistiklerden çok daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Yıllık üretimin rakamlara yansımaları ve güvenilir istatistik toplamayı faal hale getirecek bir uygulama olan Çiftçi kayıt sistemine (ÇKS) kayıtlı olma aynı anda destek ve hibelerden faydalanma sağlayacağı için bu konuda bilgi eksiklikleri giderilerek işletmelerin teşvik edilmelerinde yararlı olacağı söylenebilir (Ulusoy Deniz, Tütüncü, Eren 2016).

Çizelge 1.1. Türkiye'de son 5 yılda kültür mantarı üretim miktarı (TÜİK, 2019).

İller	Üretim miktarı (Ton)				
	2013	2015	2016	2017	2018
Afyonkarahisar	75	143	131	131	1305
Ankara	100	636	640	755	647
Antalya	19100	20617	21533	22044	25337
Balıkesir			83	116	97
Bartın			5	44	44
Burdur	6363	6363	5822	5042	5042
Bursa	2	2	2	2	158
Denizli	247	329	327	331	210
Düzce	136	250	250	400	420
Elazığ					399
Eskişehir	20	110	140	110	128
Hatay		120	160	150	150
Isparta	110	792	882	1219	1179
Karabük		864	840	840	70
Kayseri	45	45	41	80	80
Kocaeli	3295	3295	3142	3142	3100
Konya	3675	4360	4519	4215	4594
Kütahya	180	192	316	200	220
Kırşehir	60	52	52	160	160
Malatya	200	300	360	404	466
Mersin		8	15	15	15
Muğla	4	18	18	18	21
Osmaniye				276	312
Sakarya	62	62	112	112	112
Samsun		113	55	181	622
Çanakkale				60	60
Çorum	170	170	174	174	174
İstanbul	150	150	150	150	520
İzmir	500	500	500	500	500
TOPLAM	34494	39495	40272	40874	46144

1985-2016 yılları arasındaki Türkiye mantar üretim istatistiklerini esas alınarak 2017-2026 arasındaki mantar üretim miktarlarını ARIMA (Box Jenkins) metodu kullanılarak hesaplanmaya çalışılmıştır. Elde edilen veriler yorumlandığında, mantar üretiminin aşamalı olarak artarak 2025 yılında 100 bin tonu geçeceğini tahmin edilmektedir. Tahmin sonuçlarına gerekçe olarak, mantar üretici sayısındaki artış, devletin son yıllarda genç girişimciler için vermiş olduğu destekler ve destek miktarlarındaki artış, kolay kompost temini ve kompost hazırlayan işletmelerin giderek çoğalması, mantarın besleyici özellikleri ve faydaları konusundaki bilinçlenme gibi pozitif durumlar dikkate alındığında oldukça tutarlı bulunmaktadır (Kurt ve Karayılmazlar, 2019).

Türkiye'nin ihracat kalemlerinden biri olan mantar ürünleri ile ilgili TÜİK verilerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, *Agaricus* cinsi mantarlar (taze/soğutulmuş) belli yıllarda artış belli yıllarda azalma eğilimi göstermiş fakat 2018 ve 2019 yıllarında tekrar yükseliş göstermiştir. *Agaricus* cinsi mantarlar (dondurulmuş ve kurutulmuş) ise son yıllarda kayda değer bir ihracat rakamı tespit edilmemiştir (Çizelge 1.2). *Agaricus bisporus* mantarının konserve şeklindeki ihracat rakamları irdelendiğinde hem döviz getirisi bakımından hem rakamsal açıdan ciddi getirileri olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 1.3).

Ülkeler hızlı nüfus artışı ile ortaya çıkan protein açığını kapatmak, tarım arazilerinde azalmalar yüzünden meydana gelen besin gereksinimini gidermek ve aşağıda sayılan nedenlerle mantar üretimine ihtiyaç duymaktadır.

1. Tarımsal atıklar bazen çiftçiler tarafından yakılarak bazen bilinçsiz şekilde doğaya atılarak çevre kirliliğine yol açmaktadır. Bu tür problemleri bertaraf etme metodları yerine atıkların yemeklik mantar üretiminde kullanarak biyolojik dönüşüm sayesinde çevre kirliliğini büyük oranda azaltabilir.
2. Mantar üretimi emek yoğun bir endüstri koludur. Bu nedenle, özellikle kırsal kesimdeki kadınlar ve gençler için istihdam oluşturmada önemli bir faaliyettir. Özellikle tarımsal faaliyetlerin azaldığı kış aylarında önemli gelir kapısı olacaktır.
3. İnsan sağlığı ve zindeliği direkt etki eden yüksek kaliteli sebze sağlayarak protein, mineral ve vitaminlerle zenginleştirilmiş diyet programlarına uygun yiyeceklerdir. Tıbbi mantarlardan elde edilen biyoaktif bileşikleri insanın

bağışıklık sistemlerini geliştirir ve yaşam kalitelerini iyileştirir.

4. Mantar yetiştiriciliği iyi gelir getiren bir üründür. Hasat sonucu elde edilen ürünler yerel pazarlarda satılarak aileler için ek gelir elde edilmesinde ve dış değişim kaynağı olarak ihraç edilmesinde kilit rol oynayarak insanların ekonomik standartlarının iyileştirilmesine katkı sağlar.
5. *P. ostreatus* mantarı gibi hızlı büyüyen organizmalar dikkate alındığında mantar üretimi kısa süren tarımsal faaliyettir ve topluma anında yararı olabilir (Anonim, 2019c).

Çizelge 1.2. Son altı yılın Türkiye mantar ihracat miktarı ve dağılımı (TÜİK, 2019).

Mantar türü ve pazarlama şekli	İhracat miktarı (ton)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agaricus cinsi mantarlar (taze/soğutulmuş)	43.47	6.77	5.95	3.42	47.31	46.74
Agaricus cinsi mantarlar (dondurulmuş)	0.00	0.10	0.83	0.12	10.18	0.00
Agaricus cinsi mantarlar (kurutulmuş)	3.33	5.47	8.03	1.62	0.00	0.20
Agaricus mantar (geçici olarak konserve edilmiş, tamamen pişirilmiş)	55.55	46.66	84.86	78.12	43.66	46.93
Cüce kız mantarları (taze/soğutulmuş)	24.60	273.97	94.27	58.68	94.33	3.30
Kuzu mantarlar (taze/soğutulmuş)	142.47	227.30	79.10	49.81	91.11	86.02
Yer mantarı (domalan) (taze/soğutulmuş)	36.15	56.85	1.08	12.93	21.64	0.00
Diğer mantarlar (taze/soğutulmuş)	154.64	171.90	336.90	418.92	1098.1	31.87
Diğer mantarlar (dondurulmuş)	1005.5	1461.39	790.00	688.98	1550.7	219.21
Diğer mantar ve domalanlar (kurutulmuş)	3.51	13.59	6.81	5.91	17.12	1.30
Agaricus mantarlar (sirke/asetik asitten başka usulde hazır. konserve)	65.01	102.40	80.83	75.67	101.79	7.11
Domalan; sirke veya asetik asitten başka usullerle hazırlanmış veya konserve edilmiş	4.27	7.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Diğer mantarlar; sirke veya asetik asitten başka usullerle hazırlanmış veya konserve edilmiş	46.66	47.15	19.80	96.62	59.72	26.06

*2019 yılı Ocak- Mayıs aylarını kapsamaktadır.

Çizelge 1.3. Son altı yılın Türkiye mantar ihracat tutar dağılımı (TÜİK, 2019).

Mantar türü ve pazarlama şekli	İhracat tutarı (×1000 dolar)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Agaricus cinsi mantarlar (taze/soğutulmuş)	32	3	3	4	26	17
Agaricus cinsi mantarlar (dondurulmuş)	0	0	2	0	39	0
Agaricus cinsi mantarlar (kurutulmuş)	1196	1489	1555	402	0	5
Agaricus mantar (geçici olarak konserve edilmiş, tamamen pişirilmiş)	82	55	117	116	61	57
Cüce kız mantarları (taze/soğutulmuş)	124	1523	451	293	636	48
Kuzu mantarlar (taze/soğutulmuş)	4249	5724	2490	2121	3119	2467
Yer mantarı (domalan) (taze/soğutulmuş)	569	572	9	268	323	0
Diğer mantarlar (taze/soğutulmuş)	1762	1408	1647	3465	6303	147
Diğer mantarlar (dondurulmuş)	7697	11115	4613	5194	8503	1434
Diğer mantar ve domalanlar (kurutulmuş)	1128	2106	358	465	2707	186
Agaricus mantarlar (sirke/asetik asitten başka usulde hazır. Konserve)	121	157	115	111	143	10
Domalan; sirke veya asetik asitten başka usullerle hazırlanmış veya konserve edilmiş	15	26	0	0	0	0
Diğer mantarlar; sirke veya asetik asitten başka usullerle hazırlanmış veya konserve edilmiş	149	144	53	191	127	63

*2019 yılı Ocak- Mayıs aylarını kapsamaktadır.

1.2 TİCARETİ YAPILAN BAZI ÖNEMLİ YEMEKLİK MANTAR TÜRLERİ

1.2.1 *Agaricus bisporus* (Beyaz Şapkalı Mantar)

A. bisporus uzun süredir yiyecek arayan insanlar için iyi bir hedef olarak görünmektedir (Chang ve Miles 2004). Kanada Kanser Derneği, hastalıklara karşı etkinliği nedeniyle *A. bisporus* mantarını önermektedir ve *A. bisporus*'un meme kanseri, prostat kanseri ve yüksek tansiyona karşı önleyici etkileri vardır (MC, 2007).

Mantarın kültüre alınmasında en büyük gelişmeler Fransa'da yaşanmış ve *A. bisporus* mantarı kültüre alındığı ilk haberler 16. yüzyılda, tarım dünyasına özellikle duyurulmuştur (Chang ve Miles 2004). *A. bisporus*'un ticari uygulaması ile ilgili ilk bilimsel açıklama 1707'de Fransız botanikçi Joseph Pitton de Tournefort tarafından yapılmıştır. Japonlar iki bin yıldır *Shiitake* mantarını yetiştirmiş olsalar da, Avrupa'da mantar yetiştiriciliğinin en eski kaydı, Fransız tarım uzmanı Olivier de Serres tarafından hazırlanan subsratlara mantar miselinin ekimidir (Staments, P., Chilton, Smith,

Saunders, & Lyons, 1983). *A. bisporus*'un Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da yetiştirilen en popüler ticari mantar olduğu düşünülmektedir (Halpern 2006).

A. bisporus mantarının ülkemizdeki ilk üretimi ile ilgili bilgiler, 1960 yıllarında Almanya'da çalışan yurttaşlarımızın mantar üretimini görüp yurdumuza döndükten sonra üretmeye çalıştığı ama muvaffak olamadığıdır. Bu gelişmeler üzerine Tarım Bakanlığı Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Hollanda'ya personel görevlendirmiş ve böylece mantar, kompost ve misel üretimi için gerekli altyapı oluşturulmuştur (Dursunoğlu ve Soyergin, 2002). Mantar üretimine artan ilgiyle ve giderek önem kazanması nedeniyle, 1970'li yıllarda bazı üniversitelerle birlikte kamu ve özel sektör kuruluşları, tekniğine uygun olarak kompost hazırlama ve üretim tesisleri oluşturma da başarılı olmuşlardır (Günay, 1995).

1976 yılında, ülkemizde mantarcılık Ankara, İstanbul ve İzmir il çevrelerinde 100'e yakın küçük aile işletmesi, 7-8 orta büyüklükte tesis, Kırşehir'de bir büyük tesis, Ankara ve Ege Ziraat Fakùltelerinde birer küçük üretim ve araştırma tesisi, Tarım Bakanlığı bünyesinde Yalova'da Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde ve Ankara'da Toprak-Su Araştırma Enstitüsünde birer araştırma ve üretim yapan birim kurulmasıyla önemli bir endüstri kolu haline gelmiştir (Günay, 2004).

Kùltür mantarı üretiminin ülkemizdeki istatistiki bilgileri incelendiğinde 1973 yılında senelik mantar üretimi 80 ton düzeylerinden, 1983'de 1400 ton, 1987'de 2560 ton, 1991'de 3052 ton, 1995'de 7728 ton, 1999'da 12658 tona yükselmiştir (Erkel, 1992; Erkal ve Aksu, 2000). 2013 yılında kùltür mantarı üreten tesis sayısı 1150'ye, üretim miktarı 34 494 tona ulaşmıştır (Dallı, 2013).

1.2.2 *Pleurotus ostreatus* (Kayın Mantarı, Kavak Mantarı)

Ülkemizde *Pleurotus ostreatus* mantar türü kayın mantarı, kavak mantarı, istiridye mantarı veya yaprak mantarı olarak farklı adlarla bilinmekte ve tanıtılmaktadır. *Pleurotus* 40 farklı mantar türü ihtiva etmekle birlikte genel olarak istiridye mantarı olarak adlandırılmakta ve *Pleurotus*'un kökeni ilk olarak Almanya'da Birinci Dünya Savaşı sırasında savaş esnasında oluşabilecek gıda açığına kapatma adına insanlar tarafından geçim kaynağı olarak üretilmiş ve ilk yetiştirme belgeleri Kaufer tarafından yapılmıştır (Olake ve Adebayo 2015, Kaufer 1936).

P. ostreatus, *A. bisporus*'tan sonra Dünya'da en çok üretilen kültür mantarı türüdür. Ekonomik, ekolojik ve tıbbi faydaları vardır. Kültüre alınabilen mantarlarda öncelikle gıda endüstrisinde, orman ve tarımsal faaliyetler sonucunda ortaya çıkan çok çeşitli ve büyük miktarda lignoselülozik maddeler ve diğer atıklardan kompost maddesi elde edilerek kitleler halinde üretilmektedir. Özellikle *P. ostreatus* diğer mantar türleri ile karşılaştırıldığında daha kısa sürede büyüme yeteneğine, yüksek verim, çeşitli hammadde kullanımı, daha geniş sıcaklık ve kimyasal toleransa sahiptir. *P. ostreatus*'ta kompost hazırlama için kullanılan hammaddelerde sterilizasyon gerektirmez sadece pastörizasyon yeterli olması maliyetleri daha aşağıya çekmektedir ve büyüme esnasında büyük oranlarda kompost hammaddesinden beslenmektedir. Bu mantar türü daha az bakım isteyerek, büyüme esnasında böcekler ve hastalıklarda da çok fazla etkilenmediğinden üretimi daha basit ve ucuzdur. Bütün bu avantajlar, *P. ostreatus*'u diğer mantarlarla karşılaştırılınca mükemmel bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır (Sanchez, 2010). Mantarlar genel olarak %90 su ve %10 kuru maddeden oluşmaktadır. (Morais vd, 2000; Sánchez 2004). Besin değerleri et, yumurta ve süt ile karşılaştırılabilir (Oei, 2003). Protein içeriği %27 ile %48 arasında değişmekte, karbonhidratlar %60'ten daha az, lipit % 2 ile %8 arasındadır (Crisan ve Sands 1978). Çok sayıda besin bileşenlerinin ve çeşitli etken maddelerin varlığı nedeniyle antidiyabetik, antibakteriyel, antikolestrolik, antiartritik, antioksidan, antikanser, göz sağlığını koruyan, antiviral özelliklere sahiptir. (Deepalakshmi ve Mirunalini, 2014).

P. ostreatus üretimi 1997 yılında yenilebilir mantar ticaretinin %14,2 oluşturmaktaydı (Chang, 1999). Dünyada üretilen çok sayıda tarımsal sanayi atıkları genellikle çevre ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Garg ve Gupta, 2009). Kültür mantarı üreten şirketler bölgelerindeki mevcut kompost hammaddelerini kullanarak maliyetleri düşürüp gelire odaklanmanın en etkili yollarını aramaktadırlar (Fatriasari, Syafii, Wistara, Syamsu, Prasetya, Anita ve Risanto, 2016). Dünyada *P. ostreatus*'un, kompost hammaddesi olarak kullanılan çeşitli lignoselülozik materyaller konusunda son dönemlerde, birçok araştırmacı tarafından çalışmalar yapılmıştır (Postemsky, Bidegain, Gonzalez-Matute, Figlas & Cubitto, 2017; Sardar vd., 2017).

Bu arada, yirminci yüzyılın sonlarına doğru tarımsal atıkların artması, araştırmacıların mantar yetiştiriciliği için bu tür potansiyel ucuz substratlar ilgisini çekmiştir. Poppe (2000), tarafından çok sayıda çalışma özetlenmiş ve 150 çeşit atığın, 45 mantar türünün

yetiştirilmesinde faydalı olduğu kanıtlanmıştır. *P. ostreatus* yetiştiriciliği konusunda Poppe'de (2004) substrat olarak kullanılabilir atık üzerine yaptığı bir sonraki dünya çapındaki araştırmasında, 90'a yakın kalıntıdan (sadece tarımsal-sanayi değil, bazı orman ve sanayi) bahsetmiştir.

Bilimsel araştırmalara konu olan *P. ostreatus* kompost hammaddeleri arasında zeytin küspesi, domates artıkları, muz kabukları, çamların iğne yaprakları (Ananbeh ve Almomany, 2005) fındık kabukları (Yildiz, Yıldiz, Gezer, & Temiz, 2002) palm yağı (Rizki ve Tamai, 2011), palm yaprakları (Alananbeh, Bouqellah & Al Kaff, 2014), meyve posaları ve kabukları, kahve posaları, şeker kamışı atıkları (Li, Pang ve Zhang, 2001; Eira, 2003; Ragunathan ve Swaminathan, 2003; Moda, Horii ve Spoto, 2005), ofislerde parçalanmış atık kâğıtlar, karton, bitki lifleri (Mandeel, Al-Laith & Mohamad, 2005) ve mısır silajı (Kibar, Akdeniz Duran & Pekşen, 2016) sayılabilir.

Araştırmalara konu olan atıklar, (çeşitli talaş, saman, yaprak, ot vb.) mantarlar tarafından öncelikle toplanabilen toksik maddeleri içerir (ağır metaller, herbisitler, böcek ilaçları vb.) ve yetiştirilen mantarlarda hangi miktarlarda olduğu belirlenmesi kolay değildir (Barshteyn ve Krupodorova, 2016). Bu sebeple halk sağlığı ve gıda güvenliği açısından kullanılacak atıkların pestisit kalıntı analizlerine tabi tutulması öncelikler arasında yer almalıdır.

Ülkemizde *Pleurotus* spp. türleri üzerindeki ilk deneyimler 1980'li yılların başlarında yapılmıştır. Türkiye'de ilk yemeklik mantar türü olan *A. bisporus* da yeni yaygınlaşmakta ve tanınmakta olduğundan, *Pleurotus* spp. üreticiliğine karşı ilgi istenilen düzeyde sağlanamamış ve o yıllarda *Pleurotus* türlerinin ağaç mantarı olarak tanınması, genelde ağaç kütükleri kullanılarak üretilebileceği ve bu türde daha geç hasada başlandığı düşüncesi sebebiyle yetiştiriciliğe ilgi az olmuş, yapılan çalışmalar yeterli düzeye ulaşamamıştır (Aksu ve Uygur, 2005). 1980'li yıllardan sonra yapılan yüksek lisans ve doktora çalışmalarının (Koçyiğit 1984; Güler, 1991) dışında çeşitli makaleler (İlbay, 1995) değişik üniversiteler ile araştırma kurumlarında yapılmış çok sayıda *P. ostreatus* spp. türü ile ilgili araştırma olmasına rağmen üretim o dönemde istenilen düzeyde olmamıştır.

Ülkemizde *Pleurotus* türleri ve *L. edodes* ile ilgili akademik araştırmalar 1990'lı yıllarda yapılmaya başlanmasına rağmen, bu türlerin ticari anlamda üreticiliği 2010

yılından sonra ivme kazanmıştır. Son dönemlerde ülkemizde farklı mantar türlerine özellikle *Pleurotus* türlerine çok ciddi bir talep söz konusudur. Tarım ve Orman Bakanlığının proje ve eğitim çalışmaları ile *P. ostreatus* türünün üretiminin giderek artacağı da ön görülmektedir. *Pleurotus* mantarları organik üretime uygun olması nedeniyle de tercih edilen bir türdür (Pekşen, 2014).

P. ostreatus üretimi, *A. bisporus*'a alternatif olarak hızla yetiştiriciliği artan bir sektör haline gelmektedir. Kayseri İli örneği incelendiğinde, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kayseri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün *P. ostreatus* üretiminin yaygınlaştırılması çalışmaları kapsamında bir proje başlatmıştır. Bilinçli ve sürdürülebilir bir üretim modeli ile üreticilerin bilgi gereksinimleri de giderilerek üretimin genişletilmesi hedeflenmiştir. Kayseri'de ilk defa 2015 yılında 2 üretici ile başlayan *P. ostreatus* üretimi, 2017 yılında 30 üreticiye ulaşmıştır. Üreticileri koordineli hareket ederek üretim ve pazar ağında daha etkili rol almaları için 2017 yılında Kayseri İstiridye Mantarı Üreticileri Derneğini kurmuşlardır. Toplam 500 ton kapasiteli işletmelerde 3 flaşta 150 tona yakın üretim gerçekleştirilmektedir. Üretimin sürekliliği esas alındığında Kayseri'de yılda ortalama 600 ton *P. ostreatus* üretimi yapılabilmektedir (Anonim, 2019b). *P. ostreatus* ilgili Kurt, Can, Sivrikaya, (2018b) Bartın ilinde kültür mantarı yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve bazı çözüm önerileri adlı yaptıkları çalışmada da 14 işletmeyle yüz yüze görüşme yapılmıştır. Yapılan çalışmada, İşletmelerin, %87'lik kısmının *P. ostreatus* mantarı ürettikleri, %13'lük kısmının ise *A. bisporus* ürettikleri tespit edilmiştir.

Devletin son yıllarda genç girişimciler için vermiş olduğu genç çiftçi gibi destek, teşvik ve hibe miktarlarındaki önemli artışlar, *A. bisporus* ile karşılaştırılınca kurulum maliyetlerinin (çadır tipi işletme seçimi gibi) daha az olması, daha az işçilik gerektirmesi, *P. ostreatus* meşe, kayın, gürgen gibi ağaç kütükleri ile lignin ve selülozca zengin her türlü tarımsal bitki artıkları kullanılarak kolaylıkla yetiştirilmesi örtü toprağı kullanılmaması gibi avantajlarıyla gelecekte ülkemizde üretilecek olan yıllık mantar üretiminde, *Pleurotus* türlerinin toplamdaki payının %30'lara çıkması şartırcı olmayacaktır (Çat, Çomak, & Çatal, 2018).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 MATERYAL

Çalışmada ülkemizde yemeklik mantarı olarak üretilen *Agaricus bisporus* (Beyaz şapkalı mantar) ve *Pleurotus ostreatus* (kayın, kavak, istiridye mantarı) mantarlarının üretimine ilişkin sorunları ve çözüm önerileri irdelenmiştir.

Yapılan çalışmada tezin çalışma kapsamı olarak, özellikle mantar üretiminin ağırlıklı olduğu bölgeler başta olmak üzere ülkemizin tüm bölgeleri ele alınmıştır. Ülkemizde birçok üretici olmasına rağmen özellikle her bölgeden üretici ile görüşmeye çaba sarf edilmiş olup; bu kapsamda Adana, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Düzce, Denizli, Erzurum, Erzincan, İzmir, Kayseri, Malatya, Niğde, Trabzon, Samsun, Sakarya, Kocaeli, Konya, Kütahya, Karabük, Mersin illerindeki üreticilere anket çalışması yapılmıştır. Çalışmada, 21 *P. ostreatus*, 26 *A. bisporus* mantar üretim işletmesine anket uygulanmıştır. TÜİK verilerine göre, 2013 yılında ülkemizde 1150 işletme toplam 34494 ton mantar üretim kapasitesi mevcuttur. Çalışmada 47 işletmeye ulaşılmış olup; bu işletmeler üretim kapasitesi 28602 tondur. Anket uygulanan işletmelerin ürettikleri mantar miktarı, ülkemizin toplam kültür mantar üretiminin %83 oranını temsil etmektedir.

2.2 YÖNTEM

Çalışma yapılması için belirlenen üreticilerle yüz yüze ve telefon yoluyla anket çalışması yapılmıştır. Anketin etkili ve sonuçların anlamlı çıkması adına daha önce yapılan makalelerden, ‘‘Korkuteli’de Mantar Üretim Sektörü, Sorunları ve Çözüm Önerileri’’ (Özçatalbaş, Eker ve Özenalp, 2004) ve ‘‘Kocaeli ve Çevresinde Mantar Üretim Potansiyelinin Saptanması’’ (Erkel, 2004) yaptıkları çalışmalardaki soru kalıpları incelenmiş ve özellikle üreticilerin bizzat görüş ve önerileri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ana kitleye ulaşılmasında ankete katılan üreticilerin bir yıl içinde

üretmiş oldukları *A. bisporus* ve *P. ostreatus* mantar üretim miktarları esas alınmıştır.

Her iki mantar türü için hazırlanan anket formu üç bölüme ayrılmış; *P. ostreatus* için A bölümü 6 soru, B bölümü 15 soru, C bölümü 6 soru ve 39 yargıdan, *A. bisporus* için A bölümü 6 soru, B bölümü 12, C bölümü 6 soru ve 39 yargıdan oluşturulmuştur. Anket formunun birinci bölümünde, katılımcıların bazı demografik özellikleri irdelenmiştir. Bu bölümde değinilen bazı demografik özellikler arasında katılımcıların yaşı, üretim tecrübesi, eğitim durumu, mantar üretiminin üreticilerin geçimini karşılama oranı gibi özelliklere yer verilmiştir.

Anketin ikinci bölümünde mantar üretimi konusunda eğitim alıp almama, mantar üreticiliğini seçme sebebi, varsa ürettikleri farklı mantar türleri, üretim tesis hakkında mevcut durumu, yapılanma tipi, kompostu temin şekli, kompostta kullandığı hammadde, üretimin hangi mevsimlerde yapıldığı, üretimde kullanılan ısıtma ve soğutma sistemleri, ürünün nasıl tanıtıldığı, pazara sunma şekilleri, tesislerinde karşılaştıkları hastalıklar irdelenmiştir.

Anketin üçüncü ve son bölümünde, hazırlanan ankette katılımcılara karşılaştıkları en önemli sorunları *P. ostreatus* 22, *A. bisporus* 23 adet yargı için beşli likert tarzı sorular ile (1: En az karşılaşılan, 2: Az karşılaşılan, 3: Kararsızım, 4: Karşılaşılan, 5: En çok karşılaşılan) değerlendirilmesi istenmiştir.

Bununla birlikte üretici olarak karşılaştıkları sorunları verdikleri cevaplar esas alınarak en iyi çözümleri içerebilecek *P. ostreatus* 17 adet ve *A. bisporus* 16 çözüm önerisi yargısı sorulmuş ve beşli likert tarzı ile (1: En etkisiz çözüm yolu, 2: Etkisiz çözüm yolu, 3: Kararsızım, 4: Etkili çözüm yolu, 5: En etkili çözüm yolu) işaretlenmesi istenmiştir.

2.2.1 İstatistiksel Analiz

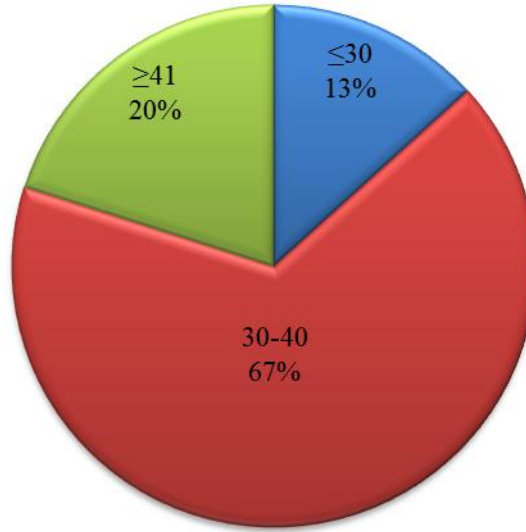
Elde edilen anket sonuçları SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences) programında çözümlenmiştir. Çalışmada, frekans dağılımlarının yanı sıra ayrıntılı karşılaştırmalarda χ^2 analizinden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

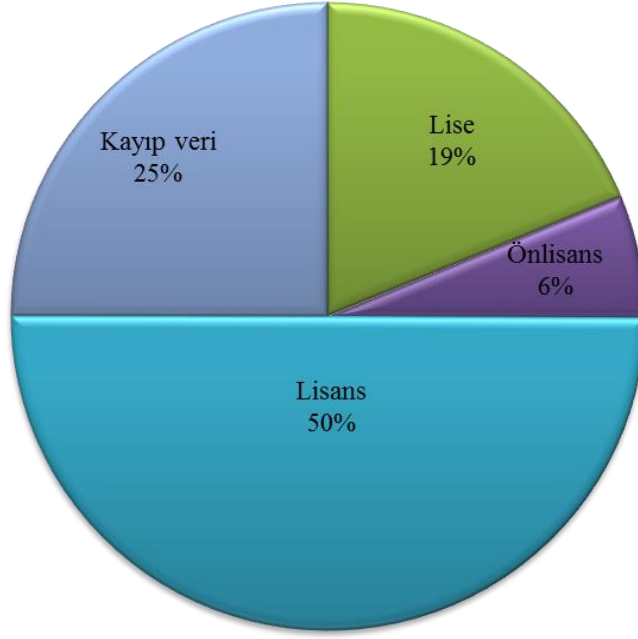
3.1 *P. ostreatus* MANTARINA AİT BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1.1 Demografik Özelliklere Ait Bulgular

Ankette öncelikle üreticilerin demografik özellikleri incelenmiştir. Yapılan incelemelerde ankete katılan on altı *P. ostreatus* üreticisinin yaş ortalamasının 37,18 olduğu ve ayrıca ankete katılan üreticilerin en fazla yaş grubunun %67'si 30-40 yaş arasında olduğu ortaya çıkmıştır (Şekil 3.1). Üreticilerin eğitim düzeyi liseden başlamakta olup; eğitim durumlarına bakıldığında üreticilerin yarısının lisans mezunu olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 3.2). *P. ostreatus* mantar üreticilerine geçim kaynağı ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar irdelendiğinde; 13 üreticinin geçim kaynağının tamamını *P. ostreatus* üretimi olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 3.1). Bu veriler *P. ostreatus* üretiminin önemli bir sektör olduğunun göstergelerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3.1. *P. ostreatus* mantar üreticisi katılımcıların yaşı.



Şekil 3.2. *P. ostreatus* mantar üreticisi katılımcıların eğitim durumları.

Çizelge 3.1. Üreticilerin geçim kaynaklarındaki mantar üretimin oranı.

Geçim kaynağını mantar üretiminin karşılama oranı (%)	Sıklık	Oran (%)
15	2	9,5
50	2	9,5
80	1	4,7
100	13	61,9
Kayıp veri	3	14,3
Toplam	21	100

3.1.2 Üretici ve İşetme Özelliklerine İlişkin Bulgular

Ankete katılan üreticilere sorulan, “*P. ostreatus* üretimi konusunda eğitim aldınız mı?” sorusuna katılımcıların %57,1’i eğitim almadıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 3.2). Kurt ve diğ., (2018c) Bartın bölgesinde büyük çoğunluğunu *P. ostreatus* üreticileri ile yaptığı çalışmada da mantar üreticilerinin yarsının eğitim aldığı görülmektedir. Ülkemizde halen *P. ostreatus* üretimi konusunda eğitim konusunda önemli çalışmalar yürütülse de istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir.

Çizelge 3.2. Üreticilerin *P. ostreatus* üretimi konusunda eğitim alıp almama durumu.

Cevap	Sıklık	Oran (%)
Evet	9	42,9
Hayır	12	57,1
Toplam	21	100

Yapılan çalışmada *P. ostreatus* üreticilerinin, üretim tecrübelerine bakılınca en tecrübeli üreticinin 13 yıldır sektörde olduğu, en geç başlayanın 6 aydır üretim yaptığı ortaya çıkmaktadır. Ankete katılan üreticilerin 2,5 ile 4 yıl arasında üretim yapanların çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 3.3). Son yıllarda *P. ostreatus* üretimin artış göstermesinin en önemli sebepleri arasında devletin vermiş olduğu “genç çiftçi” gibi teşvikler, internet ve sosyal medyada yer alan tanıtıcı ve özendirici reklamlar sayılabilir.

Çizelge 3.3. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin üretim tecrübeleri.

Tecrübe (yıl)	Sıklık	Oran (%)
2 yıl ve altı	6	28,5
2.5 ile 4	10	47,6
5,5 yıl ve üstü	5	23,8
Toplam	21	100

Üreticilerin *P. ostreatus* üretimin seçme sebebi beş yargı ile irdelenmiş ve bu işi seçme sebebi olarak en çok karlı bir iş olarak görme en etken faktör olarak öne çıkmıştır. Babadan kalma bir iş olarak görenlerin oranı da en az düzeyde üretim işini seçme sebebi olarak benimsenmiştir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. *P. ostreatus* mantar üretimini seçme sebepleri.

Mantar üretimini seçme sebepleri	Ortalama	Standart sapma
Babadan kalma bir iş olma	1,08	0,28
Karlı bir iş olarak görme	4,62	0,65
Ek gelir elde etme	3,50	1,64
Merak	4,33	0,82
Uygun bir yerim olduğundan bu alanı değerlendirme	3,57	1,90

P. ostreatus üreticilerine, “*P. ostreatus* dışında ürettikleri mantar çeşitleri nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, %81’i başka bir mantar çeşidi üretmedikleri %19’u ise *A. bisporus* mantarı ürettikleri ortaya çıkmaktadır (Çizelge 3.5.) Üreticilerin *P. ostreatus* dışında neden başka mantar çeşidi üretmiyorsunuz sorusuna verdikleri cevaplar beş yargı ile irdelenmiş olup; en çok açıklamadıkları “Diğer” cevabını vermişlerdir. “Pazarlama endişesi” *P. ostreatus* üretimi dışında mantar çeşidi üretmeme yargısına en az düzeyde katkı sağlamıştır (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.5. *P. ostreatus* mantarı dışında üretim yapılma durumu.

Cevap	Sıklık	Oran (%)
Evet	4	19
Hayır	17	81
Toplam	21	100

Çizelge 3.6. *P. ostreatus* mantarı dışında üretim yapmama sebepleri.

Mantar üretimini seçme sebepleri	Ortalama	Standart sapma
Pazarlama endişesi	2,80	1,78
Üretim tekniği hakkında yeterli bilgiye sahip olmama	3,50	0,57
Hastalık bulaşma riskinden çekinme	3,66	0,57
Üretim maliyetlerinin yüksekliği	3,50	2,21
Diğer	4,33	1,32

P. ostreatus üreticilerinin üretim tesisinin mevcut durumunu tespit etmek amacıyla kendilerine sorulan, “*P. ostreatus* mantar üretim oda sayısı kaçtır?” sorusuna %33,3 ile en çok 4 ile 6 arasında odada üretim yapan üreticiler olduğu saptanmıştır. Ankete katılan üreticilerden en az olanın 1 odada üretim yaptığı, en fazla üretim yapanında 90 oda da üretim yaptığı tespit edilmiştir (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7. *P. ostreatus* mantar üretim oda sayısı.

Oda sayısı	Sıklık	Oran (%)
1-3	5	23,8
4-6	7	33,3
7-14	3	14,3
15-90	3	14,3
Kayıp veri	3	14,3
Toplam	21	100

P. ostreatus mantar üreticilerinin, “*P. ostreatus* mantar üretim yıllık miktarı kaç tondur?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar irdelendiğinde, üreticilerin %28,6’sı 0,6-39 ton arası üretim yaptıklarını belirtmişler, en az üretim 0,6 ton iken, en fazla üretim yapanında 7200 ton’dur (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8. *P. ostreatus* mantarı yıllık üretim miktarları.

Yıllık üretim miktarı (ton)	Sıklık	Oran (%)
0.6-39	6	28,5
40-160	5	23,8
161-300	4	19,0
301-7200	3	14,3
Kayıp veri	3	14,3
Toplam	21	100

P. ostreatus mantar üreticilerinin, “*P. ostreatus* mantar üretimi için kullanılan veya üretilen yıllık kompost miktarı kaç tondur?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar incelendiğinde, 4,5-150 ton arası %28,5 ve 151 ile 640 ton arası %28,5 ile en fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ankete katılan mantar üreticilerinden, kullanılan veya üretilen yıllık kompost miktarları irdelendiğinde en az olanın 4,5 ton kullandığı veya ürettiği, en fazla kullanan veya üretenin 15000 ton olduğu görülmektedir (Çizelge 3.9).

Çizelge 3.9. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin bir yıl içinde kullanmış ya da üretmiş olduğu yıllık kompost miktarı.

Yıllık kompost miktarı (ton)	Sıklık	Oran (%)
4,5-150	6	28,5
151-640	6	28,5
641-1200	3	14,3
1201-15000	3	14,3
Kayıp veri	3	14,3
Toplam	21	100

P. ostreatus mantar üreticilerinin, “*P. ostreatus* mantar üretimi için ne kadar işçi istihdam ediyorsunuz?” soruna verdikleri cevaplar irdelendiğinde, en fazla istihdam edenlerin %47,6’sı 1 ile 3 arasında işçi çalıştırdığı görülmektedir. *P. ostreatus* mantar üretimi için çok fazla işçilik gerektirmediği ve en fazla üretim yapanların 30 işçiden de az çalıştırdığı saptanmıştır (Çizelge 3.10).

Çizelge 3.10. *P. ostreatus* üretiminde çalışan işçi sayısı.

İşçi sayısı	Sıklık	Oran (%)
1 - 3	10	47,6
4 - 10	6	28,5
11- 30	5	23,8
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “*P. ostreatus* mantar üretim tesisinin mülkiyet durumu nedir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, tesis kira diyenlerin oranı %66,7 ile en fazla olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.11).

Çizelge 3.11. *P. ostreatus* mantarı üretim alanının mülkiyet durumu.

Mülkiyet durumu	Sıklık	Oran (%)
Kira	14	66,7
Mülk	5	23,8
Kayıp Veri	2	9,5
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “*P. ostreatus* kompostunu hangi yoldan temin ediyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar kontrol edildiğinde, kompostu kendim hazırlıyorum diyenlerin oranının %61,9 ile en fazla olduğu; sterilizasyon gerektirmemesi, sadece pastörizasyona tabi tutulması, maliyetinin düşük olması gibi sebeplerle *P. ostreatus* kompostunu üreticiler kendileri üretmeyi tercih etmektedir (Sanchez, 2010) (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.12. *P. ostreatus* mantarı kompost temin yolu.

Kompost temin yolu	Sıklık	Oran (%)
Hazır alan	7	33,3
Kendisi üretim yapan	13	61,9
Her ikisi de	1	4,7
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “*P. ostreatus* üretimini en çok hangi mevsimde yapıyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılanları biri hariç her mevsim üretim yapıldığı hakkında bilgi verilmiştir. Bu sonuçlar, *P. ostreatus* üretiminin mevsimsel yapılmadığının üretimde devamlılığın olduğunu kanıtlamaktadır (Çizelge 3.13).

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üretimi için kış ve yaz aylarında gerekli ısıtma ve soğutmayı nasıl sağlıyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar analiz edildiğinde %71,4’ü klima kullandığını bildirmiştir (Çizelge 3.14). Bartın bölgesinde yaptıkları

araştırmada da üreticilerin %63'ü mantar üretimi için kış ve yaz aylarında klima seçmişlerdir. Klima seçmeye gerekçe olarak kokusuz olması, çevre kirliliği yaratmaması, ortamda homojen bir ısı dağılımı sağlaması ve otomatik olarak ayarlanabilmesinden kaynaklandığını bildirmişlerdir (Kurt ve diğ., 2018).

Çizelge 3.13. *P. ostreatus* mantar üretimin yapıldığı mevsimler.

Mevsimler	Sıklık	Oran (%)
Kış	1	4,7
Her mevsim aynı	20	95,2
Toplam	21	100

Çizelge 3.14. Kışın ve yazın kullanılan ısıtma ve soğutma metotları.

Metodlar	Sıklık	Oran (%)
Klima	15	71,4
Merkezi Sistem	4	19
Kayıp veri	2	9,5
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üreticilerine mantar satışı ile ilgili hangi tanıtım araçlarını kullanıyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin tümü hem internet/sosyal medya olanaklarından faydalandıklarını ayrıca ankete katılan üreticilerinden dört kişi kişisel satış imkânlarını kullandıklarını anlatmışlardır. Günümüz dünyasında teknolojik imkânlar ve sosyal medyanın öneminin gittikçe arttığı esas alınarak; maliyet olarak daha uygun olması, çok kişiye hitap etmesi, daha çok dikkat çekmesi gibi avantajları olduğundan üreticilerin tamamı tanıtımlarında bu tür olanaklardan faydalandığı açıkça görülmektedir. Üreticilerin birçoğu tesisin genel durumu, üretim odaları, ürünler, üretim süreci, kullandıkları kompostta dâhil olmak üzere çekmiş oldukları fotoğraf ve video görüntülerini sosyal medya ve internet üzerinden işletmelerini tanıtmak amacıyla nihai tüketicilere ulaştırmaktadırlar.

P. ostreatus üreticilerinin, “Kompost hazırlanırken hangi materyalleri hammadde olarak kullanmaktasınız?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar analiz edildiğinde, ankete katılan üreticilerin %42,9’u pamuğu hammadde olarak kompost hazırlanırken kullandığını, %52,4’ü samanı hammadde olarak kompost hazırlanırken kullandığını, 1 üreticinin de hem saman hem kayın talaşını hammadde olarak kompost hazırlanırken kullandığından bahsetmiştir (Çizelge 3.15). Özellikle samanın hammadde olarak bulunmakta problem yaşandığı ve maliyetinin arttığı dönemlerde pamuk telefi kompost hammaddesi olarak tercih edilmektedir.

Dünyada *P. ostreatus* kompost maddesi olarak çeşitli tarımsal atıklar kullanılmakta ve halen araştırmalar yapılmaktadır. Bilimsel araştırmalara konu olan substratlar genellikle ülkelerin lignin ve selülozca zengin mevcut potansiyeli esas alınarak yapılmakta; bu çalışmalarda daha ucuz kompost hammaddesi elde etmek, daha kaliteli mantar üretmek ve tarımsal atıkların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ülkemizde birçok lignin ve selülozca zengin tarımsal atık potansiyelinin varlığı mevcutken, bu konuda araştırmalar sınırlı düzeyde kalmaktadır.

Çizelge 3.15. Kompost hazırlanırken kullanılan hammadde.

Hammadde	Sıklık	(%)
Sadece Pamuk	9	42,9
Sadece Saman	11	52,4
Hem saman hem kayın talaşı	1	4,7
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üretim tesisinin yapısı nedir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin %81’i çadır tipi tesis kurulumunu tercih ettiklerini bildirmişlerdir (Çizelge 3.16). Çadır tipi yapılanmanın maliyetinin sandviç panellere göre daha uygun olması tercih edilmesinin en büyük sebepleri arasında sayılabilir.

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üreticisinin mantarı pazarlama şekliniz nedir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin %38,1’i ile en büyük çoğunluğu ürünleri kendisinin sattığını vurgulayanlardır. Bir kısmını kendi bir kısmını toptancı olarak belirtenlerin oranı ise %28,5 ile ikinci sırada

yer almaktadır (Çizelge 3.17). Bu sonuçla üreticilerin daha çok kişisel satış yöntemini benimsedikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bununla en önemli sebebi olarak, özellikle sosyal medya ve internet vasıtasıyla iletişim bilgilerini ve hatta ürün fiyatlarını paylaşan üreticilerin nihai tüketiciye direkt olarak ulaşmayı hedeflemesidir.

Çizelge 3.16. Mantar üreticisinin mantar üretim tesisinin yapısı.

Tesis yapısı	Sıklık	Oran (%)
Çadır	17	81
İzolasyonlu sandviç panel	4	19
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üreticisinin mantarı pazarlama şekliniz nedir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin %38,1’i ile en büyük çoğunluğu ürünleri kendisinin sattığını vurgulayanlardır. Bir kısmını kendi bir kısmını toptancı olarak belirtenlerin oranı ise %28,5 ile ikinci sırada yer almaktadır (Çizelge 3.17). Bu sonuçla üreticilerin daha çok kişisel satış yöntemini benimsedikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bununla en önemli sebebi olarak, özellikle sosyal medya ve internet vasıtasıyla iletişim bilgilerini ve hatta ürün fiyatlarını paylaşan üreticilerin nihai tüketiciye direkt olarak ulaşmayı hedeflemesidir.

Çizelge 3.17. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin pazarlama şekli.

Pazarlama şekli	Sıklık	Oran (%)
Toptancı	2	9,5
Kendim satıyorum	8	38,1
Bir kısmı kendi bir kısmı toptancı	6	28,5
Yaygın dağıtım	5	23,8
Toplam	21	100

P. ostreatus mantar üreticilerinin, “Üretmiş olduğunuz mantarı pazara nasıl sunmaktasınız?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar incelendiğinde, ankete katılan üreticilerin %42,9’u taze olarak sunduğunu, yine %42,9’u hem dökme hem paket

halinde sunduklarını bildirmişlerdir. Kurutarak satma faaliyeti ise 3 üretici tarafından tüketicinin beğenisine sunulmaktadır (Çizelge 3.18). Kurutma şeklinde pazara sunuşun az olmasının sebepleri arasında tüketiciler tarafından çok tanınmadığından az benimsenmesi üreticiler tarafından bizzat sözedilmiştir. Paket halinde satılan ürünlerde özellikle marketlerde satılan, üretim izni ve sertifikaları olan (İyi tarım gibi), üretim ve son kullanma tarihi belli olan, ambalajlı paketli kültür mantarları tüketicileri tarafından iyi bir seçenek olarak görülmektedir (Uçar, 2019a).

Mantar pazarlanmasına yönelik alternatif ve katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesine ilişkin bazı çalışmalar yapılmıştır. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi mantarhanesinde üretilen *A. bisporus* ve *P. ostreatus* uygun şartlarda kurutularak toz şekline getirilmiştir. *A. bisporus* mantarı ile buğday ununu belli oranlarda değiştirerek yağ değerleri göreceli olarak daha düşük ve lif oranı daha yüksek bir ürünü hedeflemişler, araştırmanın diğer kısmında ise *A. bisporus* mantarı ve *P. ostreatus* mantarı tozları belli oranlarda fırın köfteye eklenerek köftenin daha kolay tüketilmesini amaçlamışlardır (Süfer, Bozok ve Demir, 2016). Türkiye’de atıştırmalık ürün yelpazesinde çok tüketilen yiyeceklerinden cipsin *P. ostreatus* mantarı tozu ile zenginleştirilmesi amaçlayarak doğal ve besleyici bir ürün elde etmek için deneysel bir çalışma yapmışlar ve başarılı sonuçlar elde etmişleridir (Doğan, Doğan ve Hayoğlu, 2017).

Çizelge 3.18. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin pazarlama sunma şekli.

Pazarlama şekli	Sıklık	Oran (%)
Taze olarak (dökme)	9	42,9
Hem dökme hem paket halinde	9	42,9
Kurutarak	3	14,3
Toplam	21	100

P. ostreatus üreticilerinin, “Mantar üreticisi olarak karşılaştığınız hastalıklar nelerdir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin %42,9’u hastalık görmediklerini, %57,1’i hastalık gördüklerini vurgulamışlardır. Tesisinde hastalık gördüğünü söyleyen 12 üreticinin tamamı yeşil küf hastalığının tesisinde olduğunu belirtmiş olup; ayrıca 5 üretici yeşil küfün yanında beyaz alçı hastalığından muzdarip olduğuna da vurgulamıştır (Çizelge 3.19). Bunlarla birlikte,

ankete katılan üreticilerden 5 kişi tesislerinde sineklerin de var olduğunu ayrıca belirtmiştir. Kurt ve diğ. (2018) Bartın bölgesinde 14 işletme ve büyük çoğunluğu *P. ostreatus* üreticileri ile yaptıkları araştırmada da 8 adet işletme üretim sürecinde herhangi bir zararlıyla karşılaşmadığını belirtirken, 6 işletme yeşil küf, sinek, yaş-kuru kabarcık, sülük, kuruma ve çeşitli bakteriyel hastalıklarla karşılaştığını bildirmişlerdir.

Çizelge 3.19. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin hastalıklarla karşılaşma durumu.

Hastalık durumu	Sıklık	Oran %
Tesisinde hastalıktan şikâyet etmeyenler	9	42,9
Tesisinde hastalıktan şikâyet edenler	12	57,1
Toplam	21	100

3.1.3 Üretici Sorunlarına İlişkin Bulgular

P. ostreatus üreticilerinin sorunları 22 yargı ile irdelenmiş beşli likert tarzı sorular ile (1: En az karşılaşılan, 2: Az karşılaşılan, 3: Kararsızım, 4: Karşılaşılan, 5: En çok karşılaşılan) değerlendirilmesi istenmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.20 gösterilmiştir. Çizelge 3.20 incelendiğinde, *P. ostreatus* üreticilerine göre karşılaşılan en önemli sorun mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması ve enerji maliyetlerinin yüksek olmasıdır. Katılımcılara göre karşılaşılan en önemsiz sorunlar olarak ise pazarlama sorunu, mantar bedelinin tahsilatında gecikme, nitelikli işçi bulamama, çevreye koku yayma sorunlarıdır.

3.1.4 Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Üreticilere sorun olarak gördükleri 22 yargı için çözüm önerileri ile ilgili olarak 17 yargı, beşli likert tarzı ile (1: En etkisiz çözüm yolu, 2: Etkisiz çözüm yolu, 3: Kararsızım, 4: Etkili çözüm yolu, 5: En etkili çözüm yolu) irdelenmiştir ve elde edilen bulgular Çizelge 3.21 gösterilmiştir.

Çizelge 3.20. *P. ostreatus* mantar üretici sorunları.

Üretici sorunları		Ortalama	Standart sapma
1	Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması	4,69	0,48
2	Enerji maliyetlerinin yüksek olması	4,63	0,81
3	Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu	4,31	1,20
4	Kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması	4,31	0,79
5	Mantarın hızlı bozunma riskinin olması	4,19	1,33
6	Nakliye masraflarının yüksekliği	4,13	0,72
7	Yeterli miktarda kredi desteği bulamama	4,06	0,57
8	Kamu eğitim desteği eksikliği	4,00	0,97
9	Tarım sigortasının yapılamaması	4,00	1,10
10	Örgütsüzlük sorunu	3,94	1,53
11	Mantar fiyatlarının düşük olması	3,13	0,72
12	Su maliyetlerinin yüksekliği	2,63	1,09
13	Teknik bilgi eksikliği	2,44	1,50
14	Kompostan alınan KDV oranlarının yüksekliği	2,38	1,50
15	Mevsimsel farklılıkların maliyeti	2,38	0,52
16	Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu	2,06	1,57
17	Satışlardaki istikrarsızlık	1,94	1,18
18	Pazarlama sorunları	1,75	1,06
19	Nitelikli işçi bulamama	1,56	1,26
20	Mantar bedelini tahsilatta gecikme	1,56	0,89
21	Çevreye koku yayma, çevre sağlığı olumsuz etkilemesi	1,50	0,89
22	Mantar hastalıklarıyla mücadelinin pahalı olması	1,37	0,88

Çizelge 3.21 incelendiğinde, *P. ostreatus* üreticisinin karşılaştığı sorunlar için en etkili çözüm önerileri arasında mantar miseli (tohumu) için ucuz ve yerli üretim olması, enerji maliyetlerinin azaltılması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi ve mantarın kitle iletişim araçları ile daha çok tanıtımının yapılması sayılabilir. Katılımcılara göre karşılaştıkları sorunlara karşı en etkisiz çözüm yolları arasında kompostan alınan kdv düşürülmesi, pazarlama sorunu ile ilgili çözüm önerileri, su maliyetlerin düşürülmesi ve mantar hastalıklarıyla mücadele konusunda ki çözüm önerileri sayılabilir (Çizelge 3.21).

Çizelge 3.21. *P. ostreatus* mantar üretici sorunları için çözüm önerileri.

Çözüm önerileri		Ort.	Standart sapma
1	Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	4,75	0,44
2	Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	4,56	0,51
3	Enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözümler	4,5	0,32
4	Üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması	4,43	0,81
5	Kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	4,38	1,02
6	“Mantar zehirlidir” yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	4,37	1,24
7	Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	4,31	1,35
8	İl Tarım ve Orman Müdürlüklerince eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi ve teknikerlerin görevlendirilmesi	4,00	0,96
9	Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	4,00	1,78
10	Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması	3,93	0,99
11	Devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	3,87	0,95
12	Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	3,68	1,40
13	Nakliye masraflarının yüksekliği ile ilgili çözüm önerisi	3,66	1,52
14	Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi	2,81	1,64
15	Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması	2,38	1,09
16	Pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler	2	1,09
17	Mantar hastalıkları ile ilgili çözüm önerileri	1,75	0,68

3.1.5 Üretim ve Pazarlama İle İlgili χ^2 analizi

P. ostreatus mantarı üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri arasındaki ilişkiler yapılan χ^2 analizi ile tespit edilmiştir (Çizelge 3.22). Bu analizlerde birbiri ile ilişkili olabileceği hipotezi hakim olunan durumlar dikkate alınmıştır.

H_0 Red (A1); üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantar miselinin pahalı olması” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Buna göre

işletmelerin önemli maliyet kalemlerinden biri olan “mantar miselinin pahalı olması”nı en çok karşılaşılan sorun olarak gören işletmelerin, bu soruna karşı “ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması”nı en etkili çözüm yolu olduğunu benimsemişlerdir. Çat ve diğ. (2018) yaptığı çalışmada da *A.bisporus* da olduğu gibi *P. ostreatus* üretiminin en önemli maliyetlerinden biri olan tohumluk misel (spawn) yurtiçinden ziyade ithal edilmekte ve iki mantar türü için tohumluk misel üretiminde günümüze kadar tespit edilmiş ve ticarileştirilmiş yerli izolat veya kültürleri bilinmediğini ve yurtdışı kökenli izolat veya kültürlerden temin edilen tohumların ithali Türkiye’de mantar üreticilerine ekonomik anlamda ciddi olarak zorladığını bildirmiştir. Çalışmalarının sonunda *P. ostreatus* izolatu kullanarak yerli mantar tohumu yapılabileceğini ispatlamışlardır. Bu çalışmalarda gösteriyor ki ülkemizde, üniversite-özel ve kamu sektörü entegrasyonu ile yerli mantar tohumun üretilmesi sağlanarak hem girdi maliyetleri düşürülebilir hemde daha fazla üretim, daha fazla istihdam meydana getirilebilir.

P. ostreatus üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Kamu eğitim destek eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “iyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi yargısı arasında yapılan χ^2 analizi göre anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

H_0 Red (A2); Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan, “Kamu eğitim desteği eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan, “İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce eğitim ve denetim yapabilecek üretim sahalarında çalışmış ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesini” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). “Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim desteği eksikliğini” en çok karşılaşılan sorun olarak görenler, “İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce eğitim ve denetim yapabilecek üretim sahalarında çalışmış ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi”ni en etkili çözüm yolu olarak görmektedirler. Son yıllarda *P. ostreatus* üretimi konusunda üniversiteler, Milli Eğitim Bakanlığı ve Tarım ve Orman Bakanlığında ciddi anlamda eğitim ve seminer, teknik gezi üretim danışmanlığı, kurs ve toplantılar yapılmakla birlikte ülke çapında bu gibi çalışmaların artırılması beklenmektedir.

H₀ Red (A3); üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan, “Kamu eğitim destek eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulmasına izin verilmemesi yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Kamu eğitim destek eksikliğini en çok karşılaşılan sorun olarak görenlerin, müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulmasına izin verilmemesini en etkili çözüm yolu olarak görmektedir.

Üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan *P. ostreatus*'un, “Fiyat düşüklüğü” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Mantar zehirlidir yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile Kamu Spotu niteliğinde yayın yapılması”, “Kompostan alınan katma değer vergisi (KDV)’nin düşürülmesi”, “Nakliye giderlerinin azaltılması” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Diğer taraftan, H₀ Red (A4) ve H₀ Red (A5) üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan *P. ostreatus*'un “Fiyatının düşüklüğü” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Pazarlama sorunları” ve “Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p < 0,05$). *P. ostreatus*'un fiyatının düşük olduğunu daha yüksek oranda ileri süren işletme temsilcileri çözüm önerisi olarak etkin pazarlama faaliyetine daha fazla önem verilmesini ileri sürmekte ve mantar üreticilerini bir birlik altında toplamayı en etkili çözüm yolu olarak görmektedir.

H₀ Red (A6), H₀ Red (A7) ve H₀ Red (A8) üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi”, “Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için iyi tarım uygulamaları sertifikası zorunluluğunun getirilmesi” ve “Müteşebbislerden, yeterli sermaye ve gerekli eğitime sahip olmayanlara işletme kurulumu için izin verilmemesi” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Katılımcılar sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu sorunu ile en çok karşılaşılan sorun

olarak görenler, yeterli sermayesi ve mantar üretim konusunda eğitimi olmayan müteşebbislere işletme kurmasına izin verilmemesi ve Kamu eğitim desteğini en etkili çözüm yolu, “iyi tarım sertifikası getirilmesini” ise etkili çözüm yolu olarak görmektedir.

P. ostreatus mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan, “mantarın hızlı bozunma riskinin olması” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan bazı yargılar Çizelge 3.22’de irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre, “Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması, mantarın pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler, mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak, üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p>0,05$).

H₀ Red (A9), H₀ Red (A10) ve H₀ Red (A11), mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Mantarın hızlı bozunma riskinin olması” yargısı ile “Mantar zehirlidir yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile Kamu Spotu niteliğinde yayın yapılması”, “Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için iyi tarım uygulamaları sertifikası zorunluluğunun getirilmesi”, “Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p<0,05$). Mantarın çabuk bozunma riski sorununu en çok karşılaşılan sorun olarak bildirenler iyi tarım uygulamasını etkili çözüm yolu olarak görmekteyken, mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulmasını, Kamu Spotunu en etkili çözüm yolu olarak görmektedir.

H₀ Red (A12), mantar üreticisi olarak karşılaşılan sorunlardan “Örgütsüzlük” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p<0,05$). Bu doğrultuda, işletmelerden “örgütsüzlüğü” çok karşılaşılan bir sorun olarak görenlerin, “birlik kurma” yı en etkili çözüm olarak benimsemektedirler.

Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Yeterli miktarda kredi desteği bulamama” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm

önerileri içerisinde yer alan “Devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Bu sonuca göre, işletmelerin yeterli miktarda “Kredi desteği bulamama” karşılaşılan bir sorun olarak gören işletmelerin “fazisiz kredi desteğini” etkili bir çözüm yolu olarak gördükleri anlaşılmaktadır.

Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Nakliye masrafları” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Nakliye masraflarının azaltılması ile ilgili çözüm önerileri” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). “Nakliye masraflarını en çok karşılaşılan sorun olarak görenlerin nakliye masraflarını düşürmek için “Devlet tarafından yakıt desteği” gibi çeşitli sübvans metotlarının etkili bir çözüm yolu olduğunu düşünmektedirler. Üreticilerin maliyet kalemlerinden biri olan “nakliye masrafları” sorunu ile mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p > 0,05$).

Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “mantar zehirlidir” yargısının ortadan kaldırılması için T.C. Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile “Kamu Spotu niteliğinde yayın yapılması” ve “kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması” yargısı arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır ($p > 0,05$).

Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “Su maliyetlerinin yüksekliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). İşletmelerinin birçoğunun su maliyetlerini sorun olduğuna ilişkin kararsız kaldıkları ve bu soruna ilişkin su tarifesinin Belediyeler tarafından karşılanması çözüm önerisine az etkili ve ya ne etkili ne etkisiz çözüm yolu olarak belirtmişleridir. Bu sonucun ortaya çıkmasının sebeplerinde biride bazı işletmelerin kuyu suyu kullanmasından dolayı su kullanımını büyük bir maliyet olarak görmemeleridir.

Mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan, “Enerji maliyetlerinin yüksekliği” yargısını en çok karşılaşılan sorun olarak gören katılımcıların en etkili çözüm yolu olarak “Enerji giderlerinin azaltılması” ” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$) Enerji maliyetlerinin en çok karşılaşılan problem olarak görenler en etkili çözüm önerisi olarak enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözüm önerilerini benimsemektedirler (H_0 Red A16).

Çizelge 3.22. *P. ostreatus* mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki χ^2 analiz bulguları.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	Karar
Tohum miselinin pahalı olması				
Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	3.883	1	0.049	H₀ Red (A1)
Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim eksikliği				
İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	11.127	9	0.267	H ₀ Kabul
“Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	39.290	9	0.000	H₀ Red (A2)
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulmasına izin verilmemesi	39.290	9	0.000	H₀ Red (A3)
Fiyat düşüklüğü				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	3.111	6	0.795	H ₀ Kabul
Etkin pazarlama	23.952	9	0.04	H₀ Red (A4)
Kompostan alınan KDV’nin düşürülmesi	10.897	12	0.538	H ₀ Kabul
Nakliye giderlerinin azaltılması	6.000	4	0.199	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	17.190	6	0.009	H₀ Red (A5)
Sermaye eğitim olmaksızın eğitim olmaksızın işletme kurulumu				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	39.290	9	0.000	H₀ Red (A6)
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulmasına izin verilmemesi	39.290	9	0.000	H₀ Red (A7)
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	25,089	9	0,003	H₀ Red (A8)
Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu				
Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	1.552	3	0.670	H ₀ Kabul
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	8.296	9	0.505	H ₀ Kabul
Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması ile ilgili çözüm önerileri	9.143	6	0.166	H ₀ Kabul

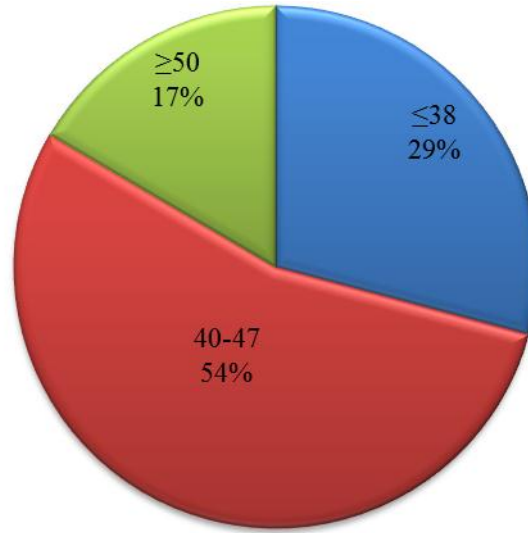
Çizelge 3.22. (Devamı) *P. ostreatus* mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki χ^2 analiz bulguları.

Mantarın hızlı bozunma riskinin olması				
Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması	4.005	6	0.676	H ₀ Kabul
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	9.679	4	0.046	H ₀ Red (A9)
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	12.875	6	0.05	H ₀ Red (A10)
Mantarın pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler	7.182	6	0.304	H ₀ Kabul
Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	6.993	2	0.030	H ₀ Red (A11)
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	2.597	4	0.627	H ₀ Kabul
Üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması	2.519	4	0.641	H ₀ Kabul
Teknik bilgi eksikliği				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	5.331	8	0.722	H ₀ Kabul
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	10.353	8	0.241	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	13.399	12	0.341	H ₀ Kabul
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	1.448	4	0.836	H ₀ Kabul
Örgütsüzlük sorunu				
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	17.552	4	0.002	H ₀ Red (A12)
Yeterli miktarda kredi desteği bulamama				
Üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	13.960	6	0.030	H ₀ Red (A13)
Nakliye masraflarının yüksekliği				
Nakliye masraflarını azaltma ile ilgili çözüm önerileri	16.685	4	0.02	H ₀ Red (A14)
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	6.479	4	0.166	H ₀ Kabul
İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	4.237	4	0.375	H ₀ Kabul
İnternet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	7.726	4	0.102	H ₀ Kabul
Su maliyetlerinin yüksekliği				
Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması	41.270	16	0.001	H ₀ Red (A15)
Enerji maliyetlerinin yüksekliği				
Enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözümler	10.222	4	0.037	H ₀ Red (A16)

3.2 *A. bisporus* MANTARINA AİT BULGULAR VE TARTIŞMA

3.2.1 Demografik Özelliklere Ait Bulgular

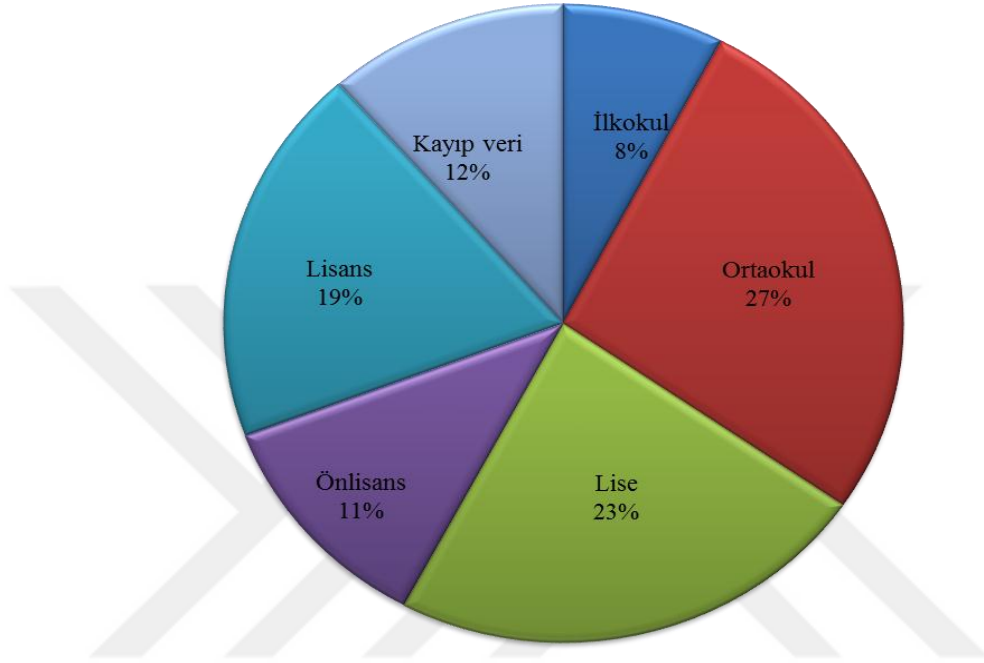
Ankette *P. ostreatus* üreticilerinde olduğu gibi *A. bisporus* mantarı üreticilerin de demografik özellikleri incelenmiştir. Yapılan incelemelerde ankete katılan yirmi altı *A. bisporus* mantarı üreticisinin yaş ortalamasının 41,6 olduğu ve ayrıca ankete katılan üreticilerin en fazla yaş grubunun %54 ile 40-47 yaş arasında olduğu ortaya çıkmıştır (Şekil 3.3). Üreticilerin eğitim durumları irdelendiğinde, katılımcıların en fazla olarak yoğunlaştığı %26,9 ile ortaokul mezunu olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 3.4).



Şekil 3.3. *A. bisporus* mantar üreticisi katılımcıların yaşı (Kayıp veriler %lik dilime dahil edilmemiştir).

A. bisporus mantarı üreticilerin geçim kaynağı ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar irdelendiğinde; üreticilerin %69,5'i geçim kaynağının tamamının *A. bisporus* mantarı üretimi olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 3.23). Özçatalbaş, Eker ve Özenalp, (2004) "Korkuteli'nde mantar üretim sektörü, sorunları ve çözüm önerileri" çalışmasında 150 üretici ve çoğunluğu aile işletmeleri ile yaptıkları anket çalışmasında üreticilerin %33 ana geçim kaynağının mantar üretimi olduğunu tespit etmişlerdir. Erkel, (2004), "Kocaeli ve çevresinde mantar üretim potansiyelinin saptanması" adlı çalışmasında 58 işletme ile yaptığı çalışmada, işletmelerin %72 sinin geçim kaynağını mantar üretim işi olduğunu tespit etmiştir. Demir ve Uzun (1998) Doğu ve Orta Karadeniz Bölgesinde 24

işletmede yaptıkları çalışmada işletmelerin %61'inde beyaz mantar üreticiliği dışında başka bir tarımsal faaliyet yapılmadığını saptamışlardır. Mantar üretim işinde küçük aile işletmelerinden özellikle tek odalarda üretim yapanlardan daha fazla üretim yapan işletmelere doğru eğilim artıkça, sadece mantar üretim işi ile geçim sağlama oranı artmaktadır.



Şekil 3.4. *A. bisporus* mantar üreticisi katılımcıların eğitim durumları.

Çizelge 3.23. *A. bisporus* mantarı üretiminin üreticinin geçim kaynağını karşılama oranı.

Geçim kaynağındaki payı (%)	Sıklık	Oran (%)
20	1	3,8
40	2	7,6
50	1	3,8
70	1	3,8
80	1	3,8
90	1	3,8
100	18	69,5
Kayıp veri	1	3,8
Toplam	26	100

3.2.2 Üretici ve İşletme Özelliklerine İlişkin Bulgular

Ankete katılan üreticilere sorulan, “*A. bisporus* mantarı üretimi konusunda eğitim aldınız mı?” sorusuna katılımcıların 15 üreticinin eğitim almadıklarını bildirmişlerdir. Üreticilerden ikisi İl-İlçe Tarım ve Orman İl Müdürlüğünden, birisi üniversitelerden, altısı çeşitli yerlerden (özel şirket çalışanı, yurtdışı gibi) eğitim aldıklarını belirtmişlerdir. Demir ve Sönmez (2011), “Antalya’nın Korkuteli ilçesinde kültür mantarı (*A. bisporus*) yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve bazı çözüm önerileri” başlıklı 156 üretici ile yaptığı çalışmada köylerde faaliyet gösteren üreticiler, mantar yetiştiriciliği sırasında ihtiyaç duydukları teknik bilgileri genel olarak kompost aldıkları firmalardan (%39,8) sağladıklarını bildirmişlerdir. Üreticilerin %25,6’ü bireysel olarak, deneme yanılma veya kulaktan duyma bilgilerle üretim yaptıklarını belirtmişlerdir. Tecrübeli üreticilerden yardım aldıklarını bildirenlerin oranı %19,9’dur. Diğer taraftan üreticilerin sadece %0,64 gibi çok küçük bir kısmı, Korkuteli Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü’ne, Korkuteli Meslek Yüksekokulu Mantarcılık Programı ve Ziraat Fakültesine başvurduğunu anlatmıştır. Eren ve Pekşen, (2016) Türkiye’de orta ve büyük ölçekli mantar işletmelerinin değerlendirilmesi konusunda yaptığı çalışmada 10 işletmeye sordukları *A. bisporus* mantar yetiştiriciliği sırasında ihtiyaç duydukları teknik bilgileri edinmeyi nasıl sağladığı sorusuna verilen cevaplar irdelendiğinde; teknik danışmandan 13,6, üniversitelerden 18,2, araştırma enstitülerinden 0,0, yurt dışından 22,7, kendi içinizden 45,5 olduğu görülmektedir. Erkel, (2004), Kocaeli ve çevresinde mantar üretim potansiyelinin saptanması başlıklı 58 işletme ile yaptığı çalışmada üreticilerin %44,9 oranında üretim sürecinde karşılaştıkları sorunları yeterli düzeyde teknik bilgileri olmadıkları için çözmekte zorlandıklarını ve mantar üretim konusunda yetişmiş kalifiye personele gereksinim duyduklarını belirtmişler ve bu problemin toplam sorunlar arasında %31’ni kapsadığını bildirmişlerdir. Eğitim konusunda Korkuteli ilçesinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, 2013-2014 yılları arasında Korkuteli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü’nün Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı (BAKA) destekli “Mantarcılıkta Yeni Yaklaşımlar” projesi kapsamında yapılan çalışmada elde edilen veriler değerlendirilmiş ve mantar konusunda eğitim almış üretici oranının %9,4 gibi çok düşük bir oran olduğu tespit edilmiştir. Bu proje sonuçları göze alınarak eğitim eksikliğini gidermek için, Korkuteli’nde çeşitli çalışmalar (kurs, toplantı, teknik gezi, üretim danışmanlığı gibi faaliyetler) yapılmıştır. Ayrıca, yapılan eğitimler Milli Eğitim Bakanlığı, Halk Eğitim Merkezi, Türkiye İş Kurumu ile sertifikalı olarak

düzenlenmekte, ilçede devamlı olarak üreticilere sahada teknik bilgi aktarımı yapılmaktadır (Basım, 2019). Bu tür çalışmaların ülkemiz genelinde yaygınlaştırılarak sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir.

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “kaç yıldır mantar üretiyorsunuz” sorusu üzerine verdikleri cevaplar incelendiğinde, 25 ve 25 yıldan fazla üretim yapanların oranının %15,4 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.24). Bu sonuçlara göre *A. bisporus* mantarı üretiminin ülkemizde çok eskilere dayanan bir endüstri kolu olduğu ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 3.24. *A. bisporus* mantarı üreticilerinin tecrübeleri.

İşletme geçmişi (yıl)	Sıklık	Oran (%)
2-10	9	34,6
12-18	8	30,8
19-24	5	19,2
25 yıl ve üstü	4	15,4
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üretimin seçme sebebi 5 yargı ile irdelenmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.25 gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde, katılımcıların *A. bisporus* mantarı üreticisi olmasının en önemli sebebi “Karlı bir iş olarak görme” olduğu ifade edilmiştir. Demir ve Uzun, (1998) mantar üretimi karlı bir yatırım mıdır sorusuna verilen cevaplar irdelendiğinde, üreticilerin %63’ü karlı bir iş olduğu vurgulanmıştır. Demir ve Sönmez, (2011) Korkuteli’nde yaptığı çalışmada da üreticilerin %90,97’lik kısım gelirlerinin “iyi” olduğunu açıklamaktadırlar. Erkel, (2004) Kocaeli ve çevresinde yaptığı çalışmada da üreticilerin büyük çoğunluğu %41,5 mantar üretimini karlı bir iş olarak görmektedirler.

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “*A. bisporus* mantarı dışında bir mantar türü üretiyor musunuz” sorusu üzerine verdikleri cevaplar irdelendiğinde, üreticilerden 11’i evet cevabını vermiş, 14 üretici ise *A. bisporus* mantarı dışında üretim yapmadıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 3.26). *A. bisporus* mantarı dışında üretilen mantar çeşitleri arasında *Pleurotus ostreatus* (kayın mantarı), *Lentinus edodes* (Shiitake), *Ganoderma lucidum* (Reishi), *A. bisporus* var. *avellaneous* (kestane mantarı) sayılmaktadır.

Çizelge 3.25. *A. bisporus* mantarı üretimin seçme sebebi.

Yargılar	Ortalama	Standart sapma
Babadan kalma bir iş olma	1,21	0,80
Karlı bir iş olarak görme	4,14	1,45
Ek gelir elde etme	2,84	1,72
Merak	2,66	1,61
Uygun bir yerin olması	3,09	1,64

Çizelge 3.26. Üreticilerin *A. bisporus* mantarı dışında üretim yapılma durumu.

Cevap	Sıklık	Oran (%)
Evet	11	42,4
Hayır	14	53,8
Kayıp veri	1	3,8
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üretimi dışında mantar çeşidi üretmeme sebebi beş yargı ile irdelenmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.27’de gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde, katılımcıların *A. bisporus* mantarı dışında mantar türü üretmemesinin en önemli sebebi “Diğer” olarak açıklamadığı sebepler, ikinci olarak üretim maliyetlerinin yüksekliği olarak açıklamıştır. ‘Üretim tekniği hakkında yeterli bilgi sahip olamama’, ‘Pazarlama endişesi’ *A. bisporus* mantarı üretimi dışında mantar çeşidi üretmeme yargısına en az düzeyde katkı sağlamıştır.

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “Tesisinizdeki mevcut bulunan mantar üretim oda sayısı kaçtır? ” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, 2 ile 9 arasında odada üretim yapan yaklaşık %34,4 oranında olduğu, 10 ile 20 arasında odada üretim yapan %23, 22 ile 25 arasında odada üretim yapan %19,1, 31 ile 55 arasında odada üretim yapan %17,1 olduğu, 3 üretici oda sayısını bildirmediği tespit edilmiştir (Çizelge 3.28). Bu sonuca göre ankete katılan *A. bisporus* mantarı üreticilerinin 2 ile 9 arası oda sayısı olanların en fazla olduğu, en az olanın iki odada üretim yaptığı en fazla üretim yapanında 55 odada üretim yaptığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 3.27. Üreticilerin *A. bisporus* mantarı üretimi dışında mantar çeşidi üretmeme sebepleri.

Yargılar	Ortalama	Standart sapma
Pazarlama endişesi	2,00	1,73
Üretim tekniği hakkında yeterli bilgi sahip olamama	2,55	1,87
Hastalık bulaşma riskinden çekinme	3,00	1,91
Üretim maliyetlerinin yüksekliği	4,00	1,41
Diğer	4,20	1.09

Aksu, Işık ve Erkal, (1995) yaptıkları bir çalışmada, ülkemizde faaliyet gösteren 615 mantar üretici ile yaptıkları çalışmada, 0-100 m² üretim alanına sahip yetiştirici sayısının 258 olduğu, 303 m² yetiştiricininin 101-500 m² üretim alanına sahip olduğu, 501-1000 m² üretim alanına sahip yetiştirici sayısının 27 olduğu, 1001-2000 m² üretim alanına sahip yetiştirici sayısının 15, 2001-5000 m² üretim alanına sahip yetiştirici sayısının 9 olduğu ve 5000 m² büyük üretim alanına sahip üretici sayısının 3 olduğu tespit edilmiştir. Erkel, (2004) Kocaeli ve çevresinde yaptığı çalışmada 1991 yılında 100 m² üretim alanına sahip yetiştiricisi sayısı %31,6 iken 2004 yılında %13,5 gerilemiş ve 1001 ile 5000 m² ve üzeri işletme sayısı 1991 yılında %6,1 oranından, 2004 yılında %17,4 yükselmiştir. 2005 yılı verileri değerlendirildiğinde, ülkemizde mantar yetiştiriciliğinin %75-80'i, 0-500 m² arasında üretim sahası olan küçük veya aile işletmelerinde yapılırken, 2014 yılında bu oran %55-60'a gerilemiştir. Son 10 yılda orta (500-2000 m²) ve büyük (2.000 m²'nin üzerinde) tesis sayısında artış görülmektedir (Eren ve Pekşen, 2016).

Çizelge 3.28. Üreticilerin tesislerinde mevcut bulunan *A. bisporus* mantarı üretim oda sayısı

Oda sayısı	Sıklık	%
2-9	9	34,6
10-20	6	23,1
22-25	5	19,2
31-55	3	11,5
Kayıp veri	3	11,5
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “Üreticilerin tesislerinde üretmiş oldukları *A. bisporus* mantarı üretiminiz yıllık olarak kaç tondur?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar incelendiğinde en fazla yoğunlaşmanın, 101 ile 500 ton arasında üretim yapanların olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Çizelge 3.29).

Çizelge 3.29. Üreticilerin *A. bisporus* mantarı üretim miktarı.

Üretim miktarı (ton /yıl)	Sıklık	Oran (%)
1-100	8	30,8
101-500	9	34,6
501-2000	7	26,9
2001+	2	7,6
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “*A. bisporus* mantarı üretimi için kullandığınız veya ürettiğiniz yıllık kompost miktarı kaç tondur?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, 1 ile 1000 ton arasında kompost kullananların veya üretenlerin oranının yaklaşık %42,4 olduğu, 1001 ile 3000 ton arasında kullananların veya üretenlerin oranının %23,1 olduğu, 3001 ile 6000 ton arasında kompost kullananların veya üretenlerin %23,1, 6001 ile 10000 ton arasında kompost kullananların veya üretenlerin %3,8 olduğu, 10001 üzerinde kompost kullananların veya üretenlerin %7,6 olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuca göre ankete katılan *A. bisporus* mantarı üreticilerinin 1-1000 ton arasında kompost kullanan veya üretenlerin en çok olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 3.30).

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “*A. bisporus* mantarı üretimi için ne kadar işçi istihdam ediyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, mantar üretiminde 3 ile 10 arasında işçi istihdam edenlerin oranının yaklaşık %42,4 olduğu, 11 ile 40 arasında işçi istihdam edenlerin %23,1 olduğu, 41 ile 100 arasında çalışan işçi istihdam edenlerin %23,1 olduğu ankete katılan üreticilerin verdiği bilgilerden anlaşılmaktadır. *A. bisporus* mantarı üretiminde en fazla işçi çalıştıran üretici 100 kişi çalıştırmakta, en az olan ise 3 işçi çalıştırmaktadır (Çizelge 3.31).

Çizelge 3.30. Üreticiler tarafından kullanılan veya üretilen yıllık kompost miktarı.

Yıllık kompost miktarı (ton)	Sıklık	Oran (%)
1-1000	11	42,4
1001-3000	6	23,1
3001-6000	6	23,1
6001-10000	1	3,8
10001+	2	7,6
Toplam	26	100

Çizelge 3.31. *A. bisporus* mantarı üretimde çalışan işçi sayısı.

İşçi sayısı	Sıklık	Oran (%)
3 ile 10	11	42,4
11 ile 40	7	23,1
41 ile 100	7	23,1
Kayıp veri	1	3,8
Toplam	26	7,6

A. bisporus mantar üreticilerinin, “*A. bisporus* mantar üreticilerine kompostu hangi yoldan temin ediyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar sınıflandırıldığında kompostu üreticilerin yarısından fazlasının hazır aldığını bildirmiştir. 1995 yılında ülkemizde faaliyet gösteren 615 mantar üretici ile yaptıkları çalışmada küçük işletmelerde kompost hazır alınırken, üretim alanı büyüdükçe kompostu hazırlayanların oranı artmaktadır. Tüm işletmelerin hazır kompost kullanma oranı %87.2 olduğu tespit edilmiştir (Aksu ve diğ., 1996). 2015 yılında (Akdeniz, Ege, İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Batı Karadeniz ve Marmara) günlük üretim kapasitesi 1 ton ve üzeri olan toplam 10 tane orta (500-2000 m²) ve büyük (>2000 m²) ölçekli mantar tesisinde yapılan çalışmada, üreticilerin %60’ı kompostu kendileri üretmekte olup, %30’u kullanılan kompostu misel ekilmiş şekliyle dışardan sağlamakta, %10’u ise her iki yolu da tercih etmektedir. (Eren, Öztekin ve Tüzel, 2016). Yapılan χ^2 testine göre, işletme büyüdükçe kompost teminini dışardan sağlama seçeneğinin daha az benimsemesi istatistiksel olarak anlamlı çıkmasa da, üretim miktarı arttıkça kompostu daha fazla kendileri ürettiği anlaşılmaktadır (Çizelge 3.32).

Çizelge 3.32. Üreticilerin *A. bisporus* mantarı üretimi için kompost temin yolu.

Kompost temin yolu	Sıklık	Oran (%)
Kompostu hazır alan	15	57,7
Kompostu kendisi üretim yapan	10	38,4
Hem kendi üreten hem hazır alan	1	3,8
Toplam	26	100

A. bisporus mantar üreticilerinin, “*A. bisporus* mantar üretimini en çok hangi mevsimde yapıyorsunuz?” sorusuna üreticilerin hepsi her mevsim üretim yaptıklarını vurgulamışlar (Çizelge 3.33).

Çizelge 3.33. *A. bisporus* mantarı üretimin yapıldığı mevsimler.

Mevsimler	Sıklık	Oran (%)
Her mevsim aynı	26	100
Toplam	26	100

Yapılan ankette elde edilen veriler değerlendirildiğinde üretim alanları genişledikçe merkezi ısıtma-soğutma sistemleri daha çok tercih edilmekte küçük üreticiler bu tür sistemleri tercih etmemektedirler (Çizelge 3.34).

Çizelge 3.34. Kullanılan ısıtma metotları.

Metotlar	Sıklık	Oran %
Soba	3	11,5
Klima	11	42,4
Merkezi sistem ısıtma	11	42,4
Hem klima hem merkezi sistem	1	3,8
Toplam	26	100

Küçük üreticilerin iklimlendirme ve otomasyon sistemlerini tercih etmemelerinin sebepleri arasında, üretim tesislerinin yapısal özelliklerinin günümüz teknolojisini adapte edilebilecek kriterlerde olmaması, bu sistemin kurulabileceği üretim odalarının da yeniden oluşturulmasında büyük bir maliyete gereksinim duyulması ve iklimlendirme sisteminin kurulması ciddi anlamda sermaye gerektirmesidir (Eren ve Pekşen, 2016).

A. bisporus mantar üreticilerinin, “Mantar üreticilerine mantar satışı ile ilgili hangi tanıtım araçlarını kullanıyorsunuz?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin %53,8 internet/sosyal medya olanaklarından faydalandıklarını belirtmiştir. *A. bisporus* mantarı üreticilerinin %84,6’sı kişisel satış imkânlarını kullandıklarını anlatmışlardır (Çizelge 3.35). Üreticilerden 1 kişi gazeteye ilan verme ve 1 kişide bunlar dışında kalan diğer bir seçenekten faydalandığını vurgulamışlardır.

Çizelge 3.35. Mantar satışı ile ilgili kullanılan tanıtım araçları.

Mantar tanıtımı için internet/sosyal medya kullanma durumu	Sıklık	Oran (%)
Evet	14	53,8
Hayır	12	46,2
Toplam	26	100
Mantar tanıtımı için gazete ilanı verme durumu	Sıklık	%
Evet	1	3,8
Hayır	25	96,2
Toplam	26	100
Mantar tanıtımı için kişisel satıştan faydalanma	Sıklık	%
Hayır	4	15,4
Evet	22	84,6
Toplam	26	100
Mantar tanıtımı için diğer tanıtım araçlarından faydalanma durumu	Sıklık	%
Evet	1	3,8
Hayır	25	96,2
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “Mantar üreticisinin mantarı pazarlama şekliniz nedir? ” sorusu üzerine verdikleri cevaplar analiz edildiğinde kişisel satış daha ön plana çıkmaktadır (Çizelge 3.36).

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “Üretmiş olduğunuz mantarı pazara nasıl sunmaktasınız? ” sorusu üzerine verdikleri cevaplar gruplandırıldığında, ankete katılan üreticilerin en çok paket halinde, en az ise salamura ve konserve şeklinde pazara sunduğunu beyan etmiştir (Çizelge 3.37). Paket halinde satılarak tüketicinin beğenisine sunulan ürünlerde özellikle marketlerde satılan, üretim ve son kullanma tarihi belli olan, üretim izni ve sertifikaları olan (İyi tarım gibi), ambalajlı paketli kültür mantarları tüketicileri tarafından iyi bir seçenek olarak görülmektedir (Uçar, 2019b). Bu kapsamda,

Antalya ilinde bireylerin mantarı marketten alırken dikkat ettikleri noktaları sırasıyla üretim ve tüketim tarihleri (%22,7), rengi-görünüğü (%21,9), fiyatı (%20,5), markası (%15,9), ambalajı (%15,2) ve üretildiği bölge (%3,8) olarak tespit etmiştir (Uysal 2014).

Çizelge 3.36. Mantar üreticilerinin *A. bisporus* mantarı pazarlama şekli.

Pazarlama şekli	Sıklık	Oran %
Toptancı	4	15,4
Kendim satıyorum	14	53,8
Bir kısmı kendi bir kısmı toptancı	4	15,4
Yaygın dağıtım	4	15,4
Toplam	26	100

Iğdır ili mantar tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi kapsamında yapılan çalışmada “Açıkta satılan mantarın güvenilir olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna mantar tüketenlerin %55,6’sı hayır, %44,4’ü evet cevabını vermişlerdir (Kibar, 2015).

Mantardan birçok yeni katma değerli ürün hazırlanabilir. Bunlar arasında çorba tozu, turşu, cips, salça, ketçap, erişte, makarna, bisküvi, nugget, mantar esaslı lezzet arttırıcılar sayılabilir; ayrıca içecek ve güzellik ürünlerinde katkı maddesi olarak kullanılabilir (Zivanovic, 2006; Rai ve Arumuganathan, 2008). Böylece mantarın katma değeri ile gelir çoğaltılabilir, üretim kayıpları azaltılabilir ve mantar tüketimi artırılabilir (Mehta Jain, Sharma, Doshi ve Jain, 2011).

Çizelge 3.37. Mantar üreticilerinin *A. bisporus* mantarı pazara sunuş şekli.

Dökme	Sıklık	Oran %
Evet	16	61,5
Hayır	10	38,5
Toplam	26	100
Paket		
Evet	22	84,6
Hayır	4	15,4
Toplam	26	100
Salamura, konserve		
Evet	5	19,2
Hayır	21	80,8
Toplam	26	100

A. bisporus mantarı üreticilerinin, “Mantar üreticisi olarak karşılaştığınız hastalıklar nelerdir?” sorusu üzerine verdikleri cevaplar sınıflandırıldığında, ankete katılan üreticiler %88,5 yeşil küf (*Trichoderma spp.*) hastalığının tesisinde olduğunu bilgisini vermiş olup yeşil küf (*Trichoderma spp.*) hastalığı en çok rastlanan hastalık olarak görülmektedir. Üreticiler sırasıyla %61,5 ile yaş kabarcıklık (*Mycogone perniciosa*) %50 ile örümcek ağı küfü (*Dactylium dendroides*), %46,2 kuru kabarcıklık (*Verticillium fungicola*), %46,2 beyaz alçı (*Scopulariopsis fimicola*), %38,5 kahverengi alçı (*Papulospora byssina*), %26,9 sarı küf (*Chrysosporium spp.*), %26,9 yalancı dolaman (*Diehliomyces microspora*) ve %23,1 kahverengi benek hastalıklarını işletmelerinde gördüklerini bildirmişlerdir (Çizelge 3.38).

Basım (2004) Korkuteli’nde, üretim alanlarında en sık karşılaşılan hastalık olarak %74,3 ile yaş kabarcıklık saptanmıştır. Bunu %38,5 ile yeşil küf izlemiş, %33,2 ile kuru kabarcıklık da takip etmiştir. Erkel (2004) Kocaeli bölgesinde mantar hastalıkları ile ilgili yaptığı çalışmada en yaygın görülen hastalığın %65,5 ile yaş kabarcıklık, %40 ile de örümcek ağı küfü olduğunu tespit etmiş, bu hastalıkların üreticiler tarafından kolaylıkla belirlenebildiğini saptamıştır.

Demir ve Sönmez (2011), Korkuteli’nde yaptıkları çalışmada mantar üretimi yapılan küçük aile işletmelerinde en çok karşılaşılan hastalık %63,46 ile kuru kabarcıklık (*Verticillium fungicola*) olmuştur. Üreticilerin “Ur” diye isimlendirdiği yalancı domalan (*Diehliomyces microspora*) %48,07 ile ikinci en fazla karşılaşılan hastalık olarak bulunmuştur. Örümcek ağı küfü (*Dactylium dendroides*) adı verilen hastalık ise %27,56 ile üreticilerin en çok karşılaştığı üçüncü hastalık olmuş, beyaz alçı hastalığının ortaya çıkma oranı ise %21,79 olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin yakındığı diğer bir hastalık %17,30 ile yeşil küf (*Trichoderma harzianum*)’dür.

Çizelge 3.38. *A. bisporus* mantar üreticilerin karşılaştıkları hastalık türleri.

Hastalık	Sıklık	Oran %
Yeşil küf (<i>Trichoderma spp.</i>)		
Evet	23	88,5
Hayır	3	11,5
Toplam	26	100
Yaş kabarcık (<i>Mycogone perniciosa</i>)		
Evet	16	61,5
Hayır	10	38,5
Toplam	26	100

Hastalık	Sıklık	Oran %
Örümcek ağı (<i>Cladobotryum spp.</i>)		
Evet	13	50,0
Hayır	13	50,0
Toplam	26	100
Kuru kabarcık (<i>Verticillium fungicola</i>)		
Evet	12	46,2
Hayır	14	53,8
Toplam	26	100
Beyaz alçı (<i>Scopulariopsis fimicola</i>)		
Evet	12	46,2
Hayır	14	53,8
Toplam	26	100
Kahverengi alçı (<i>Papulospora byssina</i>)		
Evet	10	38,5
Hayır	16	61,5
Toplam	26	100
Sarı küf (<i>Chrysosporium spp.</i>)		
Evet	7	26,9
Hayır	19	73,1
Toplam	26	100
Yalancı dolaman (<i>Diehliomyces microspora</i>)		
Evet	7	26,9
Hayır	19	73,1
Toplam	26	100
Kahverengi benek (<i>Pseudomonas tolaasii</i>)		
Evet	6	23,1
Hayır	20	76,9
Toplam	26	100

3.2.3 Üretici Sorunlarına İlişkin Bulgular

Üreticilere mantar üretimi ve pazarlanması ile ilgili en önemli sorunların neler olduğunun tespiti amacıyla ankette belirtilen 23 adet yargı ile irdelenmiş, beşli likert tarzı sorular ile (1: En az karşılaşılan, 2: Az karşılaşılan, 3: Kararsızım, 4: Karşılaşılan, 5: En çok karşılaşılan) değerlendirilmesi istenmiştir (Çizelge 3.39). Çizelge 3.39 incelendiğinde, Elde edilen sonuçlara göre üreticilerin belirttiği en önemli sorunlar sırasıyla mantarın hızlı bozunma riskinin olması, mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması, enerji maliyetlerinin yüksek olması ve sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumudur.

Aynı şekilde üreticilerin en az sorun olarak gördüğü sorunlar ise sırasıyla çevreye koku yayma, çevre sağlığı olumsuz etkilemesi, pazarlama sorunlarıdır.

Çizelge 3.39. *A. bisporus* üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar.

Sorunlar	Ortalama	Standart sapma
1 Mantarın hızlı bozunma riskinin olması	4,96	0,19
2 Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması	4,88	0,33
3 Enerji maliyetlerinin yüksek olması	4,80	0,80
4 Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu	4,61	0,69
5 Nakliye masraflarının yüksekliği	4,53	0,50
6 Örgütsüzlük sorunu	4,38	0,98
7 Yeterli miktarda kredi desteği bulamama	4,34	1,09
8 Tarım sigortasının yapılamaması	4,26	1,07
9 Kompostan alınan KDV oranlarının yüksekliği	4,19	1,54
10 İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması	4,11	1,14
11 Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu	4,00	1,44
12 Mevsimsel farklılıkların maliyeti	3,96	0,91
13 Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması	3,84	1,08
14 Mantar fiyatlarının düşük olması	3,80	1,49
15 Nitelikli işçi bulamama	3,73	1,63
16 Kamu eğitim desteği eksikliği	3,50	1,33
17 Su maliyetlerinin yüksekliği	3,46	1,17
18 Satışlardaki istikrarsızlık	3,03	1,18
19 Teknik bilgi eksikliği	3,00	1,48
20 Yeterli Mantar Bulamama	2,92	1,26
21 Mantar bedelini tahsilatta gecikme	2,88	1,03
22 Çevreye koku yayma, çevre sağlığı olumsuz etkilemesi	2,42	1,27
23 Pazarlama sorunları	2,23	1,03

3.2.4 Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Üreticilere sorun olarak gördükleri 23 çözüm önerileri yargı için çözüm önerileri ile ilgili olarak 16 yargı, beşli likert tarzı ile (1: En etkisiz çözüm yolu, 2: Etkisiz çözüm yolu, 3: Kararsızım, 4: Etkili çözüm yolu, 5: En etkili çözüm yolu) irdelenmiştir ve elde edilen bulgular (Çizelge 3.40) gösterilmiştir. Çizelge 3.40 incelendiğinde üreticilerin sorunlara karşı alınabilecek en önemli çözüm önerileri arasında mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması, enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik önlemlerdir.

Çizelge 3.40 A. *bisporus* üreticilerinin sorunlara karşı çözüm önerileri.

Üretici sorunları için çözüm önerileri		Ortalama	Standart sapma
1	Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	4,88	0,32
2	Enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik önlemler	4,69	0,83
3	“Mantar zehirlidir” yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	4,61	0,63
4	Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	4,53	0,53
5	Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “iyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	4,50	0,64
6	Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	4,50	1,10
7	Nakliye masraflarının yüksekliği ile ilgili çözüm önerisi	4,46	0,51
8	Devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	4,46	1,10
9	Kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	4,34	0,89
10	Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	4,34	0,97
11	Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması ile ilgili çözüm önerileri	4,30	0,54
12	İl Tarım Müdürlüğünce eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	4,26	0,82
13	Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması	4,15	1,04
14	Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi	3,65	1,78
15	Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması	3,34	1,29
16	Pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler	2,57	0,90

Üreticilerin en az benimsediği çözüm önerileri ise pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler ve su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanmasıdır.

3.2.5 Üretim ve Pazarlama İle İlgili χ^2 analizi

A.*bisporus* mantarı üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri arasındaki ilişkiler yapılan χ^2 analizi ile tespit edilmiştir. Bu analizlerde birbiri ile ilişkili olabileceği hipotezi hakim olunan durumlar dikkate alınmıştır (Çizelge 3.41; Çizelge 3.42).

H₀ Red B1; Mantar üreticilerinin üretim miktarı yargısı ile kompost verimsizlik sorunu yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (p < 0,05).

A. bisporus mantar üreticilerinden çok düşük yıllık üretim miktarına sahip işletmeler için kompost verimsizliği en çok karşılaşılan sorun durumundayken üretim miktarı en yüksek olan işletmeler için tamamı bu sorunu en az karşılaşılan sorun olarak belirtmişlerdir (Çizelge 3.41). Elde edilen sonuçlara göre kompost temini mantar türlerine göre farklılık göstermiştir. *P. osteratus* üreticilerin çoğu kompostu kendi imkânları ile üretirken, *A. bisporus* üreticilerinin çoğu hazır olarak temin etmektedirler. Bu farklılığın ortaya çıkmasında kompost materyali ve üretim metotlarının farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Her iki mantar türünde de kompost üretiminde emek yoğun üretim şekline teknolojik (mekanizasyon) üretim şekline geçiş yapılması kompost kalitesini artırılması, hammaddenin homojen dağılımının sağlanması, çevreye yayılan kokunun kontrol edilmesi, su ve hammadde tasarrufu, daha fazla ürün ve karın artırılması sağlanabilir (Carmen, 2004). Mantar üretimi, yüksek yatırım maliyeti (ısıtma-soğutma, kompost, misel, örtü toprağı, sulama, zararlılarla mücadele, iş gücü vb.) gerektiren ve ciddi kar elde edilen bir endüstriyel sektördür. Bu sebeplerden dolayı mantar üretimi ile ilgili yatırımlar riskli olup, verimi en çok üretimde kullanılan kompostun kalitesi etkilemektedir. Üretimde kullanılan kompost bileşiminin zayıf olması işletmeler açısından ciddi ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Bu gerekçelerle kompost üreten firmaların kompost içerikleri konusunda denetlenmeleri ve standartlarının oluşturulması T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmesi olumlu olacağı mütalaa edilmektedir (Basım 2019, Sönmez vd, 2016).

H₀ Red B2; üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantar miselinin pahalı olması” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Buna göre işletmelerin önemli maliyet kalemlerinden biri olan “mantar miselinin pahalı olması”nı en çok karşılaşılan sorun olarak gören işletmelerin, bu soruna karşı “ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması”nı en etkili çözüm yolu olduğunu benimsemişlerdir.

H₀ Red B3; üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim destek eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne eğitim ve denetim yapabilecek üretim sahalarında çalışmış ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre

anlamli bir tespit edilmiştir (p < 0,05). “Kamu eğitim destek eksikliği”ni en az karşılaşılan sorun olarak görenler “İl Tarım Müdürlüğünce denetim yapılması” çözümünü benimsememekte fakat “Kamu eğitim destek eksikliği”ni en çok karşılaşılan sorun olarak gören üreticiler “İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce denetim yapılması” çözümünü en etkili çözüm yolu olarak benimsemiştir.

Üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim destek eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm yargıları içerisinde yer alan bazı öneriler irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre “mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim destek eksikliği yargısı ile tabloda belirtilen çözüm önerilerinden belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “iyi tarım uygulamaları sertifikası zorunluluğunun getirilmesi” arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0,05).

H₀ Red B4; üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim desteği eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Müşebbislerden, yeterli sermaye ve gerekli eğitime sahip olmayanlara işletme kurulumu için izin verilmemesi” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir tespit edilmiştir (p < 0,05). Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda “kamu eğitim destek eksikliği”ni daha yüksek oranda ileri süren işletme temsilcileri çözüm önerisi olarak müşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi benimsemektedir.

A. *bisporus* üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “fiyat düşüklüğü” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan bazı sorunlar Çizelge 3.42’de irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre fiyat düşüklüğü yargısı ile tabloda belirtilen sorunlar arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p > 0,05).

H₀ Red B5; üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “fiyat düşüklüğü” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “birlik kurma” yargısı arasında yapılan χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (p < 0,05). Fiyat düşüklüğü sorunu ile az karşılaşılan birlik kurma çözüm yolunu net bir şekilde benimsemezken, en çok karşılaşılan üreticilerin bu soruna çözüm

yolu olarak birlik kurmayı % 80 gibi yüksek oranda benimsemişlerdir.

Üreticiler %88'i karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan “mantarın çabuk bozunma riski” yargısını en çok karşılaşılan problem olarak görmekte ve yine üreticilerin %97,5 “mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması” yargısını en etkili çözüm yolu olarak benimsemektedir. Paket halinde taze olarak pazara sunum şekillerinin avantajlarının yanında mantarın çabuk bozunma riski ortaya çıkmaktadır. Yapılan literatür çalışmaları incelediğinde, Iğdır ili mantar tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi kapsamında mantar tüketenlere mantarı temin ettikleri yer sorulduğunda genellikle mantarı marketten (%43.6) aldıklarını belirtmişlerdir. Marketten sonra sırasıyla manav (%35,9) ve pazar (%17,9) tercih edilmektedir. Mantarı market, manav ve pazar dışındaki diğer yerlerden satın alanların oranı ise sadece %2,6'dır (Kibar, 2015b). Kahramanmaraş ilinde mantar tüketenlerin %40'ının mantarı marketten, %27'sinin manavdan, %21'inin pazardan, %11'inin bakkaldan ve %1'inin ise diğer alışveriş yerlerinden satın aldıklarını belirtmişlerdir (Paksoy ve Aksüt, 2012). Antalya ilinde yapılan bir çalışmada ise mantar tüketenlerin %54,7'sinin mantarı pazardan, %36,8'inin alışveriş merkezi ve marketlerden ve %8,4'ünün doğadan temin ettiklerini bildirmişlerdir (Uysal, 2014). Ülkemizde mantar halkımız tarafından taze ve paket halinde marketlerin sebze ve meyve reyonundan temin edildiği göz önüne alındığında mantarın marketlerde soğutucu reyonlarında satışa sunulması oldukça önem kazanmaktadır.

H₀ Red B6; mantar üreticisi olarak karşılaşılan sorunlardan “örgütsüzlük” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “birlik kurma” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur (p < 0,05). Bu doğrultuda, örgütsüzlüğü en az sorun olarak görenlerin birlik kurma çözümünü en az düzeyde benimsedikleri tespit edilirken örgütsüzlüğü en çok sorun olarak görenlerin birlik kurma önerisini çok yüksek düzeyde destekledikleri görülmüştür.

Demir ve Sönmez (2011), Korkuteli'nde yaptığı çalışmada da üreticilerin örgütlenmesini sağlamak amacıyla çıkarılan yönetmelik kapsamında, Korkuteli ilçesinde Mantar Üreticileri Birliği kurulmuş, fakat diğer üretici birliklerinde olduğu gibi yeterli üye sayısına ulaşamamıştır. Anket çalışmasının kapsamında görüşülen üreticilerin %96,15'nin Mantar Üreticileri Birliği'ne üye olmadığı, sadece %3,85'nin üye olduğu tespit edilmiştir.

Geçmişte mantar üreticilerinin örgütlenme konusunda başarısızlığın en temel nedenleri olarak örgüt yöneticilerinin bu yapıları yönetecek bilgi ve uzmanlığa sahip olmayışları gelmektedir. Ayrıca ilk başlarda dayanışma, yardımlaşma ve ortak çıkarların korunması hedeflerinin bir süre sonra yönetim veya belli bir grubun çıkarlarını gözetmeye dönüşmesi, üreticilerin örgütlenmeye karşı güvensizlik duymasına ve ilgisiz kalmasına neden olmaktadır (Esen ve Dernek, 2008).

Son yıllarda örgütlenme konusunda bazı önemli gelişmeler yaşanmış olup; kooperatif tarzı örgütlenmede örnek olarak Korkuteli’nde 1500’den fazla ortak çiftçini olduğu bir yapı gösterilebilir. Kadın girişimcilerin açısından irdelendiğinde, Aydın-Karacasu, İzmir-Kirazlı, Bursa-Gürsu ve Orhangazi’deki kadın ortaklar tarafından kurulan kooperatifler kadın üreticilerin de bu konuda söz sahibi olması adına olumlu gelişmelerdir. Örgütlenme biçimlerinden biri olan dernek şeklinde bazı yapılanmalarda Ordu ve Korkuteli Mantar Üreticileri Dernekleri sektörde göze çarpmaktadır (Ekmen, 2019b).

Günümüzde örgütsel yapılanmalarda belli aşamalar kat edilmesine rağmen halen üreticilerle yapılan görüşmelerde büyük çoğunluğun prensipte örgütlenmesi gerektiğine inanmakla birlikte kurulacak kooperatif, mantar üreticileri birlikleri, mantar üreticileri dernekleri gibi örgütlenme şekillerinin etkili ve işlevsel olmayacağı, mantar üreticilerin sorunlarına çözüm getirmeyeceği, yönetimin çok uzun süre belli kişilerin uhdesinde kalacağı gibi çekincelerini dile getirerek güvensizlik duymaya ve ilgisiz kalmaya devam etmektedirler.

H₀ Red B7; mantar üreticisi olarak karşılaşılan sorunlardan “yeterli miktarda kredi desteği bulamama” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere faisiz kredi desteğinin sağlanması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Bu sonuca göre, “işletmelerin yeterli miktarda kredi desteği bulamamasını” karşılaşılan bir sorun olarak gören işletmelerin “faizsiz kredi desteği”ni etkili bir çözüm yolu olarak gördükleri anlaşılmaktadır.

H₀ Red B8; mantar üreticisi olarak karşılaşılan sorunlardan yeterli miktarda kredi desteği bulamama” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri

içerisinde yer alan “birlik kurma” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Kredi desteğini sorun olarak görme durumu artıkça birlik kurma eğilimlerinde artış olmaktadır.

Mantar üreticisi olarak karşılaşılan sorunlar arasında yer alan “nakliye masrafları” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “Nakliye masraflarının yüksekliği ile ilgili çözüm önerileri” yargısı ve “Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak” yargısı arasında χ^2 analizine göre istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

H₀ Red B9, B10; mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar arasında yer alan “kültür mantarı yeme alışkanlığının az olması” yargısına karşı “mantar zehirlidir kültür mantarı zehirsizdir kamu spotu ile tanıtım yapılması”, “İnternet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). *A. bisporus* mantar zehirsizdir kamu spotunun yapılmasının üreticilerin % 70 en etkili çözüm yolu, iletişim araçları ile tanıtım yapmanın da üreticilerin yarısı tarafından en etkili çözüm yolu olacağı düşünülmektedir. Kibar (2015c) Iğdır’da yaptığı araştırmada, mantar tüketmeyen kişilere tercih etmeme sebepleri sorulduğunda, (%33,3) zehirlenmekten korktuğu için mantarı tercih etmediklerini bildirmişlerdir. Bu sonuçlarda halkımızın halen mantar tüketimine karşı belli ve hissedilir seviyede önyargısı olduğunu göstermektedir. Yemeklik mantarın zehirsiz olduğunu konusunda Kamu Spotu düzenlenerek bilinçlendirme ve farkındalık oluşturulabilir. Diğer taraftan kültür mantarının faydalarını, mineral ve vitamin değerlerini konusunun uzmanlarıyla, kitle iletişim araçlarıyla tüketicilere aktaran programlar yapılması, mantar tüketimin artırılmasına ve tüketici bilincinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

H₀ Red B11 “enerji maliyetlerinin yüksekliği” yargısını en çok karşılaşılan sorun olarak gören katılımcıların en etkili çözüm yolu olarak “enerji giderlerinin azaltılması” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Enerji maliyetlerinin en çok karşılaşılan problem olarak görenler en etkili çözüm önerisi olarak enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözüm önerilerini benimsemektedirler.

χ^2 analizi sonucuna göre, *A. bisporus* mantar üreticilerinin mantar üretimi konusunda eğitim alınması ile tesislerinde mantar hastalıkları bulunması konusunda anlamlı bir

ilişki ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$). *A. bisporus* mantar üreticilerinden mantar üretimi konusunda eğitim alanlarda tesislerinde hastalıklardan şikâyetçi olmuşlardır.

Çizelge 3.41. *A. bisporus* mantarı üreticilerin üretim miktarı ile kompost verimsizlik sorunu arasındaki ilişki.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	Karar
Üretim miktarı				
Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu	19,377	9	0,022	H ₀ Red (B1)

Çizelge 3.42. *A. bisporus* mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki χ^2 analiz bulguları.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	Karar
Mantar miselinin pahalı olması				
Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	14.243	2	0.001	H ₀ Red (B2)
Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim desteği eksikliği				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	15.620	8	0.0048	H ₀ Red (B3)
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	3.742	8	0.880	H ₀ Kabul
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	39.290	9	0.000	H ₀ Red (B4)
Fiyat düşüklüğü				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	3.111	6	0.795	H ₀ Kabul
İnternet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	10.357	12	0.585	H ₀ Kabul
Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi	16.921	16	0.391	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	19.664	12	0.041	H ₀ Red (B5)
Mantarın hızlı bozunma riskinin olması				
Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	0.136	1	0.713	H ₀ Kabul
Teknik bilgi eksikliği				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	5.331	8	0.722	H ₀ Kabul
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	10.353	8	0.241	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	13.399	12	0.341	H ₀ Kabul
Örgütsüzlük sorunu				

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	Karar
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	6.022	6	0.421	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	56.011	9	0.000	H ₀ Red (B6)
Yeterli miktarda Kredi desteği bulamama				
Üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	33.768	4	0.000	H ₀ Red (B7)
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	15.010	6	0.020	H ₀ Red (B8)
Nakliye masraflarının yüksekliği				
Nakliye masraflarının düşürülmesi ile ilgili çözüm önerileri	1.417	1	0.234	H ₀ Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	3.308	3	0.347	H ₀ Kabul
İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	27.444	6	0.000	H ₀ Red (B9)
İnternet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	17.697	9	0.039	H ₀ Red (B10)
Enerji maliyetlerinin yüksekliği				
Enerji giderlerini azaltılmasına dönük çözüm önerileri	31.688	4	0.000	H ₀ Red (B11)
A. bisporus mantar üretim tesisinde hastalık bulunma				
Mantar üretimi konusunda eğitim alıp almama	0.153	1	0.696	H ₀ Kabul

H₀ Red B12; işletmelerin üretim miktarı ile *A. bisporus* mantarı pazara sunuş şekillerinden birisi olan paket halinde sunma pazarlama yöntemi arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Buna göre işletmelerin üretim tecrübesi artıkça paket halinde *A. bisporus* mantarını pazara sunma yöntemini tercih etmektedir.

Çizelge 3.43. *A. bisporus* mantar üretim miktarı ile pazara sunuş şekli arasındaki ilişki.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	Karar
Üretim miktarı				
Paket halinde satma	10.636	3	0.014	H ₀ Red (B12)

Yapılan χ^2 testine göre, *A. bisporus* üreticilerinin kuruluş ömrü (tecrübe) ile karşılaştıkları bazı sorunlar Çizelge 3.44’te irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre üretici tecrübesi ile Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması, Mantar fiyatlarının düşük olması, Kamu eğitim desteği eksikliği, tarım sigortasının yapılamaması, Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu, Pazarlama sorunları, Örgütsüzlük sorunu, Üretim konusunda

eğitim alıp almaması arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

H_0 Red B13, B14; üreticilerin tecrübesi ile “Satışlardaki istikrarsızlıkla sorunu” ve “Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu” yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p<0,05$). Satışlarda istikrarsızlık için büyük çoğunluğunun kararsız olduğu tespit edilirken işletme geçmişi uzun olan üreticilerin satışlardaki istikrarsızlık sorununu önemli bir sorun olduğu beyan edilmiştir. Diğer taraftan üreticilerin tecrübeleri arttıkça yeterli sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna karşı olma eğiliminin daha çok arttığı ortaya çıkmıştır.

Çizelge 3.44. İşletmelerin üretim tecrübesi ile *A. bisporus* mantar üreticilerinin karşılaştığı bazı sorunlar arasındaki ilişki.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	H_0 Kabul/Red
Kaç yıldır mantar üretimi ile uğraşmaktasınız (tecrübe)				
Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması	3.412	3	0.0332	H_0 Kabul
Mantar fiyatlarının düşük olması	11.928	12	0.451	H_0 Kabul
Kamu eğitim desteği eksikliği	9.716	12	0.641	H_0 Kabul
Tarım sigortasının yapılamaması	7.308	6	0.293	H_0 Kabul
Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu	11.982	6	0.05	H_0 Red (B13)
Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu	11.624	9	0.235	H_0 Kabul
Satışlardaki istikrarsızlık	19.521	12	0.049	H_0 Red (B14)
Pazarlama sorunları	7.608	9	0.574	H_0 Kabul
Örgütsüzlük sorunu	7.309	9	0.605	H_0 Kabul
Üretim konusunda eğitim alıp almaması	1.006	2	0,605	H_0 Kabul

H_0 Red (B15) yapılan ankete katılan üreticilerin işletme kuruluş geçmişi ile yerli ve ucuz tohum çalışması yapımlası yargısı arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0,05$). Üreticilerin tecrübesi arttıkça yerli ve ucuz tohum çalışması yapılmasını çözüm olarak görme eğilimlerinde artış olduğu görülmektedir (Çizelge 3.45).

H_0 Red (B16) üretici işletmelerin üretim geçmişi ile *A. bisporus* pazar sunuş şekillerinden birisi olan paket halinde sunma arasında χ^2 analizine göre anlamlı bir ilişki

kurulmuştur ($p < 0,05$). Buna göre işletmelerin üretim tecrübesi artıkça paket halinde *A. bisporus* pazara sunma yöntemini tercih etmektedir (Çizelge 3.45).

Çizelge 3.45. İşletmelerin üretim tecrübesi ile *A. bisporus* mantar üreticilerinin bazı çözüm önerileri arasındaki ilişki.

Sorunlar / çözüm önerileri	χ^2 hesap	Df/S D	p	H ₀ Kabul/Red
Kaç yıldır mantar üretimi ile uğraşmaktasınız (tecrübe)				
Ucuz ve yerli tohum çalışmasını yapılması	7.641	2	0.022	H ₀ Red (B15)
Mantarın pazara paket halinde sunulması	8.320	2	0.0016	H ₀ Red (B16)

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İstiridye mantar üreticilerin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin yapılan bu çalışmada toplamda ülkemizin çok farklı bölgelerinde faaliyet gösteren farklı üretim kapasitelerine sahip 21 üretici firma üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Bu anket çalışmasında elde edilen sonuçlara göre işletme sahiplerinin %67'sinin 30-40 yaş aralığında %50'sinin lisans eğitim düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu işletmelerdeki üreticilerin %61,9'nun geçim kaynağının tamamını istiridye mantarı üretiminden sağladıkları belirtilmiştir. İstiridye mantar üreticilerin mantar üretimi konusunda eğitim alıp almadıkları irdelendiğinde büyük bir çoğunluğun mantar üretimi konusunda herhangi bir eğitim almadıkları ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışmada, *P. ostreatus* mantarı üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar 22 farklı başlık altında irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre, *P. ostreatus* üreticisinin en önemli sorunlar sırasıyla enerji maliyetlerinin yüksek olması, mantar miselinin (tohumu) çok pahalı olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu, insanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması, örgütsüzlük, kredi desteği ve nakliye masraflarının yüksekliği olduğu ortaya çıkmıştır. Bu başlıklardan, en az sorun olarak ise pazarlama sorunu, mantar bedelinin tahsilatında gecikme, nitelikli işçi bulamama ve çevreye koku yayma, mantar hastalıkları ile mücadelenin pahalı olması olarak bildirmiştir.

P. ostreatus üreticisinin karşılaştığı sorunlar için yapılması gereken çözüm önerileri 17 başlık altında değerlendirilmiş ve çözüm önerisi olarak sırasıyla en fazla enerji maliyetlerinin azaltılması, mantar miseli (tohumu) için ucuz ve yerli üretim olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi, insanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olmasından dolayı bu konuda teşvik için tanıtım yapılması, mantar çabuk bozunma riskine karşı soğutucu reyonlar kurulması ile ilgili çözüm önerileri belirtilmiştir.

Ülkemizde özellikle bazı sosyal paylaşım sitelerinde *P. ostreatus* üretiminin “çok emek ve sermaye harcamadan para kazanılan bir sektör” olarak tanımlayan birçok tanıtım programının yer alması ve bazı internet sitelerinde istiridye mantar üretimi ile ilgili bizzat firmalar tarafından çadır kurulumundan kompost teminine varana kadar işletmenin bütün ihtiyaçlarının karşılanması hatta üretici adaylara ürettikleri mantarın alım taahhütü gibi birçok özendirici parametreler kullanılması adaylara cazip gelmektedir. Diğer taraftan, istiridye mantar üretiminin başlı başına emek ve bilgi gerektiren bir sektör olması, hastalıklar ve üretim tekniklerini bilmeyen adayların bu sektörü girmesinin hem emek hem sermaye kaybı olabileceği üreticiler tarafından değerlendirilmektedir. Mülkiyetinde belli bir üretim alanı olmayan, mantar üretim teknikleri konusunda çok ciddi eğitimi olmayan ve kompost verimsizliği ya da hastalığı karşısında ürünlerinin zayi olması durumunda sermayesinin tamamını kaybetme riski ile karşı karşıya kalma durumunda bu zararı kompanse edecek çok ciddi sermaye birikimi olmayan adayların bu sektöre adım atarken ilerde mağduriyet oluşmaması adına tedbirli olunması önerilmektedir.

Çalışma sonucunda, üreticilerin istiridye mantarı ana kompost hammaddesi olarak pamuk telefinden daha çok faydalandıkları ortaya çıkmıştır. Bu durum, daha önce kompost materyali olarak kullanılan saman ve kayın talaşına yeni bir alternatif kompost materyalinin piyasaya sunulduğunu ve üreticiler tarafında da bu materyali benimsendiğinin göstermektedir. Ancak bazı işletme sahipleri kompost materyali olarak pamuk telefinin kullanılmasının mantarın üretim hızında bir miktar artışa neden olmuş olsa bile mantar kalitesi üzerinde olumsuz bazı durumların ortaya çıkabileceğini sözlü olarak belirtmişlerdir. Ayrıca, üreticilerle yapılan görüşmelerde pamuk ve samanın hammadde olarak fiyatının pahalı olduğunu bildirmişleridir. *P. ostreatus* mantarı kompostu için çeşitli materyallerden kompost hammaddesi elde etmeyle ilgili ülkemizde bilimsel çalışmalar yapılsa da, yeterli düzeyde olmadığı açıktır. Bu sorunu giderme adına üniversite-sanayii işbirliği ile araştırma sayısını artırarak tarımsal atıkların değerlendirilmesi, daha ucuz hammaddeler bulmak, daha kaliteli mantar üretmek, çevre sağlığını korumak ve ekonomik açıdan da önemlidir.

P. ostreatus üretim tesisleri ile ilgili elde edilen sonuçlara göre, üretim tesisinin inşasında çadır materyalinin kullanılması yoğun olarak (%82) görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında, çadır materyali ile ucuz ve kolay temin edilebilirliğini etkili

olduğunu belirtmişlerdir. Ancak bu materyalin zamanla dış faktörlerin etkisi ile hızlı bir şekilde deformasyona uğramasının yanı sıra yeterli izolasyonun sağlanamamasından kaynaklı enerji maliyetlerinde ve iklimik şartların oluşumunda olumsuzluklara neden olduğu da ifade edilmektedir. Bu doğrultuda üretim tesisi kurulumunda sandviç panel kullanılmasının daha uygun olabileceği düşünülmele birlikte bazı üreticilerinde bu doğrultuda öneri sundukları görülmektedir. Bununla birlikte, devletin mantar üreticilerine verdiği destek ve hibe programlarında bu konu dikkate alınarak sandviç panel ile mantarhane kurulumlarını zorunlu hale getirmesi şimdilik öngörülme bile ilerde daha az maliyetli üretim modeline uygun olacaktır.

A. bisporus mantarı üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar 23 farklı başlık altında irdelenmiştir. Elde dilen sonuçlara göre üreticilerin belirttiği en önemli sorunlar sırasıyla, mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması, enerji maliyetlerinin yüksek olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu, insanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması, mantarın hızlı bozunma riskinin olması, nakliye masraflarının yüksekliği, yeterli miktarda kredi desteği bulamama, tarım sigortasının yapılamaması ve örgütsüzlük sorunudur.

A. bisporus mantarı üreticilerinin sorunlara karşı alınabilecek en önemli çözüm önerileri sırasıyla, mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması, enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözüm önerileri, kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması, mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak, ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması, müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesidir.

Her iki mantar türü için ortak sayılabilecek sonuçlar ve öneriler aşağıda belirtilmektedir.

Her iki mantar türünde yatırım yapmak isteyen müteşebbisler için, Tarım ve Orman Bakanlığında yatırım koordinasyon kurulu oluşturularak yatırımın getirisi, potansiyel riskler ve yaklaşık maliyetler (oda sayısı, iklimlendirme-soğutma ve işçilik maliyetlerine kadar) içeren fizibilite raporları hazırlanarak, sermaye durumuna göre müteşebbislerin hangi mantar türüne yatırım yapacağı belirlenebilir. Ayrıca müteşebbisler için yatırımları cazip hale getirme adına belli tutarın üzerindeki yatırımlarda bedelsiz arazi tahsisi, belirlenecek yıllarda işçilere ödenecek sosyal güvenlik kurumu (SGK) prim

ödemelerinin devlet tarafından karşılanması ve vergi muafiyet, istisnalarından faydalanma gibi teşvik edici unsurlar için gerekli girişimlerde bulunabilir.

Yukarıda belirtilen sonuçlara göre mantar üreticilerinin önemseydiği sorunlar ile benimsediği çözüm önerileri genel olarak örtüşmekte olup, belli başlı noktalara odaklanmaktadır. Ayrıca *A. bisporus* ve *P. ostreatus* mantar üreticileri arasında da karşılaştıkları sorunlar ve benimsedikleri çözüm önerileri arasında önemli bir benzerlik tespit edilmiştir.

Kültür mantarı üretiminde en önemli maliyet kaleminden birisini mantar miseli maliyeti oluşturmaktadır. Bu sorun yaptığımız çalışmada da üreticilerin verdikleri cevaplarda ortaya çıkmış olup en önemli sorunlar kategorisinde birinci sırada yer almıştır. Ülkemizde bazı araştırma enstitülerinde KOSGEB öncülüğünde yerli mantar miseli çalışmalarına başlanmasına rağmen yeterli düzeye ve miktara ulaşamamıştır. Bu çalışmalarda TİGEM öncülüğünde yerli ve ucuz mantar miseli çalışmasının yapılması dışa bağımlılığı azaltma adına çok önemli mihenk taşı olacağı düşünülmektedir. Yerli mantar miseli kullananların oranını % 10 kadar olduğu ve bu miselinde büyük bir kısmı kopya misel olarak üretildiği yeterli verimliliğe sahip olmadığı belirtilmektedir. Bu konuda yapılacak çalışmalarda, üniversiteler, enstitüler deneyimli üreticilerin bir araya getirilerek ithal misellerle birebir verimlilik konusunda yarışabilen, ıslah ve arge çalışmaları ile geliştirilebilecek, maliyet anlamında üreticinin yükünü alabilecek yerli misel üretilmesi gerekmektedir.

Üreticilerle yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlarda eğitim eksikliği konusunun önemli bir sorun olduğu belirtilmiştir. Gerçekte de ülkemizde yemeklik mantar konusunda hem akademik hem kamusal birimlerde ve özel sektör bazında konu ile ilgili üretim sahasında çalışmış, konusunda uzman, bilgi ve deneyimlerini üreticilere aktarabilecek yetişmiş personel açısından büyük bir açık bulunmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığında sadece yemeklik mantar konusunda çalışmalar yapacak üreticilerle etkili bir iletişim ağı kurulması için teşkilatlanmanın şube müdürlüğü düzeyinde olması mantar üreticilerinin sorunlarına odaklanma adına en önemli adımlardan biri olacağı düşünülmektedir. Bu sayede her ilimizde tarım müdürlüğünde en azından bir ziraat mühendisi daha az üretim olan yerlerde ziraat teknikeri spesifik olarak mantarcılık konusunda görevlendirilerek üreticiye son gelişmeler hakkında bilgi akışı sağlanmalıdır. Bu açığı kapatma adına diğer bir adım, sadece bu konuda çalışma yapacak akademisyen

yetiştirmeyi teşvik edecek adımlar atılması, üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesinin önünün açılması, bu kapsamda yetiştirilecek öğrencilerin özellikle üretim sahalarında çalışmasının teşvik edilmesi, üreticilerden veya üretim tesislerinde çalışan tecrübeli özel sektör çalışanlarından bilgi ve deneyimlerinden faydalanılması ile ilgili bir programın dönemsel olarak organize edilmesidir. Ayrıca sempozyum, çalıştay gibi etkinliklerin daha verimli ve kapsamlı olacak şekilde yeniden organize edilmesi bu bağlamda önemli bir adım olacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde mantar üreticilerini bir birlik altında toplama konusunda bazı adımlar atılarak birkaç ilimizde mantar üreticileri birliği kurulmasına rağmen üreticiler arasında koordinasyonu sağlama konusunda istenilen düzeye ulaşamadığı bazı üreticiler tarafından dile getirilmiştir. Üreticilerin aslında çoğunun mantar üreticileri birliği tarzında teşkilatlanmaya karşı olamamalarına rağmen yapılan çalışmaların etkili ve verimli olmayacağı önyargısı hakim olmuştur. Bu önyargıyı kırma adına her ilin kendine özgü mantar üreticileri birliği kurularak, üreticilerin üretim planlamasını yapılmasına, mantarların daha kolay tüketiciye ulaşmasında, üretilen mantarın diğer üretici birlikleri ile iletişime geçilerek ihtiyaç olan diğer bölgelerimize hızlı bir şekilde sevkinin sağlanması, bozunma riskiyle karşı karşıya olan mantarların zayı olmasını önleme adına üreticilere kurutma ve diğer seçeneklerin değerlendirilmesinde çok önemli rol oynayacağı ve düşünülmektedir. Kurulacak örgütlenme yapılarının belli bir grubun çıkarlarını gözetme yerine, şeffaf ve ortak çıkarların korunması hedefini benimsemesi üreticilerin örgütlenmeye karşı güven duyması ve ilgisiz kalmaması açısından önemlidir.

Türkiye’de mantarın farklı alanlarda kullanımı ile ilgili başarılı bilimsel çalışmalar yapılmakta olup; mantarın çabuk bozunduğu da düşünüldüğünde bu çalışmaların daha da anlam kazanması adına, mantarı başta gıda olmak üzere çeşitli sektörlerde kullanılmasına yönelik olarak gerekli adımların atılması ve böylelikle maliyetlerin azaltılmasının yanı sıra katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesine olanak sağlanabilir.

Mantarın pazara sunuş şekli ile ilgili elde edilen bulguların sonucuna göre paketleme metodu özellikle büyük işletmeler açısından oldukça benimsenen bir yöntem olduğu üreticiler tarafından belirtilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli etkenler; mantarın dayanım süresinin daha uzun olması, albenisi yüksek olması ve diğer yöntemlere göre mantarın ekonomik değerinin yükseltilmesi olarak düşünülebilir.

Ayrıca, paketleme uygulaması ürüne ekstra maliyet getirmesine rağmen, mantarın katma değerini yükseltmesinden dolayı ürünün kar marjını artırmaktadır.

Yapılan çalışma sonunda, mantarın hızlı bozulabilir özellikte oluşu üreticiler açısından önemli bir sorun olarak görülmektedir. Bu soruna karşı ön görülen mantarın soğutucu reyonlarda satışa sunulması çözüm önerisi üreticilerin benimsediği çözüm önerileri içerisinde ön sıralarda bulunmaktadır. Bu uygulama, son dönemlerde marketlerde gözlemlenmekte olup, bu tür uygulamalar yaygınlaştırılarak hem kaliteli ürünün muhafazası sağlanabilir. Bu uygulamaya ek olarak, mantarın büyük çoğunluğunun marketlerde satışa sunulduğu esas alındığında, paketlenmesinden marketlere getirilmesine kadar süreçte hava ile temasını azaltmak, raf ömrünü uzatmak için sevkiyatın soğuk zincir bozulmadan frigorifik araçlarla yapılması ve marketlerde satışa sunulurken +4 derecelik soğutucularda satılması önerilebilir. Bu şekilde yapılacak pazarlama metodu kapsamında firmalara soğuk frigorifik araçlar satın alınmasında üreticilerin ödeyeceği özel tüketim vergisi ve katma değer vergisi (ÖTV+KDV)'sinin devlet tarafından karşılanması ve üreticiler için teşvik edici etki meydana getirebilir.

Üreticilerin en önemli sorunlarından birisi olan enerji maliyetleri işletmeler için büyük yük getirmektedir. Bu sorunun çözümüne ilişkin önemli kapasiteye sahip üreticilerin anket kapsamı dışında belirttikleri çözüm önerisi güneş panelleri ile enerji elde etmektir. Güneş panellerinin kurulum maliyetlerinin de düştüğü göz önüne alındığında güneş enerjisi sistemlerinin kurulumunda devlet desteğinin sağlanması hem temiz enerji kullanımını teşvik hem de düşük maliyetli ürün eldesi açısından fayda sağlayacaktır.

Kültür mantarı tüketimi ülkemizde halen istenilen düzeylerde olmadığı ve gelişmiş ülkelerin gerisinde olduğu yıllık mantar tüketim miktarları incelendiğinde açıkça görülmektedir. Türkiye'de mantar tüketiminin düşük olmasının temel nedenlerinden birisi, mantarın halk tarafından yeterince tanınmaması ve zehirlenme korkusudur. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanacak bir "Kamu Spotu" ve bununla birlikte kitle iletişim araçları ile yapılacak mantarın insan sağlığı ve beslenmesindeki önemi konusunda ki bilgilendirmeler sayesinde tüketici bilinci geliştirilebilir.

Ülkemizin Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde mantar üreticilerine ulaşmamıza ve son zamanlarda bazı yeni tesislerin kurulduğunu görmemize rağmen mantar üretimi ve satışı istenilen düzeyde olmadığı açıktır. Ortadoğu ülkelerine yakınlığı da dikkate

alındığında, Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde üretim teşvik edilerek müteşebbisler hızlı bozunma riski olmayan mantar (kurutulabilen ve ekonomik değeri yüksek tıbbi mantar grubundaki mantarlar) türlerinin yetiştirilmesine odaklanmalıdır.



5. KAYNAKLAR

Aksu, Ş., & Uygur, A. (2005). Bazı Kayın Mantarı (*Pleurotus spp.*) türlerinin organik olarak üretimi üzerinde araştırmalar. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 15 (2), 1-26.

Aksu, Ş., Işık, E., & Erkal, S. (1996). Türkiye kültür mantarcılığının gelişimi ve mantar işletmelerinin genel özellikleri, *Türkiye V. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 1-13). Yalova, Türkiye.

Alananbeh, K. M., Bouqellah, N. A., & Al Kaff, N. S. (2014). Cultivation of oyster mushroom *Pleurotus ostreatus* on date-palm leaves mixed with other agro-wastes in Saudi Arabia. *Saudi journal of biological sciences*, 21(6), 616-625.

Al-Bahadli A. H., & Al-Zahron H. H, (1991). *The basics of fungus production (mushroom)*. Baghdad: Dar Al-Hikma for printing and publishing.

Ananbeh, K., & Almomany, A. (2005). Production of oyster mushroom *Pleurotus ostreatus* on olive cake agro waste. *Dirasat Agricultural Sciences*, 32, 64-70.

Anonim (2019b, 23 Temmuz)).[Online]. Erişim: İstiridye Mantarı Yaygınlaştırılması <https://kayseri.tarimorman.gov.tr/Menu/166/Istiridye-Mantari-Yayginlastirilmasi-Calismalari>.

Anonim, (2019a, 23 Temmuz) Online]. Erişim: Global Edible Mushroom Market: Size, Trends & Forecasts,

Arora, D. & Shepard, G.H. (2008). Mushrooms and Economic Botany 1. *Econ. Bot*, 62, . 207–212.

Barshteyn, V., & Krupodorova, T. (2016). Utilization of agro-industrial waste by higher mushrooms: modern view and trends. *Journal Of Microbiology, Biotechnology And Food Sciences*, DOI: <http://10.15414/jmbfs.2016.5.6.563-577>.

Basım, E., & İlkuçan, M. (2004). Antalya ili Korkuteli ilçesinde kültür mantarında (*agaricus bisporus*) tespit edilen fungal patojen (*mycogone perniciososa*)’nın tanımı. *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 148-150). Korkuteli-Antalya.

Basım, V. (2019, 11 Temmuz).[Online].Erişim: Türkiye’nin mantar başkenti; Korkuteli, <http://www.turktarim.gov.tr/EDergi/252/mobile/html5forpc.html>.

Bernicchia, A., Fugazzola, M.A., Gemelli, V., Mantovani, B., Lucchetti, A., Cesari, M. & Speroni, E. (2006). DNA recovered and sequenced from an almost 7000 y-old Neolithic polypore, *Daedaleopsis tricolour*. *Mycological Research*, 110, 14-17.

Benjamin, D.R. (1995). *Mushrooms: poisons and panaceas*. W.H. Freeman and Company, New York, NY.

- Carmen, S. (2004). Modern aspects of mushroom culture technology. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 756–762.
- Chang, S. T & Miles, P. G. (1992). Mushroom Biology— The Mycologist- a new discipline, This proposes the scientific study of all aspects of mushrooms 6., 64-65.
- Chang, S.T. (1999a). Global impact of edible and medicinal mushrooms on human welfare in the 21st Century: non-green revolution, *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 1, 1-7.
- Chang, S. T. (1999b). World production of cultivated edible and medicinal mushrooms in 1997 with emphasis on *Lentinus edodes* (Berk.). *Sing. in China. International Journal of Medicinal Mushrooms* 1, 291- 300.
- Chang, S. T., & Miles P.G. (2004). Mushrooms cultivation, nutritional value, *medicinal effect and enviromental impact*. Florida: CRC Press LLC.
- Crisan, E. W. & Sands, A. (1978). *The biology and cultivation of edible mushrooms*. New York: Academic Press.
- Çat, A., Çomak, T., & Çatal, M. (2018). İstiridyeye mantarının (*Pleurotus ostreatus*) tohumluk misel üretimi üzerine bir ön çalışma. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 31(1), 21–25.
- Daba, A. S., Kabeil, S. S., William, A. B. & El-Saadani, M. A. (2008). Production of mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in Egypt as a source of nutritional and medicinal food. *World Journal of Agricultural Sciences*, 4(5), 630-634.
- Dallı, A. (2013). *I. Yemeklik Kültür Mantar Çalıştayı*. (ss. 14). Antalya, Türkiye
- Deepalakshmi, K., & Mirunalini, S. (2014). *Pleurotus ostreatus* : an oyster mushroom with nutritional and medicinal properties. *Journal of Biochemical Technology*, 5, 718–726.
- de Román, M., Boa, E. & Woodward, S. (2006). Wild-gathered fungi for health and rural livelihoods. *Proceedings of the Nutrition Society*, 65, 190-197.
- Demir, H., & Sönmez, İ. (2011). Antalya'nın Korkuteli ilçesinde kültür mantarı (*agaricus bisporus*) yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve bazı çözüm önerileri. *Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kırac Tarım Kongresi ve Fuarı*, (ss. 2431-2439).
- Demir, Y., & 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 (1998), 273-279.
- Doğan, N. Doğan, C. & Hayoğlu, İ. (2017). *Pleurotus ostreatus* mantarının cips üretiminde kullanımı, *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 21(2), 133-142.
- Dursunoğlu, D., & Soyergin, S. (2002). Kompost hazırlama yöntemlerinin kompost randımanı, mantar verimi ve erkenciliğe etkilerinin araştırılması, *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı*, 2002, 158, ss. 1-18.

- Ekmen, E., (2019, 11 Temmuz).[Online]. Erişim: Mantar ve mantar üretimi. Erişim: <http://www.turktarim.gov.tr/EDergi/252/mobile/html5forpc.html>.
- 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.
- Eren, E., Öztekin, G.B., & Tüzel, Y. (2016). Türkiye’de orta ve büyük ölçekli mantar işletmelerinin değerlendirilmesi. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3), 230-238.
- Erkel, I. (1992). Dünyada ve Türkiye’de kültür mantarcılığının durumu. *Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi Bildirileri*, (ss. 1-8). Yalova, Türkiye.
- Erkel, İ. (2004). Kocaeli ve çevresinde mantar üretim potansiyelinin saptanması, *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 21-29). Antalya, Türkiye.
- Esen N. C., & Dernek, Z. (2008). Alternatif besin mantar üretim ve tüketiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *VIII. Türkiye Tarım Ekonomisi Kongresi*, (ss. 164-175).
- Eira, F. (2003). *Cultivo do cogumelo medicinal*. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, (in Portuguese).
- FAO, (2019, 21 Temmuz).[Online]. Erişim: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. <http://www.fao.org/corp/statistics/en>.
- FAO, (2019, 21 Temmuz).[Online]. Erişim: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017. <http://www.fao.org/corp/statistics/en>.
- Fatriasari, W., Syafii, W., Wistara, N., Syamsu, K., Prasetya, B., Anita, S. H., & Risanto, L. (2016). Fiber disruption of betung bamboo (*Dendrocalamus asper*) by combined fungal and microwave pretreatment. *BIOTROPIA-The Southeast Asian Journal of Tropical Biology*, 22(2), 81-94.
- Pereira G.S., Cipriani M., Wisbeck E., Souza, O., Strapazzon, J.O., & Gern R.M. (2017). Onion juice waste for production of *Pleurotus sajor-caju* and pectinases. *Food Bioproducts Processing*, 106, 11-18.
- Garg, V.K., & Gupta, R., (2009). Vermicomposting of agro-industrial processing waste in: biotechnology for agro-industrial residuesutilization, Springer, Netherlands, 431–456. http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-9942-7_24.
- Güler, M., (1991). ‘*Pleurotus sp.* kültür mantarının örtü altında yetiştiriciliğinde değişik yetiştirme ortamlarının verim ve kaliteye etkileri üzerinde araştırmalar’, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Günay, A. (1995). *Mantar Yetiştiriciliği* (ss. 1-469). Ankara: İlke Kitapevi Yayınları.
- Günay, A. (2004). Ben ve anılarda mantar yetiştiriciliğimiz. *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 5–11).
- Halpern, G. M. (2006). *Healing Mushrooms* (ss. 182). USA: Squareone Publishers.

- Hawksworth, D. L. (1991). The fungal dimension of biodiversity: Magnitude, significance, and conservation. *Mycol Reserch*, 95, 641-55.
- Hayes, W. A. (1978). Mushroom growing in the third world; its significance and chaposible consequences. *Mushroom Journal*, 63, 244-251.
- İlbay, M. E. (1995). Bitkisel et: *Pleurotus spp.*, Orman Mühendisliği, *TMMOB Orman Mühendisleri Odası Yayın Organı*, Ankara, ss.12-13.
- Kalac, P. (2012). *Chemical composition and nutritional values of European species of wild growing mushrooms, Mushrooms: Types, properties and nutritions* (ss. 129-152). Nova science publishers Inc.
- Kaufer, F. (1936). The biology of *Pleurotus corticatus* Fries, *Minnesota Agricultural Experiment Station Bulletin*, 114.
- Kibar, B. (2015). Iğdır ili mantar tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(4), 9-16.
- Kibar, B., Akdeniz Duran, H., & Peker, A. (2016). *Pleurotus osteratus* yetiştiriciliğinde katkı maddesi olarak mısır silajının kullanımı *Uluslararası Tarım Ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*. 2(1), ss.10–17.
- Koçyiğit A. E., (1984), ‘Kayın mantarı (*Pleurotus ostreatus*) türünde misel geliştirme ve primordium oluşturma dönemlerinde uygulanan farklı sıcaklık ve ışık düzeylerinin verim ve kaliteye etkisi üzerinde araştırmalar’, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Kurt, R., & Karayılmazlar, S. (2019). Türkiye mantar üretimi ve ARIMA (Box-Jenkins) ile projeksiyonu. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 6(1), 72-76.
- Kurt, R., Can, A., & Sivrikaya, H. (2018). Bartın ilinde kültür mantarı yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve bazı çözüm önerileri. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi* 20(2), 176–183.
- Li, X., Pang, Y., & Zhang, R. (2001). Compositional changes of cottonseed hull substrate during *P. ostreatus* growth and the effects on the feeding value of the spent substrate. *Bioresource Technology*, 80(2), 157-161.
- Livi-Bacci, M. A. (2012). *Concise history of world population* (ss. 50). Malden (MA): Wiley-Blackwell.
- Mandee, Q. A., Al-Laith, A. A., & Mohamed, S. A. (2005). Cultivation of oyster mushrooms (*Pleurotus spp.*) on various lignocellulosic wastes, *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 21(4), .601-607.
- Manzi, P. A., & A. Pizzoferrato, L. (2001). Nutritional value of mushrooms widely consumed in Italy. *Food Chemistry* 73(3), 321–325.
- Matsushima, Y., Eguchi, F., Kikukawa, T. & Matsuda, T. (2009). Historical overview of psychoactive mushrooms. *Inflammation and Regeneration*, 29(1), 47-58.
- MC,. (2007). *Mushrooms Canada, Health Sheet* (ss. 1-3). Canada: Published by Data of Mushrooms Canada.

- Mehta, B. K., Jain, S.K., Sharma, G. P., Doshi, A., & Jain, H. K. (2011). Cultivation of button mushroom and its processing: A techno-economic feasibility. *International Journal Of Advanced Biotechnology Research*, 2, 201–207.
- Moda, E. M., Horii, J., & Spoto, M. H. F. (2005). Edible mushroom *Pleurotus sajor-caju* production on washed and supplemented sugarcane bagasse. *Scientia Agricola*, 62(2), 127-132.
- Morais, M. H., Ramos, A. C., Matos, N., & Oliveira, E. J. S. (2000). Note, Production of shiitake mushroom (*Lentinus edodes*) on lignocellulosic residues/Nota, Cultivo del hongo shiitake (*Lentinus edodes*) en residuos lignocelulósicos. *Food Science And Technology International*, 6(2), 123-128.
- Oei, P. (2003). *Mushroom cultivation* 3rd edition, *Appropriate Technology for mushroom growers*. The Netherlands: Backhuys Publishers.
- Olake, J. K., Adebayo, E. A. (2015). Effectiveness of immunotherapies from oyster mushroom(*Pleurotus species*) in the management of immunocompromised patients. *International Journal of Immunology*, 3(2-1), 8-20.
- Özçatalbaş, O., Eker, N., Özenalp, S. (2004). Korkuteli’nde mantar üretim sektörü, sorunları ve çözüm önerileri. *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi* (ss. 14-20). Antalya, Türkiye.
- Paksoy, M., & Aksüt, M. (2012). Mantar tüketimi ve tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi: Kahramanmaraş ili örneği. *IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*. Denizli, Türkiye.
- Peintner, U., Poder, R., & Pumpel, T. (1998). The iceman’s fungi. *Mycological Research*, 102, 1153-1162.
- Pekşen, A. (2014). Türkiye’de kültür mantarı yetiştiriciliği. *Yemeklik Kültür Mantarı Çalıştayı* (ss. 19-23). Antalya, Türkiye.
- Poppe, J. (2000). Use of agricultural waste materials in the cultivation of mushrooms. *İçinde Science and Cultivation of Edible Fungi* (ss. 3-23). Rotterdam: Balkema.
- Poppe, J. (2004). Agricultural wastes as substrates for oyster mushroom. *İçinde Substrate. In: Mushroom Growers’ Handbook I. Seoul: MushWorld* (ss. 75– 86).
- Postemsky, P. D., Bidegain, M. A., González-Matute, R., Figlas, N. D., & Cubitto, M. A. (2017). Pilot-scale bioconversion of rice and sunflower agro-residues into medicinal mushrooms and laccase enzymes through solid-state fermentation with *Ganoderma lucidum*. *Bioresource technology*, 231, 85-93.
- Ragunathan, R., & Swaminathan, K. (2003). Nutritional status of *Pleurotus spp.* grown on various agro-wastes. *Food Chemistry*, 80(3), 371-375.
- Rahi, D. K., & Malik, D. (2016). Diversity of mushrooms and their metabolites of nutraceutical and therapeutic significance. *Journal of Mycology*, 1-18.
- Rai R. D., Arumuganathan, T. (2008). Post harvest technology of mushrooms, *Report of Technical Bulletin*, New Delhi, India, National Research Centre for Mushroom.

- Rizki, M., & Tamai, Y. (2011). Effects of different nitrogen rich substrates and their combination to the yield performance of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 27(7), 1695-1702.
- Roussel, B., Rapior, S., Masson, C.L. & Boutie, P. (2002). *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Fr.: A mushroom with varied uses. *Cryptogamie Mycologie*, 23, 349-366.
- Sanchez, C. (2004). Modern aspects of mushroom culture technology. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 64, 756–762.
- Sanchez, C. (2010). Cultivation of *Pleurotus ostreatus* and other edible mushrooms. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85:1321–1337.
- Sardar, H., Ali, M. A., Anjum, M. A., Nawaz, F., Hussain, S., Naz, S., & Karimi, S. M. (2017). Agro-industrial residues influence mineral elements accumulation and nutritional composition of king oyster mushroom (*Pleurotus eryngii*). *Scientia horticultrae*, 225, 327-334.
- Sönmez, S., Üras, D.S., Demir, E., Özen, N., & Kılıç., E. (2016). Antalya-Korkuteli yöresinde üretilen kültür mantarlarının (*agaricus bisporus*) beslenme durumlarının belirlenmesi. *Çukurova Tarım Gıda Bilimi. Dergisi*, 31(3), 215-219.
- Staments, P., Chilton, J. S., Smith, M., Saunders, P. R., & Lyons, L. (1983). *The Mushroom Cultivator* (ss. 189-195). USA: Agarikon Press.
- Süfer, Ö., Bozok, F., & Demir, H. (2016). Usage of edible mushrooms in various food products. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 4(3), 144-149.
- Şen, S. & Yalçın, M. (2010). Dünya ve Türkiye’de kültür mantarcılığı ve geliştirilmesi. *III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi*. Artvin, Türkiye.
- Training Manual (2011). Training manual on mushroom cultivation technology, *UNESCO for Asia and the Pacific Asian and Pacific Centre for Agricultural Engineering and Machinery (APCAEM)* (ss.1-65).
- TÜİK, (2019, 24 Temmuz).[Online]. Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>
- TÜİK, (2019, 25 Temmuz).[Online]. Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>
- Anonim (2019, 24 Temmuz).[Online]. Erişim: Bitkisel Protein Zengini Mantar Etin Yerine Geçmez, <http://www.turktarim.gov.tr/EDergi/252/mobile/html5forpc.html>.
- Ulusoy Deniz, M., Tütüncü, Ş., Eren, E. (2016). Ankara ili kültür mantarı yetiştiriciliğinde tespit edilen sorunlar. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3), 182-188.
- Uysal, E. (2014), ‘Türkiye’de mantar piyasası ve hanehalkı mantar tüketim davranışları (Antalya ili kentsel alan örneği)’, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, Türkiye.
- Yildiz, S., Yıldiz, Ü. C., Gezer, E. D., & Temiz, A. (2002). Some lignocellulosic wastes used as raw material in cultivation of the *Pleurotus ostreatus* culture mushroom. *Process Biochemistry*, 38(3), 301-306.

Zivanovic, S. (2006). Identification of opportunities for production of ingredients based on further processed fresh mushrooms, off-grade mushrooms, bi-products, and waste material, Knoxville, TN: Mushroom Council, University of Tennessee, Department of Food Science and Technology. 33.



EKLER

TÜRKİYE KÜLTÜR MANTARI ÜRETİMİ, KARŞILAŞILAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

A-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Mantar üreticileri ile ilgili sorular?

1. Kaç yaşındasınız?
2. Kaç yıldır mantar üretimi ile uğraşmaktasınız?
3. Eğitim düzeyiniz nedir?
 İlkokul Ortaokul Lise Ön lisans Lisans Lisansüstü
4. Toplam gelirinizin yüzde kaçını mantar üretiminden sağlamaktasınız?
.....
5. Mantar üretimi konusunda eğitiminizi nereden aldınız?
 Eğitim almadım Özel şirket kapsamındaki çalışandan Ziraat Odaları
 Üniversiteler İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Halk eğitim kurslarından

6. Mantarı üretim işini tercih etme sebebinizi 1 en önemsiz 5 en önemli olacak şekilde derecelendiriniz.	1	2	3	4	5
Karlı bir iş olarak görme					
Babadan kalma bir iş olması					
Bu konudaki merakımdan					
Üretim yapabileceğim alanımın değerlendirilmesi					
Var olan gelirime ek olması için					

B- MANTAR İŞLETMESİNİN ÖZELLİKLERİ İLE İLGİLİ SORULAR?

7. (*P. ostreatus*) yanında diğer mantar türleri üretiyor musunuz?
 Evet Hayır
8. 7. soruya cevabınız evet ise hangi mantar türünü üretiyorsunuz?
.....
.....

9. 7. Yukarıdaki soruya cevabınız hayır ise sebebini “1 tam red, 5 tamamen kabul” olacak şekilde derecelendiriniz.	1	2	3	4	5
1 Pazarlama endişesi					
2 Üretim tekniği hakkında yeterli bilgiye sahip olmama					

3	Hastalık bulaşma riskinden çekinme					
4	Üretim maliyetlerinin yüksekliği					
5	Diğer					

10. Üretim tesisinde bulunun toplam oda sayısı kaçtır?
11. Mantar üretim tesisinin yıllık bazdaki toplam yaş mantar üretim miktarı kaç tondur?
12. Yıllık toplam kompost alım miktarınız kaç tondur? tondur.
13. Tesisinizde ortalama kaç işçi çalışmaktadır?
14. Mantar üretim tesisinizdeki hangi tip mantarhane bulunmaktadır?
 Çadır Bodrum kat İzolasyonlu sandiviç panel
 Tuğladan imal edilmiş odalar
15. Mantar üretim tesisinin mülkiyet durumu nedir?
 Kira Mülk Her ikisi birlikte kullanma
16. Kompostu hangi yoldan temin etmektesiniz?
 Hazır kompost Kompostu kendim hazırlıyorum Her ikisinde
17. 16. Sorudaki cevabınız “kompostu kendim hazırlıyorum” ise aşağıdaki hangi materyali kullanıyorsunuz?
 Saman Pamuk Kayın talaşı Diğer.....
18. Mantar üretimini en çok hangi mevsimde yapıyorsunuz?

Mevsimler	Evet	Hayır
Kış		
İlkbahar		
Yaz		
Sonbahar		
Her mevsim aynı		

19. Mantar üretimini kış aylarında yapıyorsanız gerekli sıcaklığı nasıl sağlıyorsunuz?
 Soba Merkezi ısıtma Klima Hepsi
20. Yaz aylarında mantar üretimi yapıyorsanız soğutma işlemi hangi sistemle sağlıyorsunuz?
 Klima Merkezi Soğutma Sistemi Diğer
21. Mantar satışını ilgili hangi tanıtım araçlarını kullanıyorsunuz?
 İnternet/Sosyal medya Gazete Kişisel satış/Pazardan satış
 Diğer.....

C. MANTAR ÜRETİCİLERİNİN SORUNLARININ ANALİZİ

22. Mantar pazarlama şekliniz nedir?

- Toptancı Kendim satıyorum Bir kısmı kendim bir kısmı toptancı
 Yaygın dağıtım

23. Mantarı pazara nasıl sunmaktasınız?

- Taze olarak(dökme) Paket halinde (taze) Salamura şeklinde
 Taze, salamura, konserve

24. Mantar üretim tesisinde bugüne kadar karşılaştığınız hastalıklar nelerdir?

.....

25. Mantar üretim tesisinizde aşağıdakilerden hangisinden daha çok yakınmaktasınız?

ÜRETİCİ SORUNLARI ANKETİ

26. Mantar üreticisi olarak karşılaştığınız sorunlarınızı “1 en az karşılaşılan, 5 en çok karşılaşılan” derecelendirme ölçeğine göre derecelendiriniz.		1	2	3	4	5
1	Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması					
2	Mantar fiyatlarının düşük olması					
3	Kamu eğitim desteği eksikliği					
4	Tarım sigortasının yapılamaması					
5	Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu					
6	Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu					
7	Mantarın hızlı bozunma riskinin olması					
8	Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması					
9	Mantar bedelini tahsilatta gecikme					
10	Satışlardaki istikrarsızlık					
11	Teknik bilgi eksikliği					
12	Nitelikli işçi bulamama					
13	Çevreye koku yayma, çevre sağlığı olumsuz etkilemesi					
14	Pazarlama sorunları					
15	Örgütsüzlük sorunu					
16	Yeterli miktarda kredi desteği bulamama					
17	Nakliye masraflarının yüksekliği					
18	İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması					
19	Kompostan alınan KDV oranlarının yüksekliği					
20	Su maliyetlerinin yüksekliği					
21	Enerji maliyetlerinin yüksek olması					
22	Mevsimsel farklılıkların maliyeti					

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ ANKETİ

	27. Mantar üreticisi olarak karşılaştığınız sorunlara karşı aşağıda verilen muhtemel çözüm önerilerini “1 en etkisiz çözüm yolu, 5 en etkili çözüm yolu” olacak şekilde derecelendiriniz.	1	2	3	4	5
1	Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması					
2	Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması					
3	İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi					
4	“Mantar zehirlidir” yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile Kamu Spotu niteliğinde yayın yapılması					
5	Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “iyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi					
6	Enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik adımlar					
7	Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması					
8	Pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler					
9	Kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması					
10	Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi					
11	Devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere düşük faizli kredi desteğinin sağlanması					
12	Nakliye masraflarının yüksekliği ile ilgili çözüm önerisi					
13	Üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması					
14	Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması					
15	Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi					
16	Mantar hastalıkları ile ilgili çözüm önerisi					
17	Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak					

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Selim GÜVEN
Doğum Tarihi ve Yeri : 13/05/1977, Bor
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : selinguven5151@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Orman Endüstri Müh.	Düzce Üniversitesi	2019
Lisans	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü	Çukurova Üniversitesi	2001
Lise		Şehit Nuri Pamir Lisesi	1994

YAYINLAR:

Yalçın, M., ve **Güven, S.** 2019. Türkiye’de *Pleurotus ostreatus* Üreticilerinin Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Mantar Dergisi, 10(3), 214-224.