



Bartın İlinde Kültür Mantarı Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Bazı Çözüm Önerileri

Rıfat KURT¹, Ahmet CAN¹, Hüseyin SİVRİKAYA*¹

¹ Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 74100, BARTIN

Öz

Bu araştırma, Bartın ilinde mantar yetiştiriciliğinin mevcut durumunu ortaya koymak, sorunları saptamak ve bazı öneriler geliştirmek amacıyla yürütülmüştür. Bartın'da aktif olarak faaliyet gösteren toplam 15 işletmeden 14'üne anket uygulanmış ve elde edilen sonuçlar yüzdesel ve grafiksel olarak yorumlanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara genel olarak bakıldığında mantar işletmelerinin küçük kapasiteli ve belirli dönemlerde üretim yapan küçük aile işletmeleri olduğu saptanmıştır. İşletmelerin büyük bir kısmının Antalya, Konya ve İstanbul gibi şehirlerde kompost üretim yapan tesislerden satın aldıkları hazır torbalarla üretim yaptıkları, kompostunu kendi yapan işletmelerin ise tohumluk miseli bölge dışından temin ettikleri tespit edilmiştir. Mantar üreticilerinin %57'sinin eğitim düzeyi ilköğretim seviyesinde olup, Bartın'da faaliyet gösteren mantar işletmelerinin toplam üretim alanının 1551 m² olduğu ve çoğunluğun üretilen mantarları doğrudan kendi imkânlarıyla pazarlarda sattıkları belirlenmiştir. Üretim odalarının ısıtılmasında esas olarak klima sisteminin kullanıldığı ve hemen hemen tamamının torba sisteminde üretim yaptığı belirlenmiştir. Bartın'da mantar üretimi yapan işletmelerin %35'i en büyük sorunların başında bölgesel yetersizliği gösterirken, %20'si ise devlet desteklerinin daha fazla artırılmasını talep etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bartın ili, Kültür mantarı, Mevcut Durum, Analiz

The current status with the problems and some suggestions of mushroom cultivation in Bartın province

Abstract

This research was carried out in order to reveal the current status of mushroom cultivation in Bartın province, to identify the problems and to offer some suggestions. The survey was conducted on the 14 producer of 15 actively running, and the obtained results were interpreted as a percentage and graphically. Generally, the results indicated that the producers were small scale and family business, doing production in certain periods. It was determined that most of the enterprises were producing with ready-mushroom bags which was sold from the compost production plants in the cities such as Antalya, Konya and Istanbul, where as other companies cultivated mushroom compost supplied the mycelium from outside the region. 57% of the mushroom producers were primary school graduates, and the total production area of the mushroom producers was 1551 m² in Bartın. In addition, most of the producers sell the mushroom in the market by themselves. The heating in the production rooms was based on the mainly air-conditioning system and the mushroom cultivation was almost in the bags. 35% of the mushroom producer in Bartın indicated the regional insufficiency as a main problem, while 20% of them requested the more support from the government.

Keywords: Bartın province, Culture mushroom, Current status, Analysis

*Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

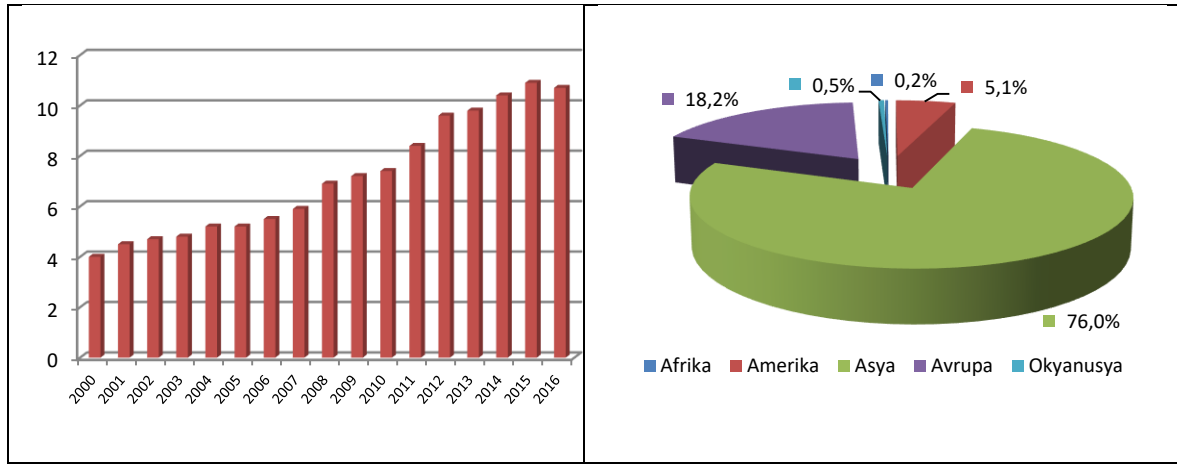
Hüseyin SİVRİKAYA (Dr.); Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın-Türkiye. Tel: +90 (378) 223 5075, Fax: +90 (378) 223 5062, E-mail: hsivrikaya@bartin.edu.tr,
ORCID: 0000-0002-9052-9543

Geliş (Received) : 03.04.2018
Kabul (Accepted) : 22.04.2018
Basım (Published) : 15.08.2018

1. Giriş

Dünya nüfusundaki artış sanayi ve kentleşmenin giderek artmasına neden olmaktadır. Bu durum ise verimli tarım arazilerinin hızlıca yok olmasına sebep olmaktadır. Artan dünya nüfusunun yiyecek ihtiyacının karşılanması için yıl boyu üretimi yapılan tarım ürünlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Mantar, uygun koşullar sağlanması durumunda yıl boyu üretimi yapılabilen bir besindir. Ülke geliri düşük, nüfus oranı yüksek ve tarıma uygun arazisi olmayan ülkelerde, ihtiyaç duyulan protein açığının kapanması için mantar yetiştiriciliği önem kazanmaktadır. 100 g yenilebilir mantarın besin değeri ortalama olarak şöyledir: 88-90 g su, 3,8 g protein, 0,3 g yağ, 4,9 g karbonhidrat, 1,2 g kül (6 mg kalsiyum, 116 mg fosfor, 8 mg demir), eser miktarda A vitamini, 0,11 mg B1 vitamini, 0,49 mg B2 vitamini, 5 mg niasin, 2,64 mg pentotenik asit (Altınışde, 1985).

Dünyada birçok mantar türü kültüre alınmış ve halen üretimi yapılmaktadır. *Agaricus bisporus* ve *A. brasilensis* türleri Dünyada yaklaşık %30 ile en fazla üretimi yapılan türlerdir. %27 ile *Pleurotus* cinsi ikinci sırada ve %17 ile *Lentinula* cinsi kültür mantarı üretiminde üçüncü sıradadır. Üretimi yapılan bu üç cins Dünya kültür mantarı üretiminin %74'ünü oluşturmaktadır. Bu mantarların haricinde *Volvariella volvacea*, *Wolfiporia cocos*, *Lentinula edodes*, *A. bisporus*, *Auricularia auriculajudae*, *A. polytricha*, *Tremella fuciformis*, *Flammulina velutipes*, *Grifola frondosa*, *Lepista nuda*, *Pholiota nameko*, *Pleurotus ostreatus*, *P. eryngii* ve *Hericium erinaceus* mantarlarının üretimi de gerçekleştirilmektedir (Eren ve Pekşen, 2016; URL-1).

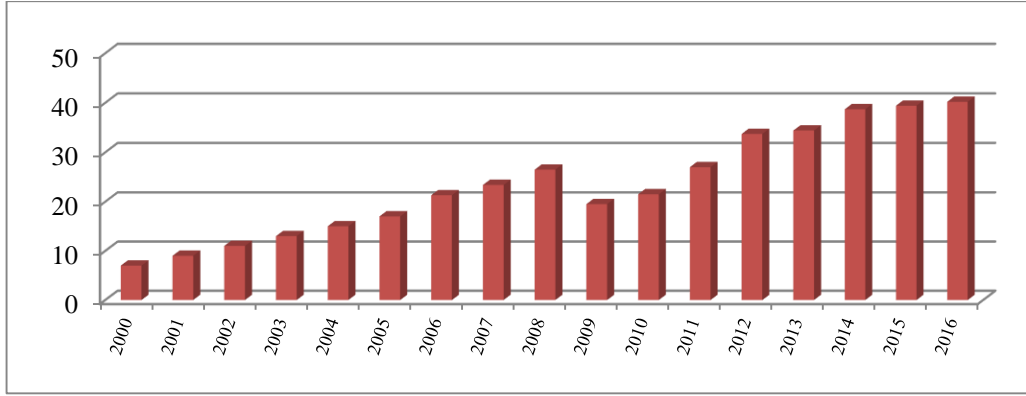


Şekil 1. Dünya mantar üretim değerleri (milyon ton/yıl) ve Mantar Üretiminin Bölgesel Dağılımı (%) (FAO, 2018)

Şekil 1'de Dünya mantar üretiminin yıllar itibariyle değişimi verilmiştir. 2000 yılında 4,19 milyon ton olan mantar üretiminin zamanla artış gösterdiği, 2008 yılından itibaren 6 milyon tonu ve 2014 yılından itibaren ise 10 milyon tonu aştığı görülmektedir. Söz konusu dönemde sırasıyla Çin, İtalya, ABD, Hollanda ve Polonya en fazla üretim yapan ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır. 2016 yılı dünya mantar üretiminin bölgesel olarak dağılımına bakıldığında ise en fazla üretimin %76 ile Asya'da yapıldığı görülmektedir (Şekil 1). Bunu sırasıyla %18,2 ile Avrupa ve % 5,1 ile Amerika izlemiştir. 2016 yılında en fazla mantar üretimi 7,78 milyon ton ile Çin'de gerçekleşirken, bu ülkeyi sırasıyla 683 bin ton ile İtalya, 419 bin ton ile ABD ve 300 bin ton ile Hollanda izlemiştir (FAO, 2018).

Türkiye'nin yıllar itibariyle mantar üretim değerlerine bakıldığında ise (Şekil 2) 2000 yılında 7 bin ton olan mantar üretiminin zamanla artarak 2008 yılında 26 bin tona ulaştığı, 2009 yılında ise 19,5 bin tona gerilediği görülmektedir. Daha sonra tekrar artış gösteren üretim, 2016 yılında 2009 yılına göre %106 artarak 40,2 bin tona ulaşmıştır (FAO,2018). TÜİK (2018) verilerine göre 2016 yılında Türkiye'de en fazla kültür mantarı üretimi yapan iller sırasıyla Antalya, Burdur, Konya ve Kocaeli olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye koşullarında kültür mantarı yetiştiriciliğinin durumu ve sorunlarına yönelik bazı çalışmalar (Demir ve Uzun, 1998; Erkal ve Aksu, 2000; Tan ve Ökten, 2008; Demir ve Sönmez, 2011; Eren ve Pekşen, 2014; Deniz vd., 2016; Eren vd., 2016; Yılmaz vd., 2016) yapılmıştır. Ancak Bartın ili özelinde mantar tüketim ve pazarlamaya ait eksiklikler, hijyen sorunu, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi sorunların incelendiği bir çalışma tespit edilememiştir. Bu çalışmanın amacı günümüz koşullarında Bartın ili genelinde mantar üretiminde yaşanan sorunları tespit etmek ve çözüm önerileri sunmaktır.



Şekil 2 Türkiye mantar üretim miktarları (bin ton/yıl) (FAO, 2018)

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

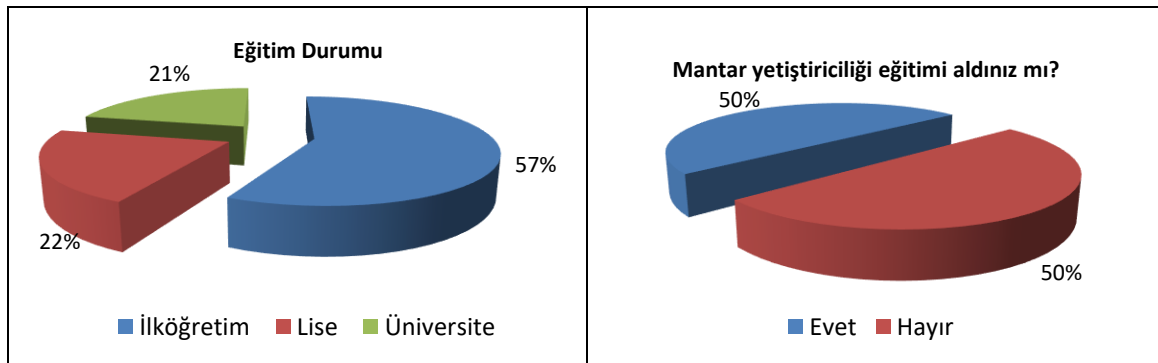
Çalışma alanını Batı Karadeniz bölgesinde yer alan Bartın ili oluşturmaktadır. Bu kapsamda Bartın ili ve ilçelerinde faaliyet gösteren mantar işletmelerinin mevcut durumunu tespiti amacıyla, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğüyle gerekli görüşmeler yapılarak mantar üretimi yapan işletmelerin isimlerine ulaşılmıştır. Bartın'da mantar üretimi yapan toplam 18 işletme tespit edilmiş ve aktif olarak faaliyet gösteren 15 işletmeden 14'üne ulaşılmış ve bu üreticilere anket uygulanmıştır. Çalışmanın kapsamlı olabilmesi ve mantar üreticileri ile ilgili bilgileri en iyi şekilde yansıtabilmesi amacıyla farklı anket ve soru kalıpları incelenmiş ve en uygun anket formu hazırlanmıştır. Çalışma Mart-Nisan 2018 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

2.2. Metot

Üretim yerleri belirlenen 14 adet mantar üreticisinin, üretim merkezlerine gidilerek önceden hazırlanmış olan toplam 22 sorudan oluşan anket soruları yüz yüze olarak üreticilere uygulanmış ve bölgedeki mantar yetiştiricilerinin mevcut durumu, üretim metotları ve karşılaştıkları sorunlar incelenmiştir. Anketler tamamlandıktan sonra Bartın'da faaliyet gösteren mantar işletmelerine ait bilgiler toplanarak grafiksel ve yüzdesel olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise Bartın'daki mantar üretiminin geliştirilmesi, sorunların giderilmesi ve bu işe yeni başlayacaklar için öneriler getirilmiştir.

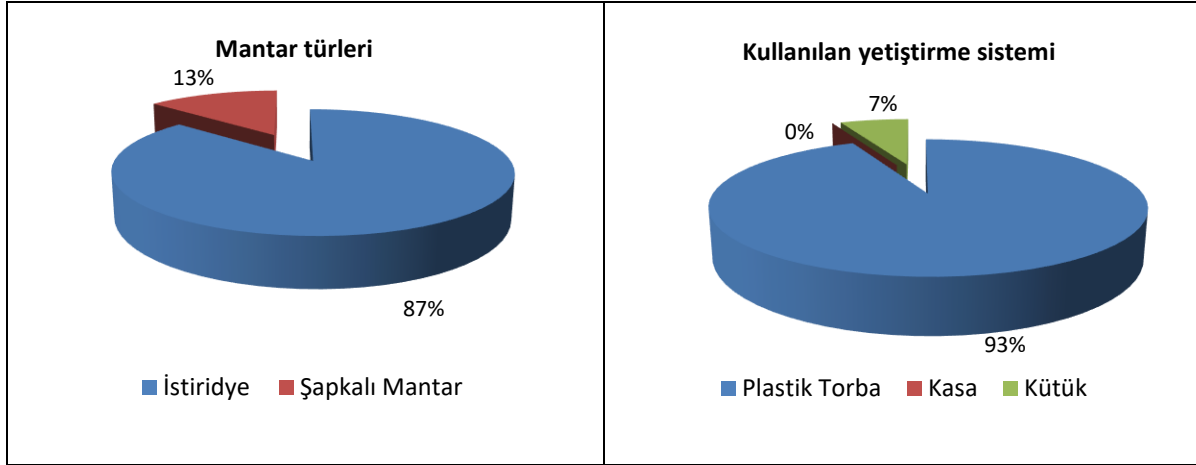
3. Bulgular ve Tartışma

Bartın'da mevcut kültür mantarı işletmelerinin yapısal durumlarına bakıldığında hemen hemen tamamının 3 yıldan daha kısa bir süredir faaliyet gösterdiği, bir kısmının ise son zamanlarda devletin vermiş olduğu genç girişimci desteğinden faydalanmış olduğu görülmektedir. İşletmeler mikro işletme çapında olup, 1-9 arasında çalışan bulundurmaktadırlar. Bölgedeki mantar üreticilerinin %57'sinin ilköğretim mezunu, %22'sinin lise, %21'inin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Üreticilerin %50'si bu işe başlamadan önce mantar üretimiyle ilgili eğitim alırken %50'si herhangi bir eğitim almamıştır (Şekil 3).



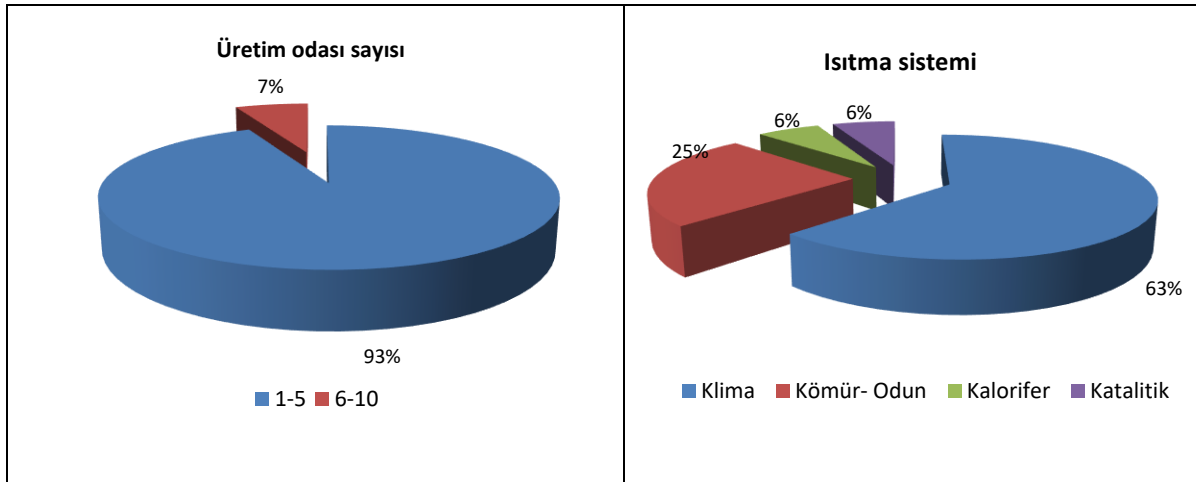
Şekil 3. Eğitim durumuna ilişkin bulgular

Bartın'da ağırlıklı olarak yetiştiriciliği kolay, hastalık riski az ve kompost üretiminin daha basit olması nedeniyle istiridye mantarının (*Pleurotus ostreatus*) (%87) üretildiği görülmektedir. %13'lük bir kesim ise şapkalı mantar (*Agaricus bisporus*) üretimi yapmaktadır (Şekil 4). Yetiştirme sistemi olarak kütükte üretim yapan 1 işletme hariç tamamı plastik torba sistemi ile raf ve askı şeklinde üretim yapmaktadırlar. Plastik torba ile üretim yapan 13 işletmeden 2'sinde 3'lü, 1'inde 4'lü ve 1'in de 5'li raf bulunurken diğerleri askı sistemini kullanmaktadırlar.



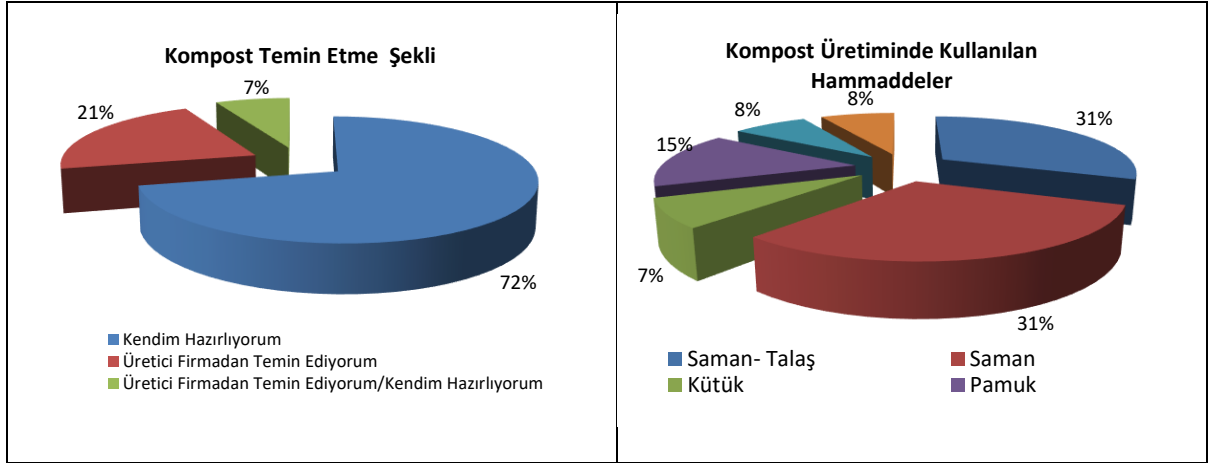
Şekil 4. Mantar türleri ve kullanılan yetiştirme sistemleri

Bartın'da faaliyet gösteren mantar işletmelerinin toplam üretim alanı 1551 m² olup %93'ünde üretim oda sayısının 1-5 arasında olduğu, %7'sinde ise 6-10 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu alanların ısıtılmasında %63'ünde klima, %25'inde odun-kömür kullanılırken geri kalan %12'sinde ise kalorifer ve katalitik soba kullanılmaktadır (Şekil 5). Isıtma işleminde ağırlıklı olarak klima sistemi kullanılmasının temel nedeni kokusuz olması, çevre kirliliği yaratmaması, ortamda homojen bir ısı dağılımı sağlaması ve otomatik olarak ayarlanabilmesinden kaynaklanmaktadır.



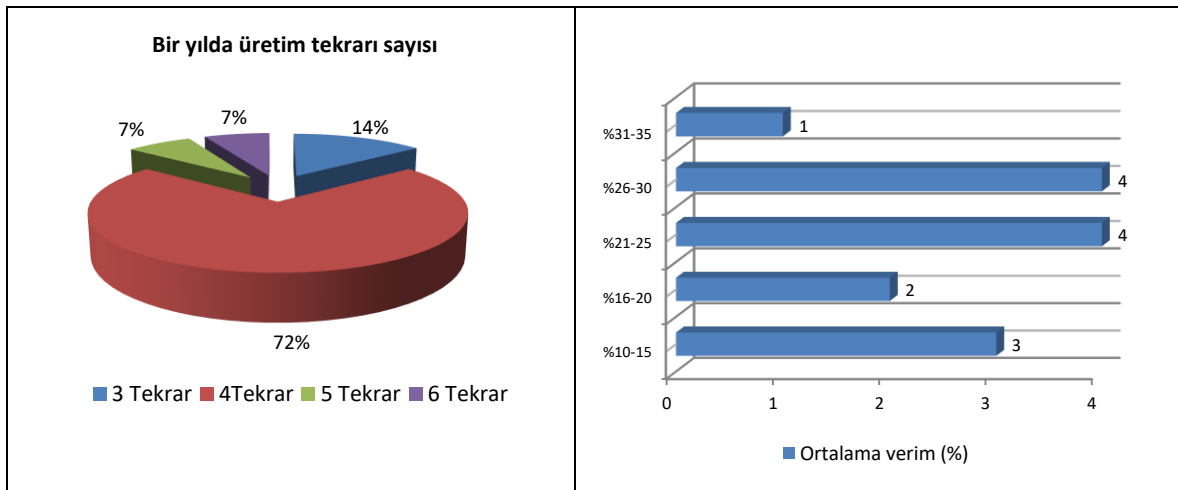
Şekil 5. Üretim oda sayısı ve ısıtma sistemleri

Mantar üreticilerine ait işletmelerde bir üretim döneminde yaklaşık 107 ton kompost kullanılırken, üreticilerin %72'si kullanılan bu kompostu kendi hazırlamakta, %21'i ise üretici firmalardan temin etmektedir. İki mantar türünü de üreten bir işletme ise kültür mantarı kompostunu üretici firmadan temin ederken istiridye mantarı için kullandığı kompostu kendi üretmektedir. Üreticilerin %31'i kompost üretiminde hammadde olarak sadece saman kullanırken, %31'i saman-talaş karışımı, %15'i ise pamuk üretim artıkları kullanmaktadır. Geriye kalan %15'i ise yine benzer ürünleri farklı şekilde karıştırarak ya da kepek ilave ederek kompostlarını hazırlamaktadır, bir üreticinin ise hammadde olarak kütük kullandığı görülmektedir (Şekil 6).



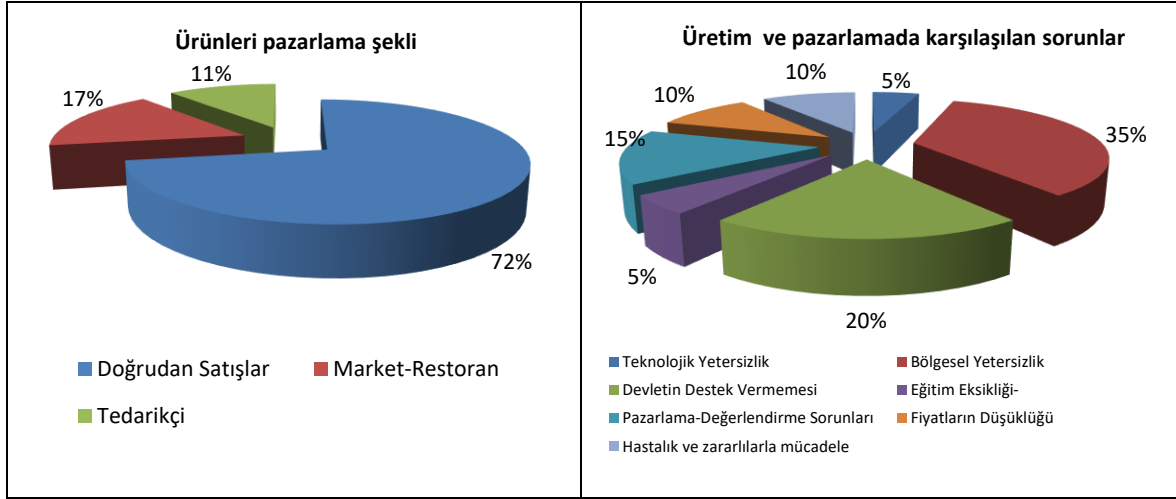
Şekil 6. Kompost temin etme şekilleri ve kompost üretiminde kullanılan hammaddeler

Yıllık yaklaşık 90 ton mantar üretiminin yapıldığı Bartın'da mantar üreticilerinin büyük çoğunluğunun (%72) yıl boyunca 4 kez üretim tekrarı yaptığı görülmektedir. Genel olarak verim %23 olup sadece 1 işletmenin veriminin %30'un üzerinde olduğu görülmektedir. 5 işletme ise %10-20 gibi düşük bir verim aralığında üretim yapmaktadır (Şekil 7). 8 adet işletme üretim esnasında herhangi bir zararlıyla karşılaşmadığını belirtirken, 6 işletme yeşil küf, sinek, yaş-kuru kabarcık, sülük, kuruma ve çeşitli bakteriyel hastalıklarla karşılaşmış olduğunu belirtmiştir. Bu da mantar üreticilerinin verimlerdeki düşüşün temel nedenini oluşturmaktadır.



Şekil 7. Bir yıldaki üretim tekrar sayısı ve ortalama verim

Bölgede üretilen mantarların tamamının satıldığı ve bazı üreticilerin fazla talebi karşılamak amacıyla yakın illerden mantar alımı yaptığı belirtilmiştir. Üreticiler ürettikleri ürünlerin %72'sini kendi imkânlarıyla doğrudan pazarlarda, %17'sini market-restoranlarda, %11'ini ise tedarikçiler vasıtasıyla satmaktadırlar (Şekil 8).



Şekil 8. Ürünleri pazarlama şekilleri ve üretim-pazarlamada karşılaşılan sorunlar

Mantar üreticilerinin üretim ve pazarlama esnasında karşılaştıkları sorunların başında %35 ile bölgesel yetersizlik gelmektedir (Şekil 8). Özellikle kültür mantarı üreten işletmeler bölgede herhangi bir kompost üretim tesisinin bulunmamasından yakınmaktadır. Büyük çoğunluğunu Antalya, Konya ve İstanbul'dan temin ettikleri kompostlardaki kalite problemleri ve yeterince dezenfekte edilmediği için ortaya çıkan mantar zararlıları, üretim verimlerini önemli ölçüde düşürmektedir. Bölgedeki bir diğer sorun ise herhangi bir kooperatifleşmenin olmaması nedeniyle yeterince destek ve yardımlaşmanın sağlanamamış olmasıdır. İşletmeler diğer mantar üreticileriyle birlikte hareket ederek, birbirleriyle bilgi alışverişi yapmak ve daha koordineli bir şekilde üretim yapmak istemektedirler. Çoğunluğu kendi imkânlarıyla bölgedeki pazarlarda satış yapan üreticiler, belediyeden sadece mantar satıcıları için ayrılmış bir alan talep etmektedirler. Üreticilerin %20'lik bir kısmı ise devletin bazı konularda desteğinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Özellikle mantar misellerinin ve kompostun alınmasında katlanılan maliyetlerin fazla olması ve ısıtmada kullanılan yüksek enerji giderleri üreticilerin elde ettikleri gelirleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bir diğer husus bölgede mantar üretimi ve zararlılarla mücadele hakkında herhangi bir eğitim ve kurs olanağının bulunmamasıdır. Bu kapsamda üreticiler devletten misel, enerji desteği ve eğitim gibi konularda beklentilerde bulunmaktadır.

4. Sonuç ve Öneriler

Artan nüfus ile birlikte farklı ve alternatif besin kaynaklarına olan ihtiyaçta günden güne artış göstermektedir. Mantar, özellikle besin değerinin yüksek olması ve uygun koşulların sağlanması durumunda yıl boyunca üretimi yapılabilen bir ürün olması dolayısıyla önemli besin kaynaklarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada Bartın'da faaliyet gösteren mantar üreticilerinin mevcut durumlarını, üretim koşullarını ve sorunlarını tespit etmek ve birtakım önerilerde bulunmak amacıyla üreticilere yönelik anket uygulaması yapılmıştır.

Sonuçlar genel olarak incelendiğinde bölgedeki mantar üretiminin henüz gelişme aşamasında olduğu ve mantarın yöre halkının temel geçim kaynağı olmayıp, diğer ekonomik faaliyetlerin yanında ek bir uğraş olarak sürdürdüğü görülmüştür. Çoğunluğu özellikle son zamanlarda devletin vermiş olduğu genç girişimci desteği ile mantar üretmeye başlayan üreticilerin, %87'i istiridyeye mantarı (*Pleurotus ostreatus*), %13'ü ise şapkalı mantar (*Agaricus bisporus*) üretimi yapmaktadır. Bartın'da toplamda 1551 m² alanda üretim yapan üreticiler bir dönemde toplam 107 ton kompost kullanmakta olup, %72'sinin kompostu kendi hazırladıkları görülmektedir. Kompost üretiminde saman-talaş kullanımının yoğun olduğu Bartın'da ortalama verim %23'tür. Mantar üreticilerinin en fazla bölgesel bazda (yer, eğitim, satış, kooperatifleşme vb.) sorunlar yaşadığı görülmektedir.

Genel olarak Bartın'da faaliyet gösteren mantar üreticilerine ait sorunlar, bazı öneriler ve olası çözüm yolları aşağıda sıralanmıştır:

- Şapkalı mantar (*Agaricus bisporus*) üretiminde üreticiler özellikle kompost konusunda problemler yaşamaktadır. Çünkü şapkalı mantar kompostu üretebilmek için yüksek maliyetli özel tesislere gerek vardır. Ülkemizde bu tesislerin sayısı az olduğu için kompost üreticileri kültür mantarı üreticilerinin taleplerini karşılamakta zorlanmakta ve hazırlanan kompostlar istenilen kalite ve özelliklerde olmamakta, bunun sonucu da üretim sırasında çeşitli hastalıklarla karşılaşmakta ya da beklenen verim değerleri elde edilememektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek için küçük çaplı üreticiler bir araya gelerek

kooperatifleşme yoluna gitmeli ve kompost üretim tesisi kurmayı hedeflemelidir. Bunun gerçekleşmesi için de ilgili kamu kuruluşları tarafından kredi ya da çeşitli destekler verilmelidir.

- İstiridyeye mantarı (*Pleurotus ostreatus*) yetiştiriciliği şapkalı mantar yetiştiriciliğine göre çok daha kolay ve basittir. Hatta istiridyeye mantarı yetiştiricileri dışarıya bağlı kalmadan küçük bir yatırımla kendi kompostlarını üretebilirler, bunun için odun talaşı ya da sap saman gibi bitkisel materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte kompostun pastörizasyon işlemi önem teşkil etmektedir. Her ne kadar kimyasal maddelerle pastörizasyon işlemi yapılıyorsa da en sağlıklı ve doğal olanı buharla yapılan pastörizasyondur. Bunun içinde tesise ait ek bir ünite yapılmalı ve burada kompostun konulacağı buhar odası oluşturulmalı ya da buharla çalışan büyük bir kazan yerleştirilmelidir.
- Mantar üreticileri için kurulumu pratik kolay ve istenilen yalıtımın sağlanmasından dolayı çadır sistemi önerilebilir. Çadır sistemi istenildiği zaman kolaylıkla sökülüp başka bir alanda tekrar kurulabilir. Bu sistemde sadece çadırın kurulacağı zemin beton ile kaplanmaktadır bunun dışında betona dayalı bir inşaat ya da konstrüksiyona gerek yoktur. İki farklı evre olan kuluçka dönemi ve mantar gelişim dönemi aynı çadır içerisinde sağlanabilmektedir. Ayrıca çadır sistemi içerisinde otomatik olarak ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemleri kurulabilmekte, mantarın gelişme döneminde gerekli olan ışık elektrikli lambalar yardımıyla sağlanabilmektedir. Bu gibi çadırlarda ranza sistemi kullanıldığında birim alana büyük oranda kompost konulabilmekte ve böylece birim alandan maksimum oranda verim elde edilebilmektedir.
- Mantar üretimi betonarme binalarda yapılacaksa zemin ya da bodrum katları tercih edilmelidir. Çünkü bu gibi yerlerde genellikle mantarların ihtiyaç duyduğu bağıl nem yüksek olmakta bu durumda nemlendirme sistemleri gereğinden daha az çalıştırılmakta ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır.
- Mantar üretim tesislerinde üretim sonrası ortaya büyük miktarda atık kompost çıkmaktadır. Tamamen lignoselülozik madde içeren bu kompostlar tekrar geri kazanılmalı ve endüstride değerlendirilmelidir. Bu amaçla üniversitelerde AR-GE projeleri yapılmalı üniversite-sanayi işbirliğine yönelik projeler geliştirilmelidir.
- Mantar yetiştiriciliği konusunda yerel basın ve medya aracılığı ile gerek yetiştiriciler gerekse bu işi yapmaya istekli insanlar bilgilendirilmelidir.
- Bölge tarım teşkilatları konuya gerekli ilgiyi göstererek bu konuda eğitim ve desteği sağlamalıdır.
- Kültür mantarının sağlık açısından faydaları ve besleyici özellikleri konusunda toplum bilgilendirilmelidir.
- Kültür mantarı kurutma veya konserve yapımı şeklinde de değerlendirilebilir. Özellikle arzın talebi geçtiği durumlarda bu tür işleme yöntemleri önem kazanmaktadır.
- Üreticilerin kendilerini daha iyi tanıtabilmeleri ve ürünlerini direkt olarak vatandaşla buluşturabilmeleri için halk pazarlarında bunlar için uygun satış yerleri düzenlenmelidir.

Bartın ilinde arpa, buğday, mısır, yulaf gibi çok sayıda tarım bitkisi yetiştirilmektedir (URL-2, 2018). Bu bitkiler lignoselülozik yapıda olduğu için bu bitkilerin üretimi sonucu açığa çıkacak atık ve artıklar kültür mantarı kompostu üretiminde değerlendirilebilir. Ayrıca mantarların gelişmelerinde bağıl nem önemli bir faktördür. Bartın ilinde genel olarak bağıl nemin yüksek olması da mantar üretimi için bir avantaj teşkil etmektedir (URL-3, 2018). Sonuç olarak zengin bitkisel ve tarımsal çeşitliliği ve yılın büyük bölümünde yeterli oranda bağıl neme sahip olan Bartın ili kültür mantarı yetiştiriciliği açısından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır.

Kaynaklar

1. **Altıniğde N, Berkan T (1985)**. Besin değeri ve toksisitesi ile mantar. Pharmacia-JTPA, 25(55): 3.
2. **Demir E, ve Uzun A (1998)**. Karadeniz bölgesi kültür mantarı (*Agaricus bisporus*) yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve üretim tesislerinin iyileştirilmesine yönelik öneriler. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 22(3): 273-280.
3. **Demir H, Sönmez, İ (2011)**. Antalya'nın Korkuteli İlçesinde Kültür Mantarı (*Agaricus bisporus*) Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Sorunları Ve Bazı Çözüm Önerileri. Uluslararası I. Ali Numan Kırış Tarım Kongresi Ve Fuarı 27-30 Nisan, 2011, Cilt: III, 2431-2439.
4. **Deniz MU, Tütüncü Ş, Eren E (2016)**. The Problems Detected in Mushroom Cultivation in Ankara. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 4(3): 182-188.

5. **Eren E, Pekşen A (2014)**. Türkiye’de kültür mantarı üretimi, sorunları ve çözüm yolları. I. Ulusal Mikoloji Günleri. Erzurum, 01-04 Eylül 2014. Erzurum Teknik Üniversitesi, ss: 29.
6. **Eren E, Öztekin GB, Tüzel Y (2016)**. Evaluation of Medium and Large-Scale Mushroom Companies in Turkey. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 4(3): 230-238.
7. **Erkal S, Aksu Ş (2000)**. Türkiye’de kültür mantarı sektöründeki gelişmeler ve işletmelerin yapısal özellikleri. Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi. Bergama-İzmir, 20-22 Eylül 2000. Ege Üniversitesi ss: 47-55.
8. **FAO (2018)**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Website, <http://www.fao.org/faostat/> Accessed 01 March 2018.
9. **TÜİK (2018)**. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
10. **URL-1 (2018)**. Kültüre edilen mantarlar. <http://mycosource.com/mushrooms/>. 15.03.2018.
11. **URL-2 (2018)**. Bartın İli Ürün Deseni, <https://bartin.tarim.gov.tr/Menu/12/Urun-Deseni>. 20.03.2018.
12. **URL-3 (2018)**. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/Turkiye-Ortalama-Nem.pdf> (20.03.2018).
13. **Tan AN, Ökten ME (2008)**. Kültür mantarında zararlı nematodlar ve savaşım yöntemleri. Journal of Agricultural Faculty of Uludağ University. Volume: 22: 9-16.
14. **Yılmaz A, Yıldız S, Yıldırım İ, Aydın A (2016)**. Trabzon’da Mantar Tüketimi ve Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi. Mantar Dergisi, 7(2): 135-142.