



Geliş(Received) :23/10/2019  
Kabul(Accepted) :04/12/2019

Araştırma Makalesi/Research Article  
Doi:10.30708.mantar.637110

## Türkiye’de *Pleurotus ostreatus* Üreticilerinin Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Mesut YALÇIN<sup>1</sup>, Selim GÜVEN<sup>2</sup>  
Sorumlu yazar: mesutyalcin@duzce.edu.tr

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Konuralp, Düzce  
Orcid ID: 0000-0002-5181-9484 / mesutyalcin@duzce.edu.tr  
<sup>2</sup> Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konuralp, Düzce  
Orcid ID: 0000-0002-7743-1429 / selimguven@duzce.edu.tr

**Öz:** Kültür mantarı üretimi ve tüketimi dünyada olduğu gibi Türkiye’de de giderek artış göstermektedir. Kültür mantarı olarak ülkemizde üretimi ve tüketiminde artış görülen türlerden birisi de *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr.) Kum. (istiridyeye, kayın mantarı) türüdür. 1960 yılında Türkiye’de başlayan ve günümüzde önemli bir endüstri kolu olma yolunda ilerleyen kültür mantarının birçok sorunu bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, *P. ostreatus* mantarının üretiminde ve pazarlamasında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerilerin irdelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye genelini temsil edecek şekilde gayeli olarak belirlenen 21 *P. ostreatus* üreticisi ile yüz yüze ve telefonda görüşme yoluyla anket yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; *P. ostreatus* üreticilerinin genel olarak en çok karşılaştıkları sorunlar enerji maliyetlerinin yüksek olması, mantar miselinin (tohumu) çok pahalı olması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu, tüketicilerin kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olmasıdır. Bu sorunların çözümüne yönelik; enerji maliyetlerinin azaltılması, sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi, mantar miseli (tohumu) için ucuz ve yerli üretim olması, tüketicilerin kültür mantarı yeme alışkanlıklarını teşvik için tanıtım yapılması, konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması ve mantarın çabuk bozulma riskine karşı soğutucu reyonlar kurulması önerilebilir. Yapılan tüm değerlendirmeler göz önüne alındığında belirtilen birçok soruna karşı yapılması gerek ilk ve en önemli çözüm ise gerekli eğitimi ve sermayesi olmayan müteşebbislerin işletme kurulumuna izin verilmemesidir.

**Anahtar kelimeler:** Kültür mantarı, *Pleurotus ostreatus*, üretici sorunları, çözüm önerisi

### Problems and Solution Proposals of *Pleurotus ostreatus* Producer in Turkey

**Abstract:** Cultivated mushrooms production and consumption in Turkey is increasing from past to present as in the world. *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr.) Kum. (oyster, beech mushroom) is one of the species that shows an increase in production and consumption in our country as a culture mushroom. 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 problems encountered in the production and marketing of *P. ostreatus* mushrooms and to propose solutions to these problems. For this purpose, a survey was conducted face-to-face and telephone interviews with 21 enterprises producing *P. ostreatus* to represent the Turkey in general. According to the results obtained from the research; In general, the most common problems of *P. ostreatus* producers are high energy costs, very expensive mushroom mycelium (seed), and establishment of enterprises without capital and education, and low habits of consumers eating mushrooms. Against these problems, manufacturers; reducing energy costs, cheap and domestic production for mushroom mycelium (seed), not allowing establishment of enterprises without capital and education, promotion of this issue due to the consumers' eating habits of culture mushrooms, promotion of this matter, marketing in the form of canning and drying, the establishment of cooling departments against the risk of rapid deterioration of mushrooms as recommendations. When all the evaluations are taken into consideration, the first and the most important solution to the many problems mentioned

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



can be considered as not allowing entrepreneurs who do not have the necessary training and capital.

**Key words:** Culture mushroom, *Pleurotus ostreatus*, problems of producer, solution proposals

### Giriş

Türkiye’de *Pleurotus ostreatus* türü; kayın mantarı, kavak mantarı, istiridye mantarı, ağaç mantarı veya yaprak mantarı olarak farklı adlarla bilinmekte ve tanıtılmaktadır (Pekşen, 2013). *P. ostreatus* ilk olarak 1917 yılının başında Richard Falk tarafından kültüre alınmıştır (Olake ve Adebayo, 2015). *P. ostreatus*, *Agaricus bisporus* (J. E. Lange) Imbach.mantarından sonra dünyada en çok üretilen kültür mantarı türüdür.

Türkiye’de *Pleurotus* türleri üzerine ilk çalışmalar 1980’li yıllarda başlamıştır. Ancak mantarın bilinmemesi ve *A. bisporus* türünün yeni yaygınlaşmaya başlaması nedeniyle *Pleurotus* türlerinin ticari üretimine karşı ilgi istenilen düzeyde sağlanamamıştır. *Pleurotus* türlerinin ağaç mantarı olarak tanınması, genelde ağaç kütükleri kullanılarak üretilebileceği ve bu türde daha geç hasada başlandığı düşüncesi de yetiştiriciliğe ilginin az olmasına yol açmıştır (Aksu ve Uygur, 2005). 2000’li yıllara kadar yüksek lisans ve doktora çalışmalarının dışında, değişik üniversiteler ile araştırma kurumlarında *Pleurotus* türleri ile ilgili araştırmalar yapılmış (Ertan, 1988; Erkel ve Işık, 1990; Ağaoğlu ve ark., 1992; Güler ve Ağaoğlu, 1995; Aksu ve ark., 1996) olmasına rağmen, ticari üretim istenilen düzeye ulaşamamıştır. *Pleurotus* türlerinin ticari anlamda üreticiliği 2010 yılından sonra ivme kazanmıştır. Son dönemlerde Türkiye’de farklı mantar türlerine özellikle *Pleurotus* türlerine çok ciddi bir talep söz konusudur.

*P. ostreatus* kısa hasat süresi, çeşitli atıkların hammadde olarak kullanımı, daha geniş aralıkta yetiştirme koşullarına (sıcaklık, nem vs.) sahip olması, yetiştiriciliğinde *Agaricus bisporus* türünde olduğu gibi kompost hazırlığına ihtiyaç bulunmaması, örtü toprağı gerekmemesi, hastalık ve zararlısının az olması nedeniyle diğer mantar türleri ile karşılaştırıldığında mükemmel bir alternatif olarak karşımıza çıkarmaktadır (Sanchez, 2010). Fazla yatırım masrafına gerek olmaması, yüksek verim potansiyeli ve yüksek besin değeri gibi yönleriyle popülaritesi gün geçtikçe artmakta ve hızla yaygınlaşmaktadır (Pekşen, 2013). Eren ve Pekşen (2016), 2016 yılı verilerine göre toplam mantar üretimi içindeki payının %10 olduğunu bildirmişlerdir.

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). Tüm bu hususlar dikkate alındığında Türkiye’nin yıllık mantar üretiminde, *Pleurotus* türlerinin toplamdaki payının %30’lara çıkması şaşkıncı olmayacaktır (Çat ve ark., 2018).

*P. ostreatus* mantarının tanınırlığı, üretim ve tüketimi gittikçe artmaktadır. Ancak bu artışla birlikte üretimden pazarlanmasına kadar birçok problemle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu güne kadar Türkiye’de üretimden pazarlamaya kadarki süreçte karşılaşılan problemlere ilişkin belli başlı çalışmalar yapılmıştır. Ancak problemler ve çözüm önerileri zamanla farklılık göstermektedir. Bu çalışmada, *P. ostreatus* (istiridye, kayın mantarı) mantarlarının güncel üretim ve pazarlama sorunları tespit edilmiş ve bu sorunlara karşı çözüm önerileri ortaya konulmuştur.

### Materyal ve metot

Araştırmada Türkiye’de *Pleurotus ostreatus* (kayın, kavak, istiridye mantarı) mantarı üreticilerine ait sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri incelenmiştir. Araştırmada özellikle mantar üretiminin yoğun olarak yapıldığı bölgeler ele alınmıştır. Bu kapsamda; Adana, Afyonkarahisar, Ankara, Artvin, Bursa, Çanakkale, Niğde, Sakarya, Konya, Mersin, Denizli, Erzincan ve İzmir illeri gayeli olarak belirlenmiş ve bu illerde yer alan 21 üreticiye anket uygulanmıştır. Anketin daha etkili ve sonuçların anlamlı çıkması adına daha önce yapılan “Korkuteli’de mantar üretim sektörü, sorunları ve çözüm önerileri” (Özçatalbaş ve ark., 2004) ve “Kocaeli ve çevresinde mantar üretim potansiyelinin saptanması” (Erkel, 2004) anket çalışmalarındaki soru kalıpları incelenmiş ve bu anketlerden faydalanılmıştır. Anket formunda, mantar üreticilerinin sosyo-demografik özellikleri, üretimde karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri yer almıştır. Üreticilerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri ile ilgili düşüncelerini 5’li likert tarzı sorular (1:Kesinlikle katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Kararsızım, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum) ile

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019

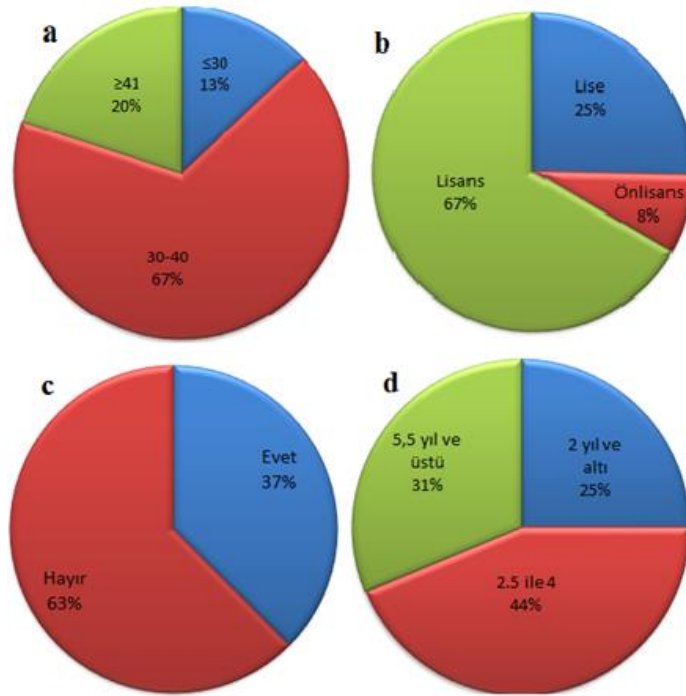


değerlendirmesi istenmiştir. Anket yoluyla elde edilen birincil veriler, SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences) programında basit istatistik testlerden (frekans, %, standart sapma) yararlanılarak analiz edilmiştir.

**Bulgular****Sosyo Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular**

Üreticilerin bazı sosyo demografik özellikleri Şekil 1'de verilmiştir. Anket çalışması sonuçlarına göre işletme

sahiplerinin %67'sinin 30-40 yaş aralığında ve %50'sinin lisans eğitim düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. İstiridye mantar üreticilerinin büyük bir çoğunluğunun mantar üretimi konusunda herhangi bir eğitim almadıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca üreticilerin çoğunluğunun 2.5-4 yıllık üretim tecrübesine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar son yıllarda *P. ostreatus* üretici sayısında artış olduğu ve sektörün bu alanda oldukça genç olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. İşletmelerin sosyo demografik özellikleri. (a: Üreticilerin yaş dağılımı; b: Üreticilerin eğitim düzeyi dağılımları; c: Üreticilerin *P. ostreatus* üretimi konusunda eğitim alıp almama durumu; d: Mantar üreticilerinin üretim tecrübeleri). Yüzdelik dilimde eksik olan sayılar kayıp veriden kaynaklanmaktadır.

**Üretici Sorunlarına İlişkin Bulgular**

Yapılan bu çalışma ile mantar üreticilerinin sorunlarına odaklanılmış, üreticilerin sorunları 22 yargı ile irdelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde görüleceği gibi *P. ostreatus* üreticisinin en büyük sorunları enerji maliyetlerinin yüksek olması (98 puan), mantar miselinin (tohumunun) çok pahalı olması (94 puan), sermaye ve eğitim olmaksızın

işletme kurulumu (91 puan), insanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması (90 puan) şeklinde sıralanmaktadır. Yetiştiricilik sırasında çevreye koku yayma, çevre sağlığını olumsuz etkileme (31 puan) ile mantar hastalık ve zararlılarıyla mücadelenin pahalı olması (27 puan) en az karşılaşılan sorunlar arasında bildirmiştir (Tablo 1).

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019

Tablo 1. *P. ostreatus* mantar üretici sorunları

Üretici sorunları	Toplam puan	
1	Enerji maliyetlerinin yüksek olması	98
2	Mantar miseli (tohumu) çok pahalı olması	94
3	Sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu	91
4	Kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması	90
5	Mantarın hızlı bozunma riskinin olması	89
6	Nakliye masraflarının yüksekliği	88
7	Yeterli miktarda kredi desteği bulamama	86
8	Kamu eğitim desteği eksikliği	85
9	Örgütsüzlük sorunu	84
10	Tarım sigortasının yapılamaması	82
11	Mantar fiyatlarının düşük olması	65
12	Kompostan alınan KDV oranlarının yüksekliği	55
13	Teknik bilgi eksikliği	53
14	Su maliyetlerinin yüksekliği	49
15	Mevsimsel farklılıkların maliyeti	49
16	Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu	43
17	Satışlardaki istikrarsızlık	36
18	Pazarlama sorunları	34
19	Nitelikli işçi bulamama	33
20	Mantar bedelini tahsilatta gecikme	33
21	Çevreye koku yayma, çevre sağlığı olumsuz etkilemesi	31
22	Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması	27

Üreticilerin sorunları ile ilgili hazırlanan çözüm önerileri paketinde, 17 yargı ele alınmış, elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir. Üreticilerin sorunlarının çözümüne yönelik en yüksek puanlama enerji giderlerinin azaltılması gerekliliği olarak ifade edilmiştir. Sorunların çözümüne yönelik en önemli hususlardan biri de sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi önerisidir.

### Üretim ve Pazarlama İle İlgili $\chi^2$ analizi

*P. ostreatus* mantarı üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri arasındaki ilişkiler yapılan  $\chi^2$  analizi ile tespit edilmiştir (Tablo 3). 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  $\chi^2$

analizine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

*P. ostreatus* üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan "mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda eğitim 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  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

$H_0$  Red (A2); Mantar üreticilerinin 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, "İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne eğitim ve denetim yapabilecek üretim sahalarında çalışmış ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi" yargısı arasında ise  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). "Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda kamu eğitim desteği eksikliğini" en çok karşılaşılan sorun olarak

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



görenler, “İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce eğitim ve denetim yapabilecek üretim sahalarında çalışmış ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi”ni en etkili çözüm yolu olarak görmekte dirler. H<sub>0</sub> Red (A3); üreticilerinin karşılaştıkları sorunlar arasında yer alan, “mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda teknik bilgi eksikliği” yargısı ile mantar üreticilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri içerisinde yer alan “müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi yargısı arasında yapılan  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki

kurulmuştur ( $p < 0,05$ ). Eğitim eksikliğini en çok karşılaşılan sorun olarak görenlerin, müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesini en etkili çözüm yolu olarak görmektedir. Şekil 1c incelendiğinde işletmelerin büyük çoğunluğunun (%63) herhangi bir eğitim almadan işletme kurulumu yaptığı ve işlettiği görülmektedir. Bu durum mevcut durumda gerek devlet desteği gerekse özel teşebbüslerde eğitim konusunun önemsenmediğini göstermektedir.

Tablo 2. *P. ostreatus* mantar üretici sorunları için çözüm önerileri

Çözüm önerileri	Toplam Puan
1 Enerji giderlerinin azaltılmasına yönelik çözümler	93
2 Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	91
3 Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	90
4 Üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması	87
5 Kültür mantarının halkımız tarafından daha çok tüketilmesi için internet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	87
6 Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	82
7 Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	81
8 Nakliye masraflarının yüksekliği ile ilgili çözüm önerisi	80
9 İl Tarım ve Orman Müdürlüklerince eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi ve teknikerlerin görevlendirilmesi	79
10 “Mantar zehirlidir” yargısının ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığın girişimleri ile kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	77
11 Devlet bankaları ve özel bankalar tarafından üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	76
12 Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması	74
13 Belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için “İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	73
14 Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi	57
15 Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması	46
16 Pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler	39
17 Mantar hastalıkları ile ilgili çözüm önerileri	26

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019

Tablo 3. P. ostreatus mantar üreticilerinin karşılaştığı sorunlar ile çözüm önerileri arasındaki  $\chi^2$  analiz bulguları

Sorunlar / çözüm önerileri	$\chi^2$ hesap	Df/SD	p	Karar
<b>Tohum miselinin pahalı olması</b>				
Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	3.883	1	0.049	H <sub>0</sub> Red (A1)
<b>Mantar üretim teknikleri ve hastalıklar gibi konularda eğitim eksikliği</b>				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	11.127	9	0.267	H <sub>0</sub> Kabul
"İyi tarım uygulamaları sertifikası" zorunluluğunun getirilmesi	39.290	9	0.000	H <sub>0</sub> Red (A2)
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	39.290	9	0.000	H <sub>0</sub> Red (A3)
<b>Fiyat düşüklüğü</b>				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	3.111	6	0.795	H <sub>0</sub> Kabul
Etkin pazarlama	23.952	9	0.04	H <sub>0</sub> Red (A4)
Kompostan alınan KDV'nin düşürülmesi	10.897	12	0.538	H <sub>0</sub> Kabul
Nakliye giderlerinin azaltılması	6.000	4	0.199	H <sub>0</sub> Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	17.190	6	0.009	H <sub>0</sub> Red (A5)
<b>Sermaye eğitim olmaksızın eğitim olmaksızın işletme kurulumu</b>				
Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	39.290	9	0.000	H <sub>0</sub> Red (A6)
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	39.290	9	0.000	H <sub>0</sub> Red (A7)
"İyi tarım uygulamaları sertifikası" zorunluluğunun getirilmesi	25,089	9	0,003	H <sub>0</sub> Red (A8)
<b>Kompost ile ilgili verimsizlik sorunu</b>				
Ucuz ve yerli tohum çalışmalarının yapılması	1.552	3	0.670	H <sub>0</sub> Kabul
"İyi tarım uygulamaları sertifikası" zorunluluğunun getirilmesi	8.296	9	0.505	H <sub>0</sub> Kabul
Mantar hastalık zararlılarıyla mücadele pahalı olması ile ilgili çözüm önerileri	9.143	6	0.166	H <sub>0</sub> Kabul
<b>Mantarın hızlı bozunma riskinin olması</b>				
Tarım sigortasının mantar ürünlerine de uygulanması	4.005	6	0.676	H <sub>0</sub> Kabul
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	9.679	4	0.046	H <sub>0</sub> Red (A9)
"İyi tarım uygulamaları sertifikası" zorunluluğunun getirilmesi	12.875	6	0.05	H <sub>0</sub> Red (A10)
Mantarın pazarlama sorununun çözümüne yönelik çözümler	7.182	6	0.304	H <sub>0</sub> Kabul
Mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulması	6.993	2	0.030	H <sub>0</sub> Red (A11)
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	2.597	4	0.627	H <sub>0</sub> Kabul
Üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması	2.519	4	0.641	H <sub>0</sub> Kabul
<b>Teknik bilgi eksikliği</b>				

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



Ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi	5.331	8	0.722	H <sub>0</sub> Kabul
“İyi tarım uygulamaları sertifikası” zorunluluğunun getirilmesi	10.353	8	0.241	H <sub>0</sub> Kabul
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	13.399	12	0.341	H <sub>0</sub> Kabul
Müteşebbislerin belli bir sermayeye ve eğitime sahip olmaksızın işletme kurulumuna izin verilmemesi	1.448	4	0.836	H <sub>0</sub> Kabul
<b>Örgütsüzlük sorunu</b>				
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	17.552	4	0.002	H <sub>0</sub> Red (A12)
<b>Yeterli miktarda Kredi desteği bulamama</b>				
Üreticilere faizsiz kredi desteğinin sağlanması	13.960	6	0.030	H <sub>0</sub> Red (A13)
<b>Nakliye masraflarının yüksekliği</b>				
Devlet tarafından yakıt desteği gibi çeşitli sübvanseler metotlarının kullanılması	16.685	4	0.02	H <sub>0</sub> Red (A14)
Mantar üreticilerini bir birlik altında toplamak	6.479	4	0.166	H <sub>0</sub> Kabul
<b>İnsanımızın kültür mantarı yeme alışkanlıklarının az olması</b>				
Kamu spotu niteliğinde yayın yapılması	4.237	4	0.375	H <sub>0</sub> Kabul
İnternet, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile tanıtımın yapılması	7.726	4	0.102	H <sub>0</sub> Kabul
<b>Su maliyetlerinin yüksekliği</b>				
Su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması	41.270	16	0.001	H <sub>0</sub> Red (A15)
<b>Enerji maliyetlerinin yüksekliği</b>				
Enerji giderlerinin tarım tarifi üzerinden fiyatlandırılması	10.222	4	0.037	H <sub>0</sub> Red (A16)

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”, “üretilen mantarların konserve ve kurutma şeklinde satışa sunma uygulamalarının yaygınlaştırılması”, “nakliye giderlerinin azaltılması” arasında yargısı arasında yapılan  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,005$ ).

Diğer taraftan, H<sub>0</sub> Red (A4) ve H<sub>0</sub> 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  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir 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.

H<sub>0</sub> Red (A6), H<sub>0</sub> Red (A7) ve H<sub>0</sub> 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 Müdürlüğüne eğitim ve denetim yapabilecek ziraat mühendisi veya teknikerin görevlendirilmesi” ve “belli bir üretim kapasitesine sahip işletmeler için iyi tarım uygulamaları sertifikası zorunluluğunun getirilmesi” yargısı arasında yapılan  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Katılımcılar sermaye ve eğitim olmaksızın işletme kurulumu sorunu ile en çok karşılaşılan sorun olarak görenler, eğitim desteğini en

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



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 Tablo 3’te irdelenmiştir. Bu sonuçlara göre, “mantarın hızlı bozunma riskinin olması, 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  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ( $p>0,005$ ).

$H_0$  Red (A9),  $H_0$  Red (A10) ve  $H_0$  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”, “mantar üreticilerini bir birlik altında toplama” yargısı arasında  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ( $p<0,05$ ). Mantarın çabuk bozunma riski sorununu en çok karşılaşılan sorun olarak bildirenler, tarım sigortası yapılmasını etkili çözüm yolu olarak görmekteyken, iyi tarım uygulamasını, mantar satış noktalarında açıkta satmak yerine soğutuculu reyonlarda satışa sunulmasını, kamu spotunu ve birlik kurmayı en etkili çözüm yolu olarak görmektedir.

$H_0$  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  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur  $p<0,05$ . Bu doğrultuda, işletmelerden “örgütsüzlüğü” çok karşılaşılan bir sorun olarak görenlerin, “birlik kurmayı” 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  $\chi^2$

analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ( $p<0,05$ ). ( $H_0$  Red A13). Bu sonuca göre, işletmelerin yeterli miktarda ‘kredi desteği bulamaması’ 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 “devlet tarafından yakıt desteği” gibi çeşitli sübvans metotlarının kullanılması arasında  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ( $p<0,05$ ). “Nakliye masraflarını en çok karşılaşılan sorun olarak görenlerin, “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 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  $\chi^2$  analizine göre anlamlı bir ilişki kurulmuştur ( $p<0,05$ ).

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  $\chi^2$  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).

## Tartışma



## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



Üreticiler açısından en önemli problemlerin başında mantar tohumu pahalılığı yer almaktadır. Bu soruna karşı en etkili çözüm ise yerli tohum çalışmaları ve üretimi önerisidir. Ülkemizde, üniversite, özel ve kamu sektörü entegrasyonu sağlanarak yerli mantar tohumu üretilmesi konusunda ortak çalışmalar yürütmelidir,

Ülkemizde özellikle bazı sosyal paylaşım sitelerinde *P. ostreatus* üretimi “çok emek ve sermaye harcamadan para kazanılan bir sektör” olarak tanımlanmaktadır. Hatta bazı internet sitelerinde istiridye mantar üretimi ile ilgili bizzat firmalar tarafından çadır kurulumdan kompost teminine kadar işletmenin bütün ihtiyaçlarının karşılanacağı, hatta üretici adaylara ürettikleri mantarın alım taahhüdü gibi birçok özendirici parametreler kullanılması adaylara cazip gelmektedir. Ancak istiridye mantar üretiminin emek ve bilgi gerektiren bir sektör olması, üretim teknikleri ile hastalıklar ve zararlılar hakkında bilgi sahibi olmayan adayların eğitim almadan bu sektöre girmesi hem emek hem de sermaye kaybına yol açmaktadır. Yeterli deneyim ve bilgiye sahip olmayan sermayesi az olan üreticiler, kompost verimsizliği ya da hastalık ve zararlılar karşısında verim kaybına hatta hiç ürün almama durumu ile karşılaşabilmektedir. Bu da sermaye desteği olmayan üreticinin mağduriyet yaşamasına neden olmaktadır. Şekil 1 incelendiğinde görüleceği gibi *P. ostreatus* üreticileri genç (30-40 yaş) ve eğitim seviyeleri (% lisans mezunu) yüksektir. Özellikle kendi mesleğinde iş imkânı bulamayan genç ve eğitim seviyesi yüksek kesim, sosyal paylaşımlardan etkilenerek bu sektörde yer edinmektedir.

Çalışmada, üreticilerin istiridye mantarı üretiminde ana kompost hammaddesi olarak pamuk telefinden daha çok faydalandıkları tespit edilmiştir. Bu durum, geçmişten günümüze ana kompost materyali olarak kullanılan saman ve kayın talaşına yeni bir alternatif kompost materyalinin piyasaya sunulduğunu ve üreticiler tarafında da bu materyalin benimsendiğinin göstermektedir. Ancak bazı işletme sahipleri kompost materyali olarak pamuk telefinin kullanılmasının mantarın üretim hızında bir miktar artışa neden olduğunu, ancak mantar kalitesi üzerine olumsuz bazı durumların ortaya çıkabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, üreticilerle yapılan görüşmelerde pamuk ve samanın hammadde olarak fiyatının pahalı olduğu bildirilmiştir. *P. ostreatus* için çeşitli atıkların yetiştirme ortamında kullanılmasına yönelik ülkemizde bilimsel çalışmalar yapılmakla (Yıldız ve ark., 2002; Kibar ve ark., 2016) birlikte, bu çalışmaların yeterli

düzeyde olmadığı açıktır. Bu sorunun giderilmesi adına üniversite-sanayii işbirliği kapsamında çalışmalar yapılmalıdır. Böylece hem tarımsal atıklar değerlendirilmiş olacak hem de mantar gibi karlı bir ürün yetiştirilmiş olunacaktır.

*P. ostreatus* üretim tesisleri ile ilgili elde edilen sonuçlara göre, üretim tesisinin inşasında çadır tipi kurulumun yoğun olarak (%80) tercih edildiği saptanmıştır. Bunun nedeni çadır tesislerinin kurulumunun daha ucuz ve kolay olması olarak ifade edilmiştir. Ancak bu materyalin zamanla dış faktörlerin etkisi ile hızlı bir şekilde deformasyona uğraması, yeterli izolasyonun sağlanamaması enerji maliyetlerinde ve iklimik şartların oluşumunda olumsuzluklara neden olmaktadır. Bu nedenle üretim tesisi kurulumunda sandviç panel tesislerin tercih edilmesi ön görülmektedir. Bu konuda devletin mantar üreticilerine verdiği destek ve hibe programlarında bu konuyu dikkate alması ve sandviç panel ile mantarhane kurulumlarını zorunlu hale getirmesi önemli bir husustur.

Ülkemizde mantar üreticilerini bir birlik altında toplama konusunda bazı adımlar atılarak birkaç ilimizde mantar üreticileri birliği kurulmuştur. Ancak bu üretici birliklerinin üreticiler arasında koordinasyonu sağlama konusunda istenilen düzeye ulaşılmadığı bazı üreticiler tarafından dile getirilmiştir. Lokal yapılan bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Demir ve Sönmez, 2011). Üreticilerin aslında çoğunun mantar üreticileri birliği tarzında teşkilatlanmaya karşı olmamalarına rağmen yapılan çalışmaların etkili ve verimli olmayacağı önyargısı hakimdir (Esen ve Dernek, 2008). Bu önyargıyı kırma adına üretim miktarı ve üretici sayısı belli bir seviyede olan illerde mantar üreticileri birliği kurulması, üreticilerin üretim planlamasını yapmaları, üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve mantarın bozulmadan tüketiciye ulaştırılması bakımından çok önemli rol oynayabilir. Kurulacak bu örgütlenme yapılarının belli bir grubun çıkarlarını gözetmeden, şeffaf ve ortak çıkarları koruma hedefini benimsemesi halinde üreticilerin örgütlenmeye karşı güven duyması ve ilgisiz kalmaması sağlanabilir.

Türkiye’de, mantarın çeşitli sektörlerde (gıda, tıp) kullanılmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bununla ilgili çalışmalar mantarla ilgili katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesine olanak sağlayabilir.

Mantarın pazara sunuş şekli ile ilgili elden edilen bulguların sonucuna göre paketlenme metodu özellikle

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



büyük işletmeler açısından oldukça benimsenen bir yöntemdir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli etkenler; paketlenmiş olarak satışa sunulan mantarın dayanım süresinin daha uzun olması, albenisinin yüksek olması ve diğer yöntemlere göre mantarın ekonomik değerini yükseltmesi olarak sayılabilir. Ayrıca, paketlenme uygulaması ürüne ekstra maliyet getirmesine rağmen, mantarın katma değerini yükseltmesinden dolayı ürünün kar marjını artırmaktadır.

Mantarın hızlı bozulabilir özelliğe oluşu üreticiler açısından önemli bir sorun olarak görülmektedir. Bu soruna karşı öngörülen mantarın soğutucu reyonlarda satışa sunulması çözüm önerisi üreticilerin benimsediği çözüm önerileri içerisinde ön sıralarda bulunmaktadır. Mantarlar yöreye göre değişmekle birlikte genellikle marketlerde satışa sunulmaktadır (Paksoy ve Aksüt, 2012). Mantarların paketlenmesinden marketlere getirilmesine kadar süreçte hava ile temasının azaltılması, raf ömrünü uzatmak için sevkiyatın soğuk zincir bozulmadan frigorifik araçlarla yapılması ve marketlerde satışa sunulurken +4 derecelik soğutucularda satılması ürünün kalitesinin korunmasını sağlayabilir. Bu konu ile ilgili firmalara soğuk frigorifik araçlar satın alınırken üreticilerin ödeyeceği ÖTV+KDV'nin devlet tarafından karşılanması teşvik edici etki yaratabilir.

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 enerjisi sisteminin kurulumunda devlet desteğinin sağlanması hem temiz enerji kullanımını teşvik hem de düşük maliyetli ürün eldesi sağlanması açısından fayda sağlayacaktır. Çalışmada, *P. ostreatus* mantarında hastalıklarla mücadele önemli bir sorun olarak

görülmemiştir. Ayrıca tüketicilerin istirdiye mantarını tanımları ve lezzet olarak benimsemelerinden dolayı satış ve pazarlamada ciddi bir sıkıntı yaşanmamaktadır. Bu nedenle tüketiciler pazarlamayı önemli sorunlar arasında belirtmemişlerdir.

İşletmelerinin birçoğunun su maliyetlerini sorun olduğuna ilişkin kararsız kaldıkları ve bu soruna ilişkin su tarifesinin belediyeler tarafından karşılanması çözüm önerisine az etkili veya ne etkili ne etkisiz çözüm yolu olarak belirtmişlerdir. Bu sonucun ortaya çıkmasının sebeplerinden biri de bazı işletmelerin kuyu suyu kullanmasından dolayı su kullanımını büyük bir maliyet olarak görmemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

### Sonuç

Son yıllarda *P. ostreatus* üretiminin kolay ve maliyetsiz bir iş kolu olarak yanıltıcı bilgilerin ve reklamların yoğun olarak gündeme gelmesinin doğurduğu problemler hızlıca artış göstermektedir. Özellikle sosyal medyada bu tür paylaşımların neticesinde belli bir sermaye ve teknik alt yapı olmaksızın işletmelerin özendirilmesi ve kurulması neticesinde kısa sürede yüksek kar oranları bekleyen müteşebbisler için hayal kırıklığı olmakta ve kısa sürede kurdukları işletmeleri kapatmak zorunda kalmaktadırlar. Ayrıca üretilen mantarların standartlara uygun olmamasından dolayı piyasaya düşük kaliteli mantarların girişine sebep olmaktadır. Bu nedenle ilk olarak devlet tarafından bu tür işletmelerin kurulumu için belirli kriterlerin getirilmesi ve denetlenmesi hem müteşebbisler hem de sektör açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır.

### Teşekkür

İstatistik analizlerin yapılmasında katkıda bulunan Sayın Dr. Tarık Gedik'e teşekkürlerimizi sunarız.

### Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y.S., İlbay, M.E. ve Uzun, A. (1992). Değişik Talaş+Kepek Karışımlarının *Pleurotus sajor-caju*'nun Verimi Üzerine Etkileri. Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi (2-4 Kasım 1992), Cilt II, 111-119, Yalova.
- Aksu, Ş., Işık, E. ve Erkal, S. (1996). Türkiye Kültür Mantarcılığının Gelişimi ve Mantar İşletmelerinin Genel Özellikleri. *Türkiye V. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 1-13). Yalova, Türkiye.
- Aksu, Ş. ve Uygur, A. (2005). Bazı Kayın Mantarı (*Pleurotus spp.*) Türlerinin Organik Olarak Üretimi Üzerinde Araştırmalar. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 15 (2) 1-26.
- Çat, A., Çomak, T. ve Çatal, M. (2018). İstirdiye Mantarının (*Pleurotus ostreatus*) Tohumluk Misel Üretimi Üzerine Bir Ön Çalışma. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 31 (1) 21-25.
- Demir, H. ve Sönmez, İ. (2011). Antalya'nın Korkuteli İlçesinde Kültür Mantarı (*Agaricus bisporus*) Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Bazı Çözüm Önerileri. *Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı*, (ss.

## XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi-2019



2431-2439).

- Eren, E. ve Pekşen A. (2016). Türkiye'de Kültür Mantarı Sektörünün Durumu ve Geleceğine Bakış. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 4 (3) 189-196.
- Erkel, İ. (2004). Kocaeli ve Çevresinde Mantar Üretim Potansiyelinin Saptanması. *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi*, (ss. 21-29). Antalya, Türkiye.
- Erkel, İ. ve Işık, S.E. (1990). *Pleurotus ostreatus* ve *Pleurotus florida* Yetiştiriciliğinde Değişik Yetiştirme Ortamlarının Verime Etkisi. *Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi*, Cilt: 2, 121-126, Yalova.
- Ertan, O.Ö. (1988). Bazı Substrat Katkı Maddelerinin *Pleurotus ostreatus* Üzerine Etkileri. *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 12 (3) 234-238.
- Esen, N.C. ve Dernek, Z. (2008). Alternatif Besin Mantar Üretim ve Tüketiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *VIII. Türkiye Tarım Ekonomisi Kongresi*, (ss. 164-175).
- Güler, M. ve Ağaoğlu, S. (1995). Kayın Mantarlarının (*Pleurotus* spp.) Örtü Altı Yetiştiriciliğinde Değişik Yetiştirme Ortamlarının Verim ve Kalite Faktörlerine Etkileri. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Çukurova Ü. Z. F. 3-6 Ekim 1995. Adana.
- Kibar, B., Duran Akdeniz, H. ve Pekşen, A. (2016). *Pleurotus ostreatus* Yetiştiriciliğinde Katkı Maddesi Olarak Mısır Silajının Kullanımı. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 2 (1) 10-17.
- Olake, J. K. ve 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. ve Özenalp, S. (2004). Korkuteli'nde Mantar Üretim Sektörü, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Türkiye VII. Yemeklik Mantar Kongresi* (ss. 14-20). Antalya, Türkiye.
- Paksoy, M. ve Aksüt, M. (2012). Mantar Tüketimi ve Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi: Kahramanmaraş İli Örneği. *IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*. Denizli, Türkiye.
- Pekşen, A. (2013). Kayın Mantarı (*Pleurotus ostreatus*): Kütük Yetiştiriciliği. *Samtim*, 41: 18-20, ISSN: 130-7588, Samsun.
- Pekşen, A. (2014). Türkiye'de Kültür Mantarı Yetiştiriciliği. *Yemeklik Kültür Mantarı Çalıştayı* (ss. 19-23). Antalya, Türkiye.
- Sanchez, C. (2010). Cultivation of *Pleurotus ostreatus* and Other Edible Mushrooms. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85 1321-1337.
- Yıldız, S., Yıldız, Ü. C., Gezer, E.D. ve Temiz, A. (2002). Some Lignocellulosic Wastes Used as Raw Material in Cultivation of the *Pleurotus ostreatus* Culture Mushroom. *Process Biochemistry*, 38 (3) 301-306.