



Yiyiniz içiniz ancak israf etmeyiniz (Araf 31)

Banu Atabay'ın lezzetler.com Yemek Tarifleri Sitesi

MANTAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

TKDK Elazığ İl Kordinatörlüğü

1970 yılından itibaren ülkemizde yapılmaya başlanan mantarcılığın ortalama 34 yıllık bir mazisi vardır. Fakat yapılan araştırmalarda ülkemizdeki mantar işletmelerinin %80'i 1-5 yıllık tecrübeye sahiptir. Görüldüğü gibi mantarcılık işine soyunan yatırımcılar kısa süre içinde ya işletmeyi bırakıyorlar ya da devrediyorlar.

Özellikle mantarcılığa niyetlenen yatırımcılar için en zor kısmı olan kompost yapımından başlayarak mantarcılık yapmaya niyetlenmektedirler. Mantar yetiştiriciliği teknik bilgi isteyen bir iş olduğundan yeterli bilgi ve tecrübe olmadan kompost yapmaya niyetlenmek başarıyı olumsuz yönde etkilemektedir. Birçok yatırımcı iyi niyetle başlanan çalışmalarında merdiven basamağını çıkar gibi değil de en son basamaktan işe başlamaları yanında aceleci ve mantar yetiştiriciliğini basit görme alışkanlığından dolayı bu teşebbüs hüsrarla bitmektedir. Bu yanlış, ülke ekonomisine zarar verdiği gibi yeni başlayanlar içinde kötü örnek olmaktadır.

Mantarcılık işine yeni başlayan müteşebbisler, öncelikle torbalanmış ve içinde miselleri konulmuş hazır kompost ile işe başlamalıdır. Hazır kompost ile mantar üretimi en az 3-6 ay devam edilmelidir. Bu husus önemlidir.

Mantarın Özellikleri ve Besin Değeri:

Kültür mantarcılığında şapkallı mantar (*Agaricus bisporus*) en çok yetiştirilen mantar türüdür. Toprak üstünde bulunan beyaz renkli sap ve şapka yenen kısımdır. Mantar insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Mantar %90'a yakın su içerir. İçinde çok az miktarda karbonhidrat ve yağ bulunması nedeniyle 100 g taze mantar yendiği zaman 30-40 kalori vermektedir. Ayrıca kalp ve damar hastalarına tavsiye edilen yiyeceklerin başında gelmektedir. Mantarda bulunan protein miktarı türe göre değişmekle beraber 100 g mantarda 3-8 g'dır. Mantar proteinin %70'i hazmolabilir niteliktedir. Ayrıca vücutta bu protein depolanmaz günlük olarak kullanılır.

Hayvansal proteinin %30-40 sindirilebilir.

Özellikle etle alınan protein fazlası vücutta depolanmaya başlayarak birikir. Protein birikmesi özellikle kalp ve damar hastalıkları olan kişiler için sakıncalıdır.

Mantar Yetiştirme Yerleri:

Mantar yetiştirilecek odaların nemi, ısısı, ışık ve havalandırması kontrol altına alınabilecek şekilde olmalıdır.

Mağaralar, yılın belli mevsimlerinde boş kalan soğuk hava depoları, seralar veya evin kullanılmayan bodrum katlarında mantar mantar yetiştiriciliği yapılabilir. Ancak evin kullanılmayan kısımlarında yapılacak mantar yetiştiriciliği amatörce olup ekonomik anlamda değeri yetiştiriciliği yapılabilir. Ancak evin kullanılmayan kısımlarında yapılacak mantar yetiştiriciliği amatörce olup ekonomik anlamda değeri yoktur. En az üç oda ile işe başlanmalıdır. 1 adet Kuluçka odası + 2 adet üretim odası olmalıdır.

Modern Mantar Yetiştirme Yerinin Özellikleri:

Ekonomik anlamda yetiştiricilik yapmak için dikkat edilmesi gereken hususlar:

Mantar yetiştirme tekniğinin iyi bilinmesi gerekir. Yeni işletme yapılırken ve işletme esnasında uzman teknik elemanların görüş ve düşünceleri alınmalıdır.

İşletme; ısı izolasyonuna, havalandırma, ısıtma, soğutma ve nem durumunu ayarlama tekniğine sahip olmalıdır.

Bunun için bazı özel alet ve ekipmanlara ihtiyaç vardır. Havalandırma (aspiratör), klima, higrometre, termometre, pülverizatör (su atan pompa) ve zaman saati (havalandırma sistemini otomatik olarak çalıştırmak) İşletmenin kurulacağı yerin yol, su, elektrik ve pazara yakınlığı önemlidir.

Mantarcılık yapılacak işletmeye 2 km'den yakın tavukçuluk işletmesi olmamalıdır.

İşletme ne bir dere içi ne de bir tepe üzerinde olmamalıdır.

İşletmenin yakın çevresinde fazla ağaç olmamalı, kompost dışarıda yapılacaksa bu ağaçların yapraklarının kompost üzerine düşmesi engellenmelidir.

Yerleşim alanının yoğun olduğu yerlerde kompost yapımı sağlık açısından sakıncalı olduğu için gerek mahalle sakinleri ve gerekse denetleme görevi olan kurumlarla bir takım sorunlar yaşanmaması için mutlaka kompost yapımı şehir dışında olmalıdır.

İşletme; tarıma elverişli olmayan araziler üzerinde kurulmalıdır. Arsa yada arazi büyüklüğü kurulacak işletmenin kapasitesi ile ilgilidir. 100kg/gün kapasiteli bir işletme için 2-2.5 dekar alan yeterlidir.

İşletmelerde Karşılaşılan Sorunlar:

İşletmeler mevcut imkanları içinde üretim yaparken bir takım sorunlarla karşılaşmaktadır. Mantar üreticilerinin karşılaştıkları genel sorunlar, üreticilerin %75'i olarak aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Sorun Kaynağı Toplam Üretici (%)

a) Hastalık ve Zararlılar 100.0

b) Üretim Yerlerinin Teknik Özellikleri 80.0

c) Üretim Tekniği ile İlgili Bilgi Yetersizliği 75.0

d) Girdi Sağlama 65.0

e) Pazarlama-Değerlendirme 20.0

Mantar Yetiştirme Yerlerinde Dikkat Edilecekler:

Isı

Mantar miselinin kompostta yayılım devresinde 20-250C ısı olmalıdır. 250C ısının üzerinde miselin gelişimi yavaşlar. 300C'de misel ölür. Örtü toprağı örtüldükten sonra ısının düşürülmesi gerekir. Bu devrede ısı 15-180C arasında olmalıdır. 150C'nin altında baş bağlama ve gelişmesi yavaş ve verim az olmaktadır. 180C'nin üzerindeki ısıda ise mantar verim ve kalitesinde düşüklük görülmektedir. Isı; küçük işletmelerde soba ve diğer ısı kaynaklarıyla, orta ve büyük işletmelerde özel ısıtma sistemleriyle sağlanabilir. Küçük işletmelerde ısı kaybı için önlemler alınmalı, büyük işletmelerin yapısı ise ısı kaybını önleyecek nitelikte dış etkilere karşı yalıtılmış olmalıdır.

Nem

Mantar tüm devreler boyunca %70-90 arasında neme ihtiyaç duyar. Ekimden sonra, misel ön gelişme odasında (kuluçka odası) nem oranı fazla olmakta bu devreden sonra nem oranı azaltılmaktadır.

Işık

Mantar güneş ışığına ihtiyaç duymamaktadır. Eğer ışık alırsa şapkada lekeler oluşur ve kaliteyi bozar.

Havalandırma

Miselin gelişme devresinde havalandırma; sadece yükselen ısı ve nem oranını azaltmak için yapılır. Fakat örtü toprağı örtüldükten sonra baş bağlama ve hasat döneminde havalandırma çok önemlidir. Mantarın gelişme devresinde CO2 miktarının yükselmesi verimin hızla düşmesine neden olur. Gelişen mantarın mutlaka temiz havaya ihtiyacı vardır.

Mantar Üretim Devreleri:

Kompost Hazırlama : 18-20 gün

Kompost Pastörizasyonu : 7-8 gün

Misel Ekimi : 1-2 gün

Misel Gelişim Dönemi : 15-18 gün

Örtü Toprağı ile Örtülü Dönem : 18-20 gün

Hasat : 35-40 gün

Odaların Boşaltılması : 1-2 gün

TOPLAM : 95-110 gün

Modern Mantar İşletmesinin Bölümlerinin Özellikleri:

Depo

Özellikle girdi maliyetlerini düşürmek için buğday sapı hasat zamanında alınarak balyalar halinde depoya konmalıdır. Depo büyüklüğü işletme kapasitesine göre yapılmalıdır.

Kompost Platformu

Bu platform depo yanında olmalı ve mutlaka yerleşim alanı dışında olmalıdır. Genel kural 2 ton sap işlenecek ise 150 m2 lik platform yapılmalıdır. Üretim kapasitesine göre ve zamanla üretimi artırmak istendiğinde platform genişletilmeye uygun olmalıdır. Kompost platformunun zemini toprak seviyesinden 20 cm yüksek olmalı ve zemin betonlanmalıdır. Zemine az meyil vererek kompost yığınının sızan şerbet kanal ve ızgaralar yardımıyla drene edilerek bir çukurda toplanmalıdır. Bu şerbet daha sonra tekrar sap üzerine atılmalıdır. Bu işlemle sapın ıslatılması ve fermentasyonu sırasında meydana gelebilecek besin maddesi kayıpları önlenmiş olur. Platformun yan tarafları en az 50 cm yüksekliğinde duvar örülmelidir. Duvar yüksekliğinin çatıya kadar olmamasının sebebi fermentasyon sırasında oluşacak amonyak gazının biran önce çıkması sağlanmış olacaktır. Kompost platformunda sapların aktarımaları traktöre kepçe takılarak veya özel olarak yapılmış mantar komposttu karıştırma makinesi kullanılır.

Pastörize (Buhar) Odası

Pastörizasyonun amacı, kompost içerisinde var olan tüm zararlı organizmaları öldürmektir. Bu oda, eğer buharla steril işlemi yapılacaksa ihtiyaç vardır. Odanın yapılmasında mutlak suretle izolasyon malzemesi kullanılmalı ve uzman kişilerin görüşü alınmalıdır.

Kompost pastörize odasına 16-20 gün süre için alınır. Oda büyüklüğü günlük üretim kapasiteye göre yapılmalıdır. Oda içindeki kompostta buhar verilir ve oda sıcaklığı 12 saat içerisinde 60oC ye çıkartılmalıdır. Bu sıcaklıkta 12 saat tutulur. Daha sonra oda sıcaklığı her gün 1o C düşürülerek 6. gün de 54oC ye getirilir. Bunu sağlamak için buharı kontrol altında tutacak termostatlı bir sistem yapılmalıdır. 6. günden sonra buhar verme işlemi kesilir. Odada Kompost 20-24oC ye düşünceye kadar bekletilir. Pastörize işlemi 7-8 günde tamamlanır.

Kuluçka Odası

Misel ekilmiş kompost, odalara yerleştirilmeden önce odalar; %1'lik formaldehit ve % 0.5'lik DDVP ile ilaçlanır ve 24 saat oda kapalı tutulur. Sonra oda havalandırılmalıdır. Gerek kuluçka odası gerekse üretim odasının iç kısmına üstü formaldehit ve DDVP ile ilaçlanmış paspas yerleştirilir. Üretim esnasında oda da sinek görülürse 100 m3 yetiştirme hacmi için 100 cc'lik DDVP ile ilaçlama yapılmalıdır.

Üretim ranza sistemiyle yapılacaksa kuluçka odasına ihtiyaç yoktur. Fakat bu sistemin sakıncası herhangi bir hastalığın veya zararlıların yapmış olduğu zarar hızla yayılma göstereceğinden ekonomik zarar oldukça büyük olacaktır. Ancak torba sistemi ile üretim yapılacaksa kuluçka odasına ihtiyaç vardır. Tüm çalışmalar insan

gücüyle olacaktır. Torbada meydana gelecek hastalık veya zararlı etkileri o torbanın ortamdan uzaklaştırılmasıyla sorunu çözmek mümkündür. Kuluçka odasının gayesi naylon torbalara ekilmiş miselin gelişmesi için yapılmış bir odadır. Torbalar yaklaşık 17-20 gün bu odada kalır. Bu süre zarfında misel tüm torbayı sarar.

Kuluçka odasının genelde havalandırmaya ihtiyacı yoktur. Oda nem oranı %70-90 arasında olmalıdır. Bu nem oranını duvar ve zemini sık sık sulayarak sağlanabilir. Fakat misel ekiminde kompost nem %60-70 in üzerinde ise zaman zaman havalandırmaya ihtiyaç vardır.

Kompost nem oranı %100'e çıkar ise kuluçka odasında hoş gitmeyen bir koku meydana gelir. Bu odada da havalandırma tertibatı olmasında fayda vardır.

Oda ısı 20-24°C civarında tutulursa misel gelişimi 15-18 günde tamamlanır. Torba içi ısı oda ısısından 2-3°C daha yüksek olacağından oda ısı verilen aralıklarda tutulmalıdır. Kuluçka odasındaki torbaların gelişmesi homojen olmaz. Çünkü üst katlardaki raflarda 2-3°C daha yüksek ısı olacağından bu katlarda misel gelişimi daha hızlı olur.

Yetiştirme (Üretim) Odaları

Kuluçka odasından çıkartılan torbalar yetiştirme odalarına alınır. Torbalar üretim odasına konulduktan sonra dikkat edilmesi gereken en önemli husus; nem, ısı ve havalandırmadır. Oda girişinde ilaçlı paspas bulundurulması gerekir.

Örtü toprağı örtüldükten sonra oda sıcaklığı 15-18°C arasında bulundurulmalı ve nem oranı %80-85 olmalıdır (Şekil 3). Oda havalandırmasını zaman saatine bağlanarak yapılması uygun olur. Mantar çıkışı (hasat) başlamadan önce 15-20 dk/saat temiz hava verilmesi yeterlidir. Hasat başladıktan sonra temiz hava süresi artırılmalıdır. Sulama işlemi mantar çıkışı başlayınca kadar 2-3 günde bir pülverize olarak yapılmalıdır.

Üretim odasının 8. gününde % 1'lik formalin ve % 0.1'lik DDVP ile ilaçlanması yapılır. İlaçlanan oda 24 saat kapalı tutulup daha sonra havalandırmalar açılarak odanın havalanması sağlanır. 15. günden itibaren kompost üzerinde nohut büyüklüğünde başçıklar ve 20. günde hasat başlar.

Paketleme Odası

İşletme odasına yakın yapılmalıdır. Bu odada rahat çalışılabilecek masalar ve gerektiğinde mantarların yıkanabileceği bir yer yapılmalıdır. Ürün muhafazası içinde bu odada sanayi tipi buzdolabın olması zorunludur. 0°C'de 5-7 gün muhafaza edilebilir. Seri üretime geçildiğinde satış sonunda elde kalan mantar konserve fabrikalarıyla anlaşarak değerlendirilme imkanı vardır.

Kompost Yapımı

Kompost Yapımında Dikkat Edilecek Hususlar

Platforma getirilen sap kuru olmalı ve tartılmalı platform üzerinde sap yığın kalınlığı her yerde aynı olacak şekilde yayılmalıdır.

Mantarcılığa ilk başlayanlar için buğday saplı sentetik kompostla üretime başlamaları uygundur.

Mantarcılığa ilk başlayanlar için 1 ton sap ile başlanması tavsiye edilir.

Sentetik kompost hazırlığı 26 gün, at gübreli kompost hazırlığı 20 gün sürmektedir.

Hazırlanan Kompostta Aranacak Özellikler

Yapılan işlemler sonucunda kompost koyu kahve renkli olup saplar kolay parçalanır. Kompost yumuşak ve esnektir. Ele alındığında yapışmaz ve kirletmez. Kompostun nem oranı %65-70, pH 7-7.5 civarındadır. Kompost tatlımsı bir kokuya sahiptir.

Sentetik Kompost Hazırlama Tekniği

Buğday saplı sentetik kompost hazırlanması için gerekli maddeler;

Maddeler Miktar (kg)

Buğday Sapı 1000

Buğday Kepeği 150

Melas 40-60

Amonyum Nitrat 25

Üre 10

Alçı 60

İyi bir fermentasyonun (yanma) temelini ıslatma oluşturur. Islatma hortumun ucuna süzgeç takılarak yapılır. 1. gün: Sabah ve akşam; 2. 3. ve 4. günlerde sabah, öğlen ve akşam olmak üzere üç defa sap ve saman karışımı ıslatılır. Her ıslatmanın sonunda saplar aktarılmalı böylece sapın her tarafı homojen bir şekilde ıslatılmış olur.

Fazla sulamadan kaçınılmalıdır. Ortalama nem %70 olmalıdır (Materyal el ile sıkıştırıldığında parmak arasından su şeklinde akma olmamalıdır).

Fermentasyon Safhaları

0. gün: 5.günde katkı maddelerinin % 50'si karıştırılıp ve su eksiğinin tamamlanıp büyük yığın haline getirildiği gün sıfırıncı gün olarak tayin edilir. Şekilde görüldüğü gibi bu safhada yoğun bir amonyak gazı çıkışı meydana gelmektedir. Yığın altından sızan su yeniden yığın üzerine boşaltılır. Şerbet denilen bu suda aktivatör maddeler çözünmüş halde bulunur. Bu nedenle şerbetin yığına geri verilmesi kompostun besin maddesi kaybı engellenmiş olur.

5. gün: 1. aktarma; Kompost havalandırılıp geri kalan % 50 katkı madde karıştırılarak eksik suyu varsa tamamlanır. Bu safhada kompostu kalıba alma işlemi yapılır (I.Kalıba alma). Kalıp: 110-130 cm eninde, yükseklik: 100-120 cm, boy: en az 180 cm olmalıdır.

Kalıp işi yaparken kompostun iyice çiğnenerek sıkıştırılmasına dikkat edilir. Eğer daha fazla elimizde kompost var ise kalıbı kaydırarak tekrar kalıplama işlemine devam edilir. İşlem tamamlandıktan sonra üzerine naylon

örtülerek her tarafı hava almayacak şekilde kapatılır. Hazırlanan kalıp çevre ve iklim şartlarına göre 5-6 gün kalır. Kalıp içi mikroorganizma faaliyetleri sonucu sıcaklık 60-70°C'ye kadar çıkar. Kalıp içinde ısınma başlayınca naylon açılarak 2-3 saat havalandırılması sağlanmalıdır. Sıcaklık artışının durduğu gün (takriben 4-5 gün) kompost aktarma yapılır.

9. gün: 2. aktarma; Dağıtılan kompost kalınlığı 25-30 cm olmalı ve aktarma yapılırken kompostun iç tarafı dışa dış tarafı içe gelecek şekilde dikkat edilmelidir. Dağıtılan materyal 6-12 saat havalanması için bırakılır. Kompost havalandırılarak aktarılması ve eksik suyun tamamlanması. Daha sonra tekrar kalıba alınma işlemi yapılır ve üzeri naylonla örtülür (II. Kalıba alma). Kalıp içinde sıcaklık 2. günden sonra sıcaklık 60-70°C'ye kadar çıkar. Bu arada naylon ara sıra açılarak havalandırma yapılır. 5-6 gün sonra sıcaklık artışı durur. Kompost tekrar 25-30 cm kalınlığında dağıtılır. Dağıtma işleminde özellikle dış tarafın içe iç tarafın dışa gelmesinde dikkat edilmelidir.

12. gün: 3. aktarma; Yığınlar havalandırılarak alçı ilave edilir. pH kontrolü yapılır. III. Kalıpta kompost fazla sıkıştırılmamalıdır. III. Kalıbın yapıldığı ilk gün naylon örtülür diğer günler naylon örtümü yapılmaz.

Bu aşama kompostun 1. safha sonudur. Dağıtılıp havalandırılan kompost kontrol edilir. Olgunlaşma işlemine hazır hale gelen bir kompostta sapların rengi siyahımsı yeşile döner. Saplar genelde uzun olmakla beraber ele alınıp zorlandığında kırılır. Bu parçalar ele yapışmaz. Kompostun nem oranı % 70-75 civarındadır. Kompost istenen özellikte değilse kalıplamaya devam edilir.

1. safhanın sonunda ya buharla pastörizasyon yada buhar sistemi yoksa yığın yapma işlemine devam edilir.

15. gün: 4. aktarma; (1.Yığın) Hiçbir madde katılmadan kompost bu aşamada yığın haline getirilerek fermentasyona devam edilir. Yığınlarda genişlik ve yükseklik 1m uzunluk ise kompostun tamamını içine alabilecek şekilde uzatılır. Yığın yapma işleminde sıkıştırma yapılmaz. Yığın bu şekilde 3 gün bırakılır. 3. gün sonunda kompost 30 cm yüksekliğinde dağıtılarak 6-12 saat havalandırılması yapılır. Yığın yapma işlemi; bu şekilde kompostun olgunlaşma ve yanması bitinceye kadar 5-6-7-8 defa devam edilir. En son yığında sıcaklık 20 o C'ye kadar düşmüş olması gerekir.

18. gün- 25 gün arası; Pastörizasyon işlemi veya kimyasal yolla dezenfeksiyon yapılmalıdır.

26. gün; Kompostta misel ekimine başlanması

At Gübreli Mantar Kompostu Hazırlama Tekniği

Kültür mantarı üretiminde kullanılan en elverişli kompost at gübresi ile yapılan komposttur.

0. gün - 3. gün (1. aktarma) - 6. gün (2. aktarma)-8. gün (3. aktarma)-10. gün (4. aktarma)- 12-19. gün pastörizasyon-20. gün (Misel ekimi) Maddeler Miktar (Kg) 1. Aktarma 3. Aktarma (3. gün) (8. gün)

Buğday Sapı 1000

Buğday Kepeği 100 100

At gübresi 600 (Altlık ile beraber)

Tavuk gübresi 300 100

Amonyum nitrat 20 4

Üre 10 6

Pamuk tohumu küspesi 20 20

Alçı 60 60

Kompostun Kimyasal Yolla Dezenfeksiyonu

Buharla pastörizasyon yapılamayan küçük işletmelerde kimyasal yolla yapılır. Bunun için kompost; bakır sülfat, metil bromit, deksonal gibi ilaçlarla dezenfekte edilerek zararlı mikroorganizmalar yok edilir.

Bu işlem için metil bromit, bakır sülfat veya deksonal ilaçları kullanılır.

Öncelikle kompost beton zemin üzerine 25 cm yüksekliğinde yayılır:

1 m3 kompost için 50 gr metil bromit uygulanır. Metil bromit 24 saat yığın içinde kalır, bu süre sonunda naylon açılarak havalandırılır.

1 ton kompostta 500 gr bakır sülfat karıştırılır. Naylonla üzeri kapatılır ve 3 gün sonunda naylon açılır. 3 gün boyunca yığın havalandırma yapılır ve herhangi bir gaz kokusu kalmadığı iyice anlaşılınca misel ekimi yapılır.

1 ton kompostta 300 gr Deksonal uygulanır. İşlemler bakır sülfatta olduğu gibi uygulanır.

Not: Kullanılan kimyasal ilaçlar çok zehirli olduğundan ilaç uygulamalarında teknik elemanın bulunması sağlık açısından önemlidir.

Kompostun Ekimi

Misel ekiminde kullanılacak tüm alet ve ekipmanlar %1 lik formalin'li su ile ilaçlanmalıdır. 1 ton kompost da 5-8 kg misel olmalıdır. Torba sisteminde genelde 10-30 kg'lık torbalar kullanılmaktadır. Torbalar kompost konulmadan yanlardan havalandırma delikleri açılmalıdır. Klima sistemi olmayan işletmelerde soğuk dönemlerde bir torba içine 20-30 kg, sıcak dönemlerde 10-15 kg kompost konur. 10-12 kg kompost için 50-60 gr misel yeterlidir.

Kış aylarında yapılan üretimde üretim yerlerimiz yeterince ısıtılamıyorsa misel miktarını bir miktar arttırmak faydalı olabilir. Ancak yaz aylarında misel miktarı yüksek tutulmamalıdır. Üretim sistemi ne olursa olsun kompost derinliği 30-35 cm, çapı 45-50 cm olmalıdır. Ekim, kompostun derinliğine göre 2-3 kat şeklinde yapılabilir.

İyi şartlarda ilk flaşta 1 ton komposttan yaklaşık 50-70 kg ürün temin edilebilir. 1 torba kompost 2-6 kg verim verir. 1 ton kompost dan hasat süresince ortalama 200 kg hasat yapılır. Hazır alınan torbalanmış kompostun ömrü 70 gündür. 1 ton mantar ortalama %30 kar bırakır.

Örtü Toprağı

Mantarın elde edilebilmesi için, misel gelişimini tamamlamış kompostta örtü toprağı serilmelidir. Örtü toprağı mantar için besleyici özelliğinden ziyade kökün tutunabileceğı misellerin yumaklaştığı yerdir ve suyu iyi tutar. Su tutma kapasitesi az olan örtü toprağı mantar veriminin de düşmesine neden olur. Ayrıca örtü toprağı kaymak tabakası oluşturmamalı ve kompost ile yetiştirme odası arasındaki gaz difüzyonuna imkan verecek şekilde

gözenekli olması arzu edilir.

Örtü toprağının pH'ı 7-7.5 sınırına getirilmelidir. pH ayarı için kireç kullanılır. Çünkü gelişen miseller tarafından salgılanan oksalik asit kireç tarafından absorbe edilerek pH istenilen seviyede kalması sağlanır. Örtü toprağı steril edilmiş ve %80-90 oranında nemlendirilmiş olmalıdır. Dezenfeksiyon buharla veya kimyasal yolla yapılmalıdır. Kimyasal dezenfeksiyonda ticari adı formalin olan (formaldehit) % 40'lik solusyon kullanılır. Bunun için 100 lt suya 2 lt konulur. Toprak 20-30 cm yüksekliğinde beton zemin üzerine yayılır.

İlaç iki kademede pülverize şeklinde verilir ve karıştırılır. Daha sonra ilaçlanmış toprağın üzeri naylonla örtülür ve 48 saat kapalı tutulur. Sonra 4-5 defa aktarma yapılarak toprağın havalandırılması sağlanmış olur. İlaçlamada dikkat edilmesi gereken husus; formalin ilacının 15-16 o C oda sıcaklığında uygulanması gerekir. Örtü toprağı kompost üzerine serilmeden bir tahta parçacığıyla hafifçe sıkıştırılır (Şekil 8). Daha sonra örtü toprağı 3-4 cm kalınlığında kompostun üstüne düzgün bir şekilde serilir. Örtü toprağı serildiği günlerde 9. günde mantar miselleri örtü toprağı 2/3 oranında sardığı zaman, mantar misellerinin yüzeye çıkmasına yaklaşık 1 cm mesafe varken tırmıklama yapılır.

Tırmıklama, toprağın kompost tabakasına kadar karıştırılmasıdır. Tırmıklama, bir tahta üzerine tırmık şeklinde çakılmış olan çivilerle yapılabileceği gibi, elle parmakları tırmık şeklinde kullanarak da yapılabilir. Amaç mantarın toplu ve yapışık olarak çıkmasını önlemektir.

Tırmıklamadan sonra örtü toprağı fazla bastırılmadan düzeltilmelidir. Tırmıklama geç yapılması ilk flaşı geciktirir.

Mantar taslakları şekillendikten sonra yapıldığı için verim kaybına neden olur ve hasattaki birlikteliği bozar.

Erken tırmıklama ise mantarın derinde oluşmasına ve kirlenmesine neden olur.

Örtü toprağı örtüldükten 15-17 gün sonra mantar hasat edilecek büyüklüğe erişir

Hasat Zamanı

Hasat döneminde oda ısısı 15-17 o C arasında tutulmalıdır. Bu devrede süresi 40-45 gündür. 1 m2 den 10-15 kg mantar almak mümkündür. 25-30 kg ağırlığındaki bir torbadan takriben 2-6 kg ürün alınır. Hasatta dikkat edilmesi gereken hususlardan biri mantar şapkası altında bulunan lamellerin görülmemesi gerekir. Aksi takdirde açılan lameller bünyelerinde bulunan sporları diğer mantarların üzerine veya ortama boşaltarak ortamın kararmasına neden olacaktır.

Hasat bitmesinden sonra kullanılan kompost ve örtü toprağı ortamdaki uzaklaştırılır. Kullanılmış olan kompost ve örtü toprağı tesisten uzakta olmak şartıyla kullanılmayan açık bir arazide yığın halinde biriktirilir. Yaklaşık 2 sene bulunduğu yerde yamış gübre haline gelmesi beklenir. Bu artıklar daha sonra tekrar steril edilerek örtü toprağı olarak kullanılır. Boşalan oda temizlenir ve % 1'lik formaldehit ve % 0.5 DDVP ile ilaçlanır. İlaçlanan oda 24 saat kapalı tutulup daha sonra oda havalandırılmalıdır.

Üretim odası sık sık havalandırılmalıdır. Hasada flaş denir. Her flaş 2-3 gün sürer ve 4-6 flaş yapılır. Bilhassa flaş devrelerinde üretim odasının saatte 4 defa havasının değiştirilmesi gerekir. Özellikle her hasattan sonra sulama daha sonra kuvvetli bir havalandırma gerekir. Örtü toprağının yüzeyinin neminin kurumamasına dikkat edilmelidir.

Hasat devri; mantar şapkasının 3-5 cm çapına ulaştığında yapılmalıdır. Her flaştan sonra ki flaş azalarak devam eder. Hasat

Kültür Mantarlarında Görülen Hastalıklar

Yapılan araştırmalarda mantar üretimini kısıtlayan başlıca faktörler içerisinde hastalıklarla ilgili sorunların geldiği belirtilmektedir. İşletmelerin %90.8'i hasat döneminde , %6.0'sı kuluçka döneminde ve %3.2'si topraklı dönemde hastalıklarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Torba sistemi ile yapılacak mantar yetiştiriciliğinde; torbalarda meydana gelebilecek hastalık veya zararlanmalarda hastalığı tedavi yoluna gitmek yerine o torbayı hemen oda dışına çıkartmak gerekir.

Hastalıklarla mücadelede ilaçlı mücadele yoktur. Paraziter olmayan veya parazit tarafından meydana gelen birçok hastalık vardır. Mantari hastalıkların oluşmasında primer(ilk) enfeksiyon her ne sebepten olursa olsun asıl tahribatı daha sonraki aşamada (sekonder) meydana gelir.

Mantari Hastalıkların Sebepleri

1-Kompost iyi fermentasyona uğramamış, iyi olgunlaştırılmamış veya aktarmalar belirtilen takvimden önce yapılmıştır.

2-Pastorize yetersiz yapılmış veya pastörize ile ekim arasında uzun bir süre geçmiştir.

3-Ekim sırasında hastalıklı misel kullanılmıştır.

4-Kompostun pH 7-7.5'in üzerindedir.

5-Havalandırma yetersiz veya düzensizdir.

6-Kompostun ekim nemi % 65-70'in çok üzerindedir.

7-Sulama yetersiz veya çok fazladır.

8-Yetiştirme odasının tabanı toprak zemindir.

9-Yetiştirme odasının önüne içeri girişlerde ayak silecek ilaçlı madde taşıyan paspas yoktur.

10-Havalandırma deliklerinin önünde tel yoktur.

11-Soba ile ısıtma yapılıyorsa içeri tozlu ve dumanlıdır.

12-Pülverize suyun tazyiki düşük olmalı ve üstten verilmelidir. Kışın soğuk havalarda soğuk su verilmemelidir.

13-Aspiratör önündeki torbalarda kuruma gözükür. Bunun için oda içindeki havalandırma bir boru tertibatı ve hava delikleri tavana bakacak şekilde olmalıdır.

14-Hasat sonrası verilen su ile küçük mantarların üzerinde su kalmaması gerekir.

15-Hastalıkların oluşmasında; sineklerin, örümceklerin, akarların, nematodların, salyangozların veya sıçanların önemli etkisi vardır.

Not: Temizlik ve odaların ilaçlanmasına dikkat edildiğinde herhangi bir ekonomik zarar meydana gelmesi olasılığı azdır.

Sonuç ve Öneriler

- Mantar üreticilerin üretim esnasında dikkat etmeleri gereken noktaları bir kez daha tekrar etmede fayda vardır.
- 1-Kompost hazırlama yerinin tabanı ile üretim odaları ve civarı kolay temizlenebilecek şekilde inşa edilmiş olmalıdır.
 - 2-Kompost hazırlamada çalışanların üretim odalarına girmeleri çok sakıncalıdır. Hastalıkların çoğu bu yolla bulaşmaktadır. Ancak yıkanıp elbise ve ayakkabı değiştirerek üretim odalarına girilmelidir.
 - 3-Kompost hazırlama sırasında katkı ve aktivatör maddeler her tarafa aynı nispette dağılmalı ve kompost çok iyi havalandırılmalıdır.
 - 4-Pastörize ve üretim odaları ısı ve nem durumları çok iyi ayarlanmalıdır.
 - 5-Tesisin kuruluşunda ısı ve nem yalıtımına dikkat edilmelidir.
 - 6-Üretim odaları ve servis koridorları temiz olmalı ve yerler dezenfekte edilmelidir.
 - 7-Üretim odalarına yerleştirilen kompost ne kadar temiz ve hastalıksız ise o kadar çok verim alınacaktır.
 - 8-Pastörize, ön gelişme ve üretim devrelerinde, istenen en iyi ısı ve nem miktarı çok iyi ayarlanmalıdır.
 - 9-Kompost hazırlığı safhasında kompostun fiziki ve kimyevi tahlilleri yapılmalı ve eksik maddeler için zamanında müdahale edilmelidir.
 - 10-Sağlıklı ve taze misel kullanılmalıdır.
 11. Mantar üretimini öğrenmeden tesis kurmak çok sakıncalıdır. Bu konuda yetişmiş uzman kişiler veya resmi kuruluşların bilgisinden yararlanılmalıdır.

