



FUTAR

Miselyum



İçerik

1. Misel
2. Su ile ısıtıl işlem
3. Azot içeriği hesaplama yöntemi
4. Kurutma yoluyla substratın nem seviyesinin belirlenmesi
5. Mantar kalitesi neye bağılı?
6. Kavak mantarının kalitesi ve verimini etkileyen faktörler



1. Misel

Mantar yetiştirme işletmesinin istikrarlı çalışabilmesi için yüksek kaliteli misel kullanılması gerekir.

‘Futar’ şirketi, müşterilerine kültürden yetiştirilen ekim miseli sunmaktadır. Kültürler ise ilgili suşlar ile kaşiflerinden alınan ürünlerden üretilir. Bunun sayesinde sipariş verdiğiniz suşun size teslim edileceği garantisi mevcuttur.

Laboratuvarımız, iki tip misel üretmektedir: çubuk ve tohumluk misel. Söz konusu miseller farklı amaçlara hizmet etmektedir:

Çubuk miseli geniş yapraklı ağaçlarının kütüklerinin ekimi ve doğal koşullarda mantar mahsulü üretmek için kullanılır.

Tohumluk miseli ise bitkisel ya da gübre ile mantar yetiştiriciliği yönteminde substratının aşılınması için kullanılır.

Tohumluk miselinde taşıyıcı olarak yulaf kullanılmaktadır. Yulafın diğer taşıyıcılara göre avantajı, substrata düşmesinden sonraki ilk saatlerde miselin aktifleşmesini sağlamak için yeterli derecede besin maddesini (selüloz, lignin) ihtiva etmesidir. Bu etkinliği, kuluçkanın süresinin 3-5 gün azaltmasını mümkün kılar. Bu süre, substratın ideal şekilde işlenmemesi durumunda (örneğin haşlama sırasında) önemli rol oynar. Yulaf tohumu, buğday ya da arpa tohumundan daha hafif olduğu için miselin 1 kg’ında daha çok tohum bulunur. Bundan dolayı bir blokta bulunan misel büyüme noktaları daha çok olur ve birbirine daha yakın mesafede bulunurlar. Bu sayede trikoderma, aspegillus, mukor gibi rakip sporlarının büyüme şansı olmadan substratın içinde misel kolonilerinin çok daha hızlı büyümesi sağlanır. Tohumu daha ufak olan taşıyıcılarda (örneğin darı) büyüme noktalarını arttırmak için daha fazla miktarda kullanmak gerekir. Ama en temel eksikliği, tohumun az miktarda besin maddeleri ihtiva etmesidir. Bu tip misel taşıyıcılar sadece substratın kaliteli pastörizasyonu ve besin maddelerinin dengeli miktarda mevcut olduğundan emin olunduktan sonra kullanılabilir. Bazı mantarcılar, üretim laboratuvarından istiridye mantarının tohumluk miselini aldıktan sonra ev koşullarında onu yeniden çoğaltılmasının mümkün olduğunu düşünmektedirler.

Hep beraber bu işlemin ne kadar ekonomik olduğuna bakalım. Tohum, elektrik, dezenfeksiyon masrafları göz önüne alındığında ev yapımı miselin fiyatını %60'a kadar (daha fazla olamaz) ucuzlatabileceksiniz. Bir de sizin emeğinizi saymadık!

İstiridye mantarı bir bloku için tavsiye ettiğimiz misel miktarı tüm substratın %3-3,5'i. Yani 10 kg'lık bir blok için 300-350 gram misel gerekir. 'Futar'ın önerdiği miselin fiyatını baz alırsak, mantarın 300gr fiyatına eşittir. Ev yapımı miselin fiyatı ise mantarın 130-150 gr fiyatına eşittir. Evde misel üreterek, 150-170 gr istiridye mantar parasını kazanıyorsunuz!

Yeniden tohumlama sırasında miselin etkinliği azalmakta, mahsul ise bazen %4-7'e kadar azaltmaktadır. Bu da 400'den 700'a kadar gr'a eşittir. Bu şekilde miselden tasarruf ederken, mahsulden kaybedeceksiniz. Bir de ev koşullarda küf ve bakteri sporları bulaş riski daha yüksektir. Substrat içine hastalıklı miseli ekme durumunda tüm bloklar yok olabilir ve hiç mahsul olmayabilir. İşletmemizde miseller, sporları geçirmeyen iki HEPA hava filtresi ile lehimli sterilize poşetlerde üretilmektedir. Bu tip poşetler yüksek kalitenin önemli göstergisidir.

Miseli basit polietilen yapıştırıcı bantla kapanmış poşetlerde alıyorsanız, ne sterilize seviyesinden, ne suş temizliğinden ne de ürün kalitesinden emin olabilirsiniz.

Miselin saklanması

Kalitesini ve yetiştirme etkinliğini korumak için miseli buzdolabında mantarlardan ayrı olarak -1den +3e kadar derecede 1 ayı geçmeyecek süre içinde saklamak gerekir.

+5° derecede ise 3 haftadan fazla olmayan süre içinde saklamak gerekir.

Saklama süresinin aşımında ya da yanlış koşullarada saklanması durumunda miselin filizlenmesi mümkündür. Üzerinde primodium başlangıçlarına benzeyen yumrular olur. Kalitesi kaybolmaz ama bu tip poşetleri daha kısa süre kullanılması gerekir.

Miseli dondurmayı tavsiye etmemekteyiz. Şöyle ki buzun çözülmesi sırasında misel etkinliği kaybeder ve hücre zarının; hücresel seviyede miselin çoğunun ölümüne yol açan kopma ortaya çıkar.

Laboratuvarımız sadece yüksek verimli süratli biten suşları yetiştirmektedir.

Doğru şekilde hazırlanan substrat içinde, kuluçka ve yetiştirme ortamının mikro klima şartlarının uygun olması durumunda bu tip suşlar, birinci flaşta substrat ağırlığının %20-25 mahsulü verebilirler.

Suşların özellikleri, gelecek makalelerde belirtilecektir.



HK35 suşu



Taşıyıcı: yulaf

Paketleme: 2 Hepa filtreli steril poşet

İşaretleme: ekim tarihi, grup numarası, suş ismi, özel barkod

Saklama süresi ve koşulları: 0°C - +4°C derecede %60-75 nem oranında 2 aya kadar

Suşun özellikleri:

- Çin seleksiyonu suşu.
- Meyveleri hastalığa duyarlı değil. Temiz havaya daha çok ihtiyacı olduğu için mevsim arası (ilk ve son bahar) yetiştirme için uygun
- Sporlanma düşük.
- Kuluçka süresi 14-15 gündür. Kuluçka süresi için optimum ortam sıcaklığı 23 ° C ile + 21 ° C, substrat için + 26 ° C ila 28 ° C dir.
- Ortam +16°C derecede mantar verimi başlangıcı, substrat sıcaklığı 3-4 ° C daha yüksek, % 90-95 yüksek bağıl nem, 1000 ppm karbondioksit içeriği. Aydınlatma 75-100 lux 12 saat / gün
- Mantar verimi +16 ° C, % 90 nem, 550-650 ppm karbondioksit içeriği
- Yüksek verime sahip – 4-5 flaş sırasında %50 vermektedir. Grup içinde orta boyutta ve yüksek kaliteli çok miktarda meyve vardır.
- Şapkanın rengi açık gri. Şapkanın ve sapın eti yumuşak. Sapı şapkasından daha esnektir. Aşağıda tarif edilen suşlara nispeten daha ince. Uzun vadeli işlemler gerekmez. Esnek, elastik, taşınabilir.
- Mantar sevkiyatına iyi şekilde dayanır, paketleme ve ticari bünyede taze şekilde satılmak için uygundur.

➤ Miselin uygulanması, blok ağırlığının %2-3'ü olarak tavsiye edilir. 6 kg'lık 1 misel poşeti, 10 kg'lık 20 blok için yeterlidir.

HK-35

Faz	Gün	Ortam sıcaklığı °C	Hava nemi, %	% Taze hava	Aydınlatma	CO2, ppm
Kuluçka	1-5	20-22°C	65→70	0	hayır	Kontrol edilmez
	6-10	20-22°C	70→78	10-15	hayır	Kontrol edilmez
	11-13	20-22°C	78→90	10-15→30-40	hayır	Kontrol edilmez →1100
Soğutma	13-17	20-22 °C →16 °C	90→92	30-40	hayır	1100→600-650
Mantar oluşumu	18-22	16 °C	92-90	40	var	600-650
Mantar verme 1 flaş	23-30	16 °C	88-90	40-60	var	600-650
Birinci ve ikinci flaş arasında	31-35	18-20 °C	90-92	10	hayır	Kontrol edilmez
Soğutma	36-40	18-20→16 °C	92→90	10→50	hayır	→900-950
Mantar oluşumu 2	41-44	16 °C	88-90	40	var	600-650
Mantar verme 2 flaş	44-58	16 °C	88-90	40-60	var	650

R-12 suşu (analog K-12)



Taşıyıcı: yulaf

Paketleme: 2 Hepa filtreli steril poşet

İşaretleme: ekim tarihi, grup numarası, suş ismi, özel barkod

Saklama süresi ve koşulları: 0°C - +4°C derecede %60-75 nem oranında 2 aya kadar

Suşun özellikleri:

- Suş, 1. flaş sırasında toplam verimin maksimum %80'i verir. 12 ila 24 derece arasında geniş bir sıcaklık aralığında mantar vermektedir.(en uygun sıcaklığı +16-17 °C derecede)
- % 80-85 düşük bağıl neme toler eder, Optimum % 85-88 derecedir.
- Daha az mikrobiyolojik kaliteye sahip substratlara karşı dayanıklı, biraz sporlanma farkları vardır.
- Kuluçka süresi 15-16 gündür. Ortam için 23 ° C ile + 21 ° C arası kuluçka süresi için optimum sıcaklıktır, substrat için ise + 26 ° C ila 28 ° C arasındır.
- Ortam +16°C derecede mantar verimi başlangıcı, substrat sıcaklığı 3-4 ° C daha yüksek, % 90-95 yüksek bağıl nem, 1000 ppm karbondioksit içeriği. Aydınlatma 75-100 lux 12 saat / gün
- Mantar verimi +16 °C, % 85-88 nem, 850 ppm karbondioksit içeriği
- Şapkanın rengi açık gri*. Meyveler etli, sapsız. Sapı geniş, şapkaya yumuşak bir geçiş yapar. Grupta ağır, iri mantarların miktarı yüksektir ve ağırlığı 2kg'a kadar ulaşır.
- Mantar şapkalارının ortalama çapı 4 ila 6 cm arasında değişmektedir.
- Mantar sevkiyatına iyi şekilde dayanır, kurutmada kayıp oranı düşük, paketleme ve ticari olarak taze şekilde satılmak için uygundur.
- Misel uygulanması, blok ağırlığının %3-3,5'i olarak tavsiye edilir. 6 kg'lık 1 misel poşeti, 10 kg'lık 20 blok için yeterlidir.

*Şapkanın rengi sıcaklığa göre açık beyazdan (22°C) koyu gri-maviye (12°C) kadar değişir.

R-12

Faz	1 gün	Ortam sıcaklığı °C	hava nemi, %	% Taze hava	Aydınlatma	CO2, ppm
Kuluçka	1-5	20-22°C	65→70	0	hayır	Kontrol edilmez
	6-10	20-22°C	70→75	10-15	hayır	Kontrol edilmez
	11-14	20-22°C	75→80-85	10-15→30-40	hayır	Kontrol edilmez →1300
Soğutma	15-18	20-22 °C →16 °C	80-85→90	30-40	hayır	1300→900-950
Mantar oluşumu	19-22	16 °C	85-88	40	var	800-850
Mantar verme 1 flaş	23-30	16 °C	85-88	40-60	var	800-850
Birinci ve ikinci flaş arasında	31-35	18-20 °C	85-88	10	hayır	Kontrol edilmez
Soğutma	36-40	18-20→16 °C	85-88→90	10→50	hayır	→900-950
Mantar oluşumu 2	41-44	16 °C	85-88	40	var	800-850

R-17 suşu (analog K-17)



Taşıyıcı: yulaf

Paketleme: 2 Hepa filtreli steril poşet

İşaretleme: ekim tarihi, grup numarası, suş ismi, özel barkod

Saklama süresi ve koşulları: 0°C - +4°C derecede %60-75 nem oranında 2 aya kadar

Suşun özellikleri:

- Geniş sıcaklık aralığında meyve verir: sıcaklık farklığı iyi şekilde geçirmeye imkan verir 12-24 derece (uygun olan 16-17 derece) aralığı
- Düşük neme %80-85'i iyi şekilde uyum sağlar , uygun olan 85-88%.
- Daha az mikrobiyolojik kaliteye sahip substratlara karşı dayanıklı, biraz sporlanma farkları var.
- Kuluçka süresi 15-16 gündür. 23 ° C ile + 21 ° C arası kuluçka süresi için optimum ortam sıcaklığı, substrat için ise + 26 ° C ila 28 ° C arası.
- Ortam +16°C derecede mantar verimi başlangıcı, substrat sıcaklığı 3-4 ° C daha yüksek, % 90-95 yüksek bağıl nem, 1000 ppm karbondioksit içeriği. Aydınlatma 75-100 lux 12 saat / gün
- Mantar verimi +16 °C, % 85-88 nem, 850 ppm karbondioksit içeriği
- Miselin maksimum verimi 1. flaş sırasındadır. (tüm verimin %80'i) Meyve boyutları delinme ebatlarına bağlı olarak değişir.
- Ortalama şapkaların çapı – 3-5cm
- Şapka rengi, açık gri. Şapkanın rengi sıcaklığa göre açık beyazdan (22°C) koyu gri-maviye (10°C) kadar değişir.
- Mantarın eti yumuşak, sağlam, elastik ve sıkı olmayan.
- Yapısı elastik olduğu için sevkiyata iyi şekilde dayanır, paketleme ve ticari olarak taze şekilde satılmak için uygundur.

- Miselin uygulanması, substratın ağırlığının %3-3,5'i olarak tavsiye edilir. 6 kg'lık 1 misel poşeti, 10 kg'lık 20 blok için yeterlidir.
- Mantarın eti çok ince ve lezzetlidir. Aynı zamanda şapkanın ve sapın eti aynıdır.

R-17

Faz	1 gün	Ortam sıcaklığı °C	hava nemi, %	% Taze hava	Aydınlatma	CO2, ppm
Kuluçka	1-5	20-22°C	65→70	0	hayır	Kontrol edilmez
	6-10	20-22°C	70→75	10-15	hayır	Kontrol edilmez
	11-14	20-22°C	75→80-85	10-15→30-40	hayır	Kontrol edilmez →1300
Soğutma	15-18	20-22 °C →16 °C	80-85→90	30-40	hayır	1300→900-950
Mantar oluşumu	19-22	16 °C	85-88	40	var	800-850
Mantar verme 1 flaş	23-30	16 °C	85-88	40-60	var	800-850
Birinci ve ikinci flaş arasında	31-35	18-20 °C	85-88	10	hayır	Kontrol edilmez
Soğutma	36-40	18-20→16 °C	85-88→90	10→50	hayır	→900-950
Mantar oluşumu 2	41-44	16 °C	85-88	40	var	800-850

R-80 suşu (analog K-80)



Taşıyıcı: yulaf

Paketleme: 2 Hepa filtreli steril poşet

İşaretleme: ekim tarihi, grup numarası, suş ismi, özel barkod

Saklama süresi ve koşulları: 0°C - +4°C derecede %60-75 nem oranında 2 aya kadar

Suşun özellikleri:

- Misel hızlı şekilde substratı kaplar, sabit olmayan iklimlendirme koşullarında bile çok başlangıç oluşturur.
- Meyve sıcaklık aralığı 8°C - 25°C derece, uygun olan 16°C
- Kuluçka dönemi 14 gün sürer. Kuluçka sırasında uygun hava sıcaklığı +20°C - +23°C, substratın ise - +26°C-+28°C.
- Meyvenin gelişme anı +16°C derecede olur, substratın sıcaklığı 3-4°C dereceye daha yüksek, nem oranı oldukça yüksek %90-95, CO2 içirmesi 900-1100 ppm. Aydınlatma göstergeleri 75-100 l 12 saat/gün.
- Mantar verimi +16 °C, % 88-90 nem, 750 ppm karbondioksit içeriği.
- 1.flaş verimi, ekim sonrası 28 güne kadar toplanabilir.
- Mantarlar iri, ağır, etli, sevkıyatı ve hem paketlemede hemde filmde saklanmaya iyi şekilde dayanır. Sporollanma ılımlı.
- Şapkanın rengi sıcaklığa ve olgunluğa göre krem renginden koyu kahverengine kadar değişir.

R-80

Faz	gün	Ortam sıcaklığı °C	Hava nemi, %	% Taze hava	Aydınlatma	CO2, ppm
Kuluçka	1-5	20-22°C	65→70	0	hayır	Kontrol edilmez
	6-10	20-22°C	70→75	10-15%	hayır	Kontrol edilmez
	11-12	20-22°C→20 °C	75→80-85	10-15→30-40	hayır	Kontrol edilmez →1300
Soğutma	12-16	20 °C →16 °C	80-85→90-92	30-40	hayır	1300→900-950
Mantar oluşumu	17-20	16 °C	90	40	var	800-850
Mantar verme 1 flaş	21-28	16 °C	88→85	40-60	var	800-850
Birinci ve ikinci flaş arasında	29-33	18-20 °C	85-88	10	hayır	Kontrol edilmez
Soğutma	34-38	18-20→16 °C	85-88→90-92	10→50	hayır	→900-950
Mantar oluşumu 2	39-41	16 °C	90	40	var	800-850
Mantar verme 2 flaş	42-56	16 °C	88→85	40-60	var	850



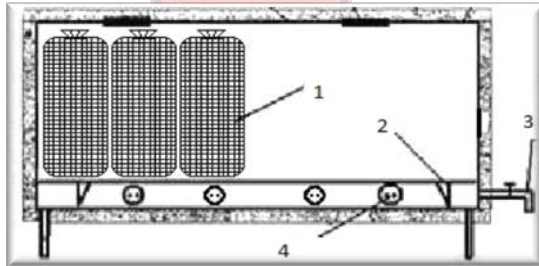
2. Su ile ısıl işlem

Su ile ısıl işlem evde kavak mantarı yetiştiriciliği ve küçük işletmeler için mantar substratının en geçerli işlenmesi yöntemidir.



Substrat işlenmesi demir bir kazan ya da altında su aktarması olan bir fiçı içinde gerçekleştirilir. **Kazan resmi.** Kazan dibine ayaklı demir ağ koyulur. Su sirkülasyonun daha iyi olması ve sepet, çuvalın düzenli ısınması için sepet, çuvalın kazanın duvarına 2-3 cm mesafede yerleşmesi arzu edilir. Kazan duvarlarının ısı izolasyonlu (10 cm lik plastik köpük) olması gerekir, hammaddenin (saman, ayçiçeği kabuğu, arnavut darısı ya da karışımı) iyi işlenmesi için çok önemlidir. Kabın üzeri ısı izolyasonlu sıkıca kapanan kapakla (10 cm lik plastik köpük) ile kapanmalıdır.

İşlenecek substratın sıcaklığı kontrolü için minimum 3 ısı detektörü olması gerekir. Biri, substrat çuvalının merkezine, çift sıra çuval diziliyorsa bir detektör alt sıranın merkezine, diğer detektör üst sıranın merkezine ya da iki başa yerleştirilebilir. Üçüncünün ise çuvalar arasına dikilmesi ya da kazan dibinin yanındaki suya indirilmesi gerekir, fakat detektörün demire dayanmaması gerekir.



Şema

1- Substrat çuvalı; 2- Ayaklı ızgara; 3- Boşaltma musluğu; 4- Isıtma elemanları.

Su ısınması kazan dibinden elektrikli ısıtma elemanları ile (kazan dibi ile çuval arasında yerleştirilir.) veya gazlı ocak ya da odun vasıtasıyla olur.

Aşama 1

Çalışma rahatlığı için kuru hammadde önceden takviyeleri ile karıştırılarak (kuru substrat ağırlığının %4'ü kireç sütü ve alçı, %1,5' u kireç) polipropilen çuvalara (polietilen, su geçirmez naylon ara tabaka mevcutsa çıkarılması gerekir) konulur, ve kazana yerleştirilir.

Islatma

Kaba su dökülür. İşlem yavaş ilerliyorsa ve akım hızı artırılmaz şekildeyse ek kabın olması ve aynı zamandan ikinci bir kaynaktan su dökülmesi gerekir. Suyun hammadde çuvalını 10 cm'e kadar tamamen kaplanması gerekir (üstünden çuvalar ağ ile bastırılabilirler) ve ısıtmaya minimum 5 saat kalaya kadar ısıtılması gerekir. Kazandaki su sıcaklığının 25-30 derecede olması arzu edilir, bu aralıkta küf ve bakteri sporları, spor halinden canlı biçimine geçerler.

Substratın içinde kusur olmasın diye hammadde var olan yabancı mikroflorayı öldürmek gerekir. Bu mikroorganizmalar genelde min 120 derecede ölen sporlar halinde olurlar. Substrat hazırlanması ana amacı, sporların 65-70 derecede öldüğü canlı biçimine geçmesini sağlamaktır.

Isı işlemesi

Su 3-4 saat içinde ısınmalı. En yavaş ısınan substratın üst kısmıdır. Çuvalın üst tabakada detektörünün 65 dereceyi göstermesinin ardından substratı ısıtmaya son vermek gerekir. Sonra ayçiçeği kabuğu için 3 saat, saman için ise 7-8 saat ve her bir detektörün gerekli sıcaklığa varmasını takip etmek gerekir. Tüm detektörlerin sıcaklığının 65 dereceden aşağı düşmemesi ve 80 dereceyi aşmaması gerekir. O yüzden odun vasıtasıyla ısıtırsanız sıcaklığı sürdürmeniz gerekecek ya da deneyimle aşırı ısınma olmasın diye odunların ne zaman bırakılması gerektiğini belirleyeceksiniz.

Aktarma, substratın soğutulması

Isı işlenmesinden sonra su aktırılır. Kazan ısı izolasyonlu olduğu için çuvaldaki sıcaklık yavaşça iner. O yüzden kazan kapağını açmak (veya az açmak) mümkün. Rakip mikro organizmaların gelişmesi için optimal sıcaklığı 30-40 derece, o yüzden bu aşamayı çok hızlı geçmesi gerekir. Ekim gerçekleştirecek odaya çuvaları taşınmasıyla bu işlem mümkün olur. Substratın sıcaklığı 26-24 dereceye düşmesinde misel blokların ekilmesi mümkün olur. Misel sıcaklığı substratla aynı olmalıdır.

Bu yöntem sırasında substrat nemi oranı %65ten daha az kalırsa, su hemen aktarılmayabilir, 3-12 saat içinde de kalabilir. Vakit deneyimle belirlenir, ana gösterge substratın nem oranıdır.

SUBSTRATIN NEMİ BELİRLENMESİ

Farklı hammaddeler için substrat optimal nem oranları farklıdır, ayçiçeği kabuğu için - %65-67, saman substratı için ise %72-75.

İşlenmiş hammadde ne kadar çok ekim için beklemede durursa, küf ve bakteri bulaş riski o kadar yüksek olur.

Aşama 2

Misel ekimi

İşlenmiş substratın 26-28 dereceye soğutulmasının ardından ekime başlanabilir. Ekme işlemi, kavak mantarı miselinin substrata aktarılması ve polietilen poşetlerle paketlenmesidir.



Ekim ayrı temiz bir alanda, ekim alanı denilen odada yapılır.

İşletmeniz küçükse ya da mantar yetiştiriciliğini ev koşullarda yapıyorsanız mutlaka ayrı bir ekim ortamınız olmalıdır! Çevresi film sarılmış kereste bir bölme bile yeterlidir. Bu sayede teniz kalır.

Tüm çalışma işlemleri sadece özel kıyafetler ile yumuşak kumaştan takımlarla yapılır:

- Substrat tene dokunmayın ve çalışmayı engellemesin diye düğmesiz gömlek, bağlamalı kemerli pantolon giyilmeli
- Bone ya da şapka. Küf sporları en çok saç içinde bulunduğu için saçlar bone ya da şapka ile mutlaka örtülmüş olmalı. O yüzden işlemler öncesi duş alınması şart!
- Tek kullanımlık eldiven,
- Ayakkabı, (kauçuk ya da plastik) plaj terliği gibi terlik (fakat parmak arası plastik terlik değil).

Duş odanız yoksa çalışanlarınızdan ekim gününde başlarını yıkamalarını rica ediniz.

Misel substrat ile masada karıştırılır. Uzun masa (2 m x 0,7 m) daha rahat çalışmaya imkan verir. Böyle bir masaya pastörize edilmiş 2-3 çuval hammadde sığar. Karıştırılma işlemi aynı zamanda eski emaye küvet içinde yapılabilir. Önemli olan, paslı olmaması çünkü pas yerinde küf ortaya çıkabilir. Ekim sırasında hijyen gerekliliklerine uyulmaması ve substratın aşırı ıslatılması blokların bakteri ve küf ile enfeksiyonuna yol açabilir. Kuluçka eylemi sırasında bu bloklar yavaşça kaplanacak, kaplanmayan yerlerde koyu yağ lekeler ortaya çıkabilir ya da küf yetişebilir.

Miselin ekime hazırlanması

Bir kaç ekim için misel grubu alıyorsanız buzdolabında -1 - +2 derecede saklanması gerekir.

Ekimden 15-20 saat önce 1 ekim için gereken misel poşetlerin kısmı buzdolabından 20-24 derecelik önceden temizleyici maddeleri ile (hidrojen peroksit %3, beyazlatma çözeltisi %10 ya da domestos çözeltisi 3 kapak 5 litre suya) temizlenmiş ortama çıkarılır. Miselin sıcaklığı substratın sıcaklığından max 2-3 dereceye farklı olabilir, bu sayede misel substrat ile daha iyi bağlanır. Sıcaklık farklığı aşırı olursa soğuk misel üzerinde kondensant zarı oluşabilir ve misel ölebilir. Besin tohumunda, hijyen eksikliğinden havada uçabilen sporlar küf yapabilir.

Ekim sırasında gereğince miseli açmalısınız ve elle bir tabakta tohumlar ayrılan kadar yoğurmalısınız.

Her misel poşeti için ayrı bir tabak gerekir! Farklı poşetlerden misel karıştırmak yasak!!

Sonra masaya koyulan substrat üstüne orantılı şekilde yoğurulmuş tohumlar dökülüp, karıştırılıp poşete paketlenir. Çuval doldurmasında elle sıkıştırması tavsiye edilir, bir kaç kez oturtulması için döşemeye vurulabilir. Doldurulmasından sonra havasını almak ve çuvalı bağlamak gerekir. Poşet zarf biçiminde katlanıp yapışkan bant ile yapıştırabilir.

Temiz alandan kuluçka alanına geçişiniz varsa bağlanmış dolu çuvalar hemen çıkabilir ve asılabilir. Asılmasından sonra gaz değişimi sağlamak için bloklarda delikler açmak gerekir.

Blokları hemen asma imkanı yoksa odanın en temiz kısmında ya da ara odasında saklanması gerekir.

Elkim bitmeden temiz alandan çıkmak yasaktır!

Ekim bittikten sonra tüm çuvalları kuluçka odasına taşımak ve asmak gerekir. Temiz alanda 1 gece bırakılması ve ertesi gün asılması mümkündür. Bu halde blokların bir gece içinde aşırı ısınmamaları için doğru şekilde yerleştirilmesi gerekir.

Ekim bitmesi.

Ekim gününde temiz alanda tüm donanım ve oda bizzat temizlenmeli. Temizledikten sonra mutlaka dezenfeksiyon maddelerle işlenir. Bu maddeleri kullanarak aynı zamanda ekimi yapanların giydiği özel kıyafetlerde yıkanır. Gelecek ekimden önce temizleme



Çalışmadan 2-3 saat sonra yapılır. Ortamı havalandırmak amacıyla mutlaka vantalisyon açılır.

Misel ekimi oranı sabit bir rakam değildir. Her durum için belli unsurlara göre oran belirlenebilir:

Hammadde

Misel bloku sarımı, işlediğiniz hammadde türüne bağlıdır. Örneğin, ayçiçeği kabuğunda mantar başlıkları ekimden 14-15 sonra ortaya ıkaralar, saman sarımı ise daha uzun süre alır. Bu süreç kavak mantarı işlenmesi için samanın bileşik yapısına bağlı olarak kuluçka dönemi 17-20 gün sreabilir. Talaş daha da uzun süre sürer, blokları 4-5 flaş verimi için kullanıyorsanız talaş eklemeniz tavsiye edilir.

Kuluçka döneminin azaltması için. zor işlenecek hammadde üzerinde miselin oranı %4-5'e artırılabilir.

Substrat işlenmesi yöntemi

Tünelde buharla pastörizasyon yöntemi ile substrat daha kaliteli olur, o yüzden blokların sarımı için %1,5-2,5 misel kullanılır.

Kazanda substratın su ile haşlaması yönteminde ise miselin ekim oranı %2,5-3,5 olabilir. Su ile haşlama sürecinde sıcaklığa ya da vakte uyulamadıysa miselin oranı %5'e artırılmalı.

Üretim gerekliliği.

Eğer kiralık bir yerde üretim yapıyorsanız kavak mantarı yetiştirme devresi sayımını yapmalısınız. Neden bu sayım yapılmalı? Her retim sürecini 6-7 gün azaltıp zamandan kazanmak için; misel ekim oranını %3 yerine %5 e arttırmak ekonomik olarak daha kazançlı olabilir.

Miselin taşıyıcı.

Farklı misel üreticileri farklı optimal taşıyacıları seçer. Avrupa işletmeleri darı kullanırlar. Bu gibi miselin 1 kg'ında büyüme noktalarının miktarı çoktur ancak tohumları küçük olduğundan bu noktalar küçüktür . Bu gibi misellerin kullanımı yüksek teknolojiye sahip ya da buharla pastörizasyon tüneline sahip büyük işletmeler için uygundur. İlk 4-5 gün misel tohumlar ilave besin elemanları sayesinde gelişir, darı içinde çok az besin vardır, sevkiyat süresi ve saklama süresi ise tohumu zayıf düşürür. Bu da miselin aktif olmasını etkiler. Günümüzde işlenme teknolojileri ideal değil ve bu besin elemanları hiç yeterli değildir. Biz ise miselin temeli olarak, besin değeri yüksek olan ve tohumluluğu da darıda olduğu gibi yüksek miktara sahip olan yulaf kullanırız. Taşıyıcı olarak buğday ya da arpayı kullanan işletmeler, tohumun az miktarına sahip olur, misel ekim oranı darı ve yulafa göre %1-1,5'e arttırılmalı.

Aşama 3

Kuluçka devri

Bloklar birbirine 10 cm mesafede, sıcaklığı 20-22 derece olan ortamda. dikey olarak konulur.



BLOKLARIN KULUÇKA RESMİ

Blokların sarımı sırasında aydınlatma ve temiz hava gerekmez.

Ekimden 24 saat sonra blok üzerinde tohumlardan beyaz lekeler oluşmaya başlar. Misel sarmaya başladı. Blok içinde sıcaklık ortam sıcaklığından 4-6 derece farklı olmalı ve her zaman

fazla

olmalıdır.



Sıcaklık blok merkezine 10-11 cm derinliğe sıcaklık ölçer takılarak ölçülür. Her partinin iki bloğunu sıcaklığını kontrol etmek yeterlidir. Blok içinde ki sıcaklık 31 dereceyi aşarsa odayı havalandırarak ortam sıcaklığının 21 dereceye düşmesini sağlamak gerek (blok içinde poşet altında kondensant oluşmasına neden olmasın diye).

Yetiştirme ortamı kuluçka ortamı ile farklı olursa blokların 16 derecelik ortama yetiştirme için yerleşilmesi gerekir.



Kuluçka sırasında mikroklimanın bozulması aralıklarda hafif tökezlemeye ve verimin gecikmesine yol açabilir!

Yetiştirme dönemi

Meyvelerin büyümesini etkileyen faktörler:

Hava değişim; substratın her 1 tonu için 1 saat içinde 150-200 m³ temiz hava gerekir. Bloklar döşemede birbirinden yeterli mesafede yerleşirse ceylan yaratmadan ve nem oranının düşmesini kontrol ederek ortamı havalandırmak gerekir.

Yetiştirme için **optimal sıcaklık** 17-23 derecedir. Nem oranı yüksek olduğunda 30 dereceye kadar sıcaklıkta yetiştirilebilir.

Nem oranı % 83-85 (higrometre vasıtasıyla belirlenir, fakat Çin üretimi olmasın). Ortamın sıcaklığı ne kadar yüksek olursa o kadar fazla nem oranı gerekir. Blokların sulanması tavsiye edilmez. Mantarın üstünün sulanması yasak!!! Nemlendirme, disk sullama makinesi, orta ve yüksek basınçlı pulvarizatör vasıtasıyla ve yerin ılık suyla sulanmasıyla olur.

Aydınlatma – 15 m2 lik bir ortam için 25-30 Watt (beyaz ışık) 2 ekonomik lamba günde 6-8 saat yeterli olur.

Mantarlar gruplar olarak yetişir. Boyutları 50-80 mm'i bulduğuda tamamen tüm grubuyla koparılması gerekir. Koparmak için elle alınıp tarafa çevirilip dikkatli şekilde çıkarılır. Sökmeden kaçınılır. 1. veriminden sonra ortam sıcaklığı 3-4 dereceye artmak mümkün, flaş arasında temiz hava ve ışık gerekmez. İlk mantar başlıkları olduğunda tüm göstergilerin yetiştirme için optimal olan değerlere döndürülmesi sağlanır.

Blokların farklı yaşları olduğunda bir ortamda farklı gruplar varsa, dölleme için optimal koşullar sağlanmaya devam edilir. 2. veriminden sonra bloklar döllemeyi devam ettirebilirler fakat verim oranı azalır.

Yetiştirme odalarında optimal koşullara uymamak:

-Sıcaklıkların kesin farklılığı ve nemli ıslanma ya da kurutma sonucunda mantar başlıklarının ölümüne yok açabilirler;



-Temiz hava eksikliği ya da yanlış şekilde düzenlenmiş havalandırma (zayıf ya da güçlü üflenme) meyvelerin biçimsizleşmesine (sapın uzun şapkanın ise küçük olması, şapkanın yuvarlanması, tümsek, çatlak ve meyve yırtığına) yol açabilir;



-Islanma sırasında mantar üzerine su damlalarının geçmesi meyve üzerinde sarı noktalar ve leke oluşmasına neden olur..



DİĞER

Mantar bloklarına kaç delik açılmalı?

Blok çapına ve yüksekliğine bağlıdır:

Blok 65-70 cm ise (blok ağırlığı 10-12 kg) ve iki taraftan meyve verilecekse delme uzunluğuna göre maket bacağıyla yapılabilir. Her delik 6-7 cm uzunluğunda, her tarafta 4-5 delik. Ya da yuvarlak da olabilir, kalıp kesme ile 2-2,5 cm çapında, her tarafta 5-6 delik.

Tek tarafa delme yapılacaksa 7-9 delik olmalı.

Blok ağırlığı 14-16 kg sa 1-2 delik fazla da yapılabilir.

Mantar grubu boyutu delme boyutuna bağlıdır, küçükse grup ta küçük olur.

Su ile ısıtıl işlem sırasında soda, kireç ve diğer takviyelerin kullanılması.

Uygulama

Kavak mantarının gelişiminde yeşil (nadiren siyah) küf oluşması ile ilgili sorunları varsa substratın pH'ini kontrol etmek gerekir. Göstergeleri 8-8,5 aralığında olmalı tam bu bazlılık aralığında küf oluşması yok olur.

NEN ORANININ BELİRLENMESİ

Bloklarınızın pH'i bu aralıktaysa fakat küf yine de oluşuyorsa substratın işlenmesine dikkat etmek gerekir ya da substrat sepet, çuvalını değiştirmek gerekir. Muhtemelen işlenmenin sıcaklık ya da vakit rejimi bozuktur.

pH daha düşükse kireç ya da teknik soda ilave etmek gerekir. Miktarı sadece deneyimle belirlemek mümkün. Sizin göreviniz pH'ı gereken aralıkta (8-8,5) tutmak.

Kireç sütü ya da kalsiyum karbonat yaş substrat içinde pH'ı tutan tampon görevi görür. Kireç sütü zayıf şekilde ortamı baz yapar.

Alçı ya da jips serbest suyu bağladığı için substrat yapısının iyileştirilmesi için kullanılır.

Atık blokların değerlendirilmesi



Atık kompostlar poşetlerden çıkartılarak bir çukurda toplanır. Poşetlerin tamamı boşaltılır ve kurutmasını engellemek için arasına ıslanır. Çukurun üzeri bir naylon ile kapanır. Substratın çürümesinden sonra yüksek besinli organik gübre oluşur.



3. Azot içeriği hesaplama yöntemi

Farklı hammaddelerin farklı oranlarda azot içermeleri dolayısıyla besin takviyeleri eklenmesi sırasında besin karıştırılacak ana hammaddenin miktarını net olarak bilmek şarttır. Karışım sonrası toplam azot miktarını hesaplamak için kolay birkaç yöntem vardır.

Organik malzemelerin nemi çok değişkendir. Örneğin nemi %15 olan ve üretimde kullanılan saman nemi %72-75 olan saman substratı oluşturur. Bu yüzden ortak azot içeriği (Kjeldahl) her zaman kuru maddeye göre belirlenir.

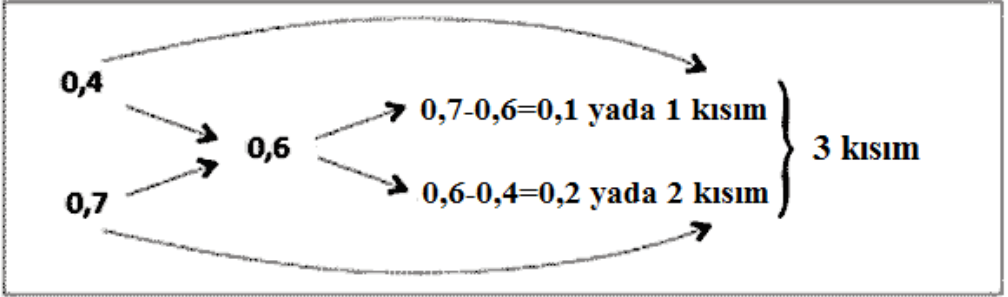
Başlangıçtaki malzemelerin azot içeriği aynı tip hammadde için de değişiklik gösterebilir (iklim, toprak, tür) ve kesin içeriği belirlemek için ortak azot içeriği tahlili Kjeldahl'ta tarım kimyasal laboratuvarına başvurmak gerekir..

Örneğin, nemi %12, azot içeriği %0,4 saman ve nemi %10, azot içeriği %0,7 ayçiçeği kabuğundan oluşan iki malzemeli substratın karışımının azot içeriğinin %0,6 olmasını istersek;



Hesaplama sırası:

1. Kuru madde miktarının kütle oranı yöntemi ile belirlenmesi



‘X’in merkezine karışım içeriğinin olması istenen azot sonucu yazılır. X’in sol tarafına kullanılacak iki hammaddenin azot değerleri yazılır. X’in sağ tarafında çapraz şekilde her iki hammaddenin azot değerinden beklenen azot değeri çıkartılarak yazılır. Çıkan sonuca göre hangi hammaddeden kaç birim kullanılacağı belirlenir. Büyük rakamdan küçük rakam çıkartılır.

2. Nemi hariç, net kuru madde oranına göre kullanılacak ağırlığın belirlenmesi gerekir.. Birimlerin nemi oranı genelde farklı olduğu için karıştırılacak samanın bir tonu (örneğin Rh %12) ile ayçiçeği kabuğunun 2 tonu (örneğin Rh %10) hedeflenen ortak azot miktarı olan %0,6 değerini vermez. Kesin ağırlığı belirlenmesi için oranı neme göre düzenlemek gerekir.

Kuru madde - nemi %12 saman

Ağırlık	1000, kg	X, kg
Faiz	100%-12%=88%	100%

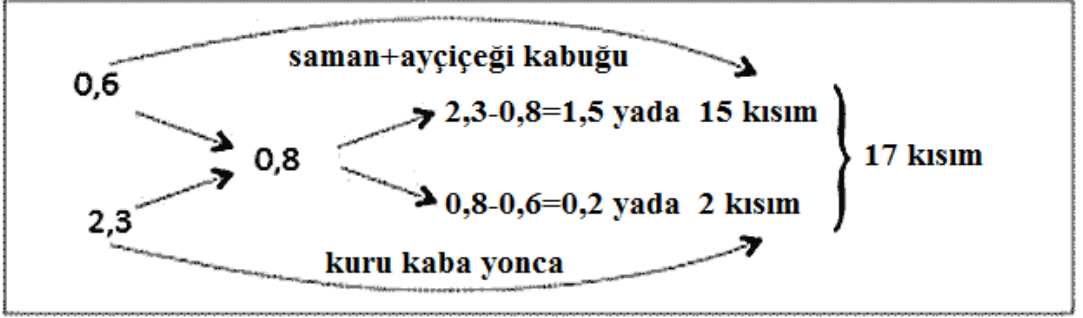
$$X, \text{ kg} = \frac{1000\text{kg} \cdot 100\%}{88\%} = 1136,36 \text{ kg} - \text{nemi \% 12 saman ağırlığı}$$

Kuru madde nemi %10 ayçiçeği kabuğu

Ağırlık	1000, kg	X, kg
Faiz	100%-10%=90%	100%

$$X, \text{ kg} = \frac{1000\text{kg} \cdot 100\%}{90\%} = 1111,11 \text{ kg} - \text{nemi \%10 ayçiçeği kabuğu ağırlığı}$$

Bu yöntemle saman substratın (N=%0.4, Rh=%12) ve ayçiçeği kabuğunun (N=0.7%, Rh=10%) net kuru maddede gereken karışım oranı 1:2 yi elde etmek için $1 \times 1136,36 \text{ kg} = 1136,36 \text{ kg}$ samanı ile $2 \times 1111,11 \text{ kg} = 2222,22 \text{ kg}$ ayçiçeği kabuğunu karıştırmak gerekir. Ortak azot içeriği 0,6% ve toplam ağırlığı $1136,36 \text{ kg} + 2222,22 \text{ kg} = 3358,58 \text{ kg}$ olur. Substratın kuru madde miktarına göre besin takviyeleri kullanarak azot içeriği arttırılabilir. Örneğin, hazırlanmış iki kısımlı substrata azot içeriği %2,3, nemi %14 kuru kaba yonca eklenirse;



Substrat kompozisyonu hazırlığında besin değeri yüksek besin takviyeleri eklemesinde tavsiye edilen miktarlar mevcuttur. Mantarın beslenmesi, daha çok termogenez, rakip organizmaların kirletme imkanı sonucu substrat yapısında değişimleri (yapı kaybedilmesi, kuluçka sırası sıcaklık rejimi değişmesi) ile ilgilidir. Besin değeri yüksek olan hammaddeler için tavsiye edilen oran %30'a kadar, besin takviyeleri için ise bu oran - %5-10'a kadardır.

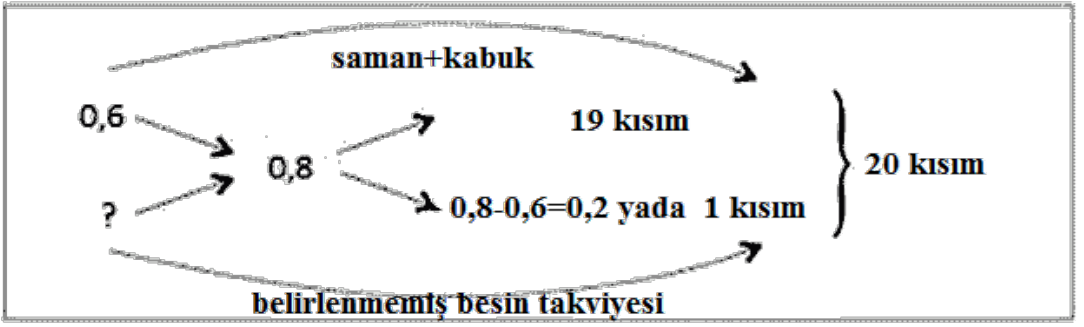
Bu tip durumda %0,8 azot içeriği almak için kuru kaba yonca içeriği oranı:
 $2 \text{ kısım} / 17 \text{ kısım} \times 100\% = 11,76\% \geq 5\%$ olur.

Ya azot içeriği daha çok olan malzeme eklemek, ya da hazırlanacak substratın azot içeriğini daha azaltmak gerekir.

Toplam substrat ağırlığının takviye oranı %5'i aşmaması için minimum azot içeriği kaç olmalı? %5i kısımlara dönüştürüyoruz:

$$100\% / 5\% = 20 \text{ kısım} / 1 \text{ kısım}$$

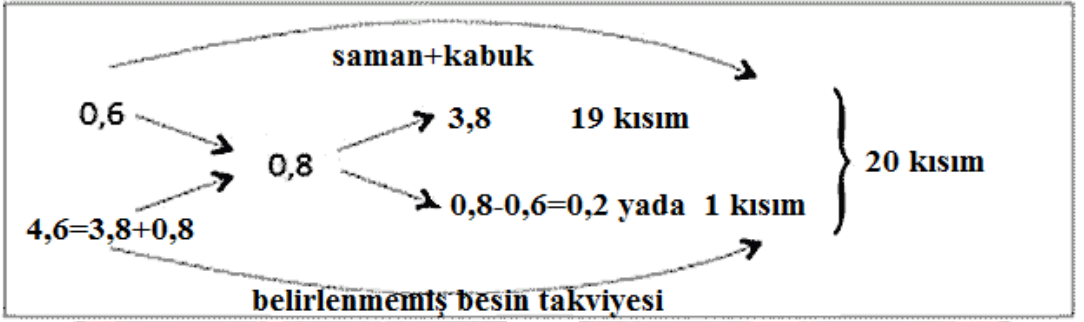
Başlangıç bilgisi



Orana göre

X 19 kısım
0,2 1 kısım

$$X = \frac{19 * 0,2}{1} = 3,8$$



%5 takviyenin maksimum eklemesinde tam azot minimum içeriği %4,6 bulunur.

Ham madde	Tam azot, % kuru maddeden
Esas kısımlar	
Talaş	0,37
Keten	0,52
Buğday samanı	0,6
Çavdar samanı	0,55
Pamuk lifi	0,62
Ayçiçeği kabuğu	0,85
Karabaş kabuğu	0,6
Besin değeri yüksek olan malzemeler	
Kuru kaba yonca	1,43
Besin takviyeleri	
Susam tohumları	1,6
Yonca samanı	2,0

Malt fidanları	2,03
Kuru kaba yonca	2,4
Koko kabuğu	2,46
Buğday küsperi	2,58
Şempel	4,42
Soya unu	7,09
Kuru bezelya	2,38
Tüy unu	12,0

Genel bilgi listesinden azot içeriğine göre substrat içeriğinin seçilmesi ve sonrasında alınan her parti



hammadde için fiili azot içeriğinin belirlenmesi için hammaddeyi tahlile göndererek gerçek azot ve nem değerine göre reçete hazırlamak gerekir.

4. Kurutma yoluyla substratın nem seviyesinin belirlenmesi



Hammadde ya da substratın nem içeriğinin belirlenmesinde numune seçimi büyük önem taşır. Seçilen numunenin malzemenin çoğunluğunu temsil etmesi gerekir. Dolayısıyla numune seçimi adım adım gerçekleştirilmelidir. Başlangıçta ayrı numune, sonra ortak ve en son orta numune alınır.

Kuru ot ve Saman ayrı ayrı numune seçimi preslenmemiş hammadde (her yerinden 200-250 gram) 1 ton hammaddeye 1 numune temeline göre elle ya da numune alıcı

ANAYI TİCARET LIMITED SİRKETİ TÜRKİYE

0 (543) 221 27 14

yardımla alınır. Bunun için balyadan tel ya da kınnap çıkarılır, sonra dikkatlice ot yırtığı ve toz oluşmasından kaçınarak her balyadan birer katman alınır: 1. balyadan üst tabaka, 2.'den – daha aşağısı vb. alınır.

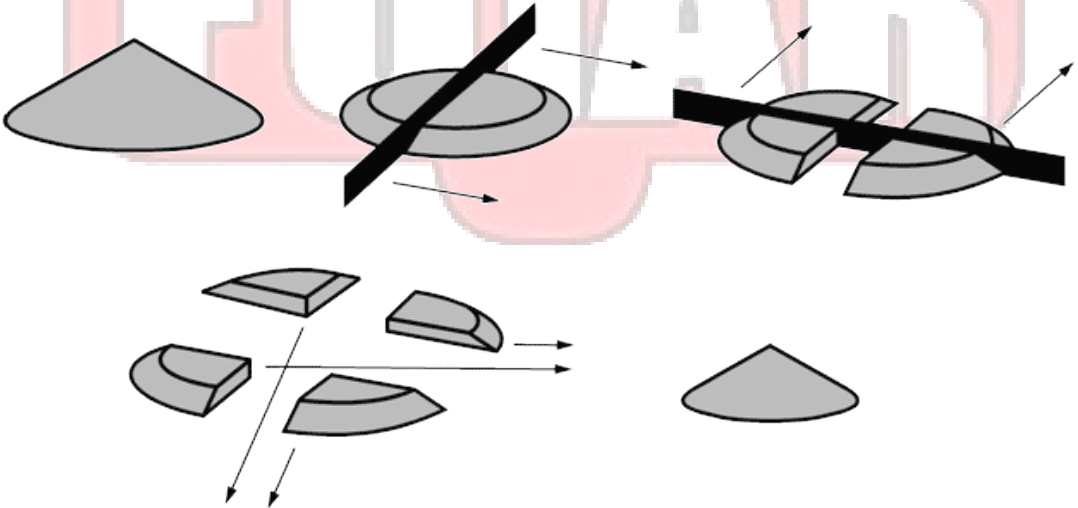
Ayçiçeği kabuğu ya da diğer ufanır hammaddenin numune seçiminde özel cihaz ve ölçme çubuğu kullanılır. Numune farklı derinliklerden, farklı yerlerden seçilir: üstünden, altından vb. Alınmış numuneler, ayrı olarak branda bezine ya da kağıda dökülür ve uyum özelliği kontrol edilir.

Ortak numune ayrı tüm numunelerin toplanması ve karıştırılması yoluyla oluşur ve ağırlık olarak çok olabilir (fakat 5 kg'ı aşmaz).

Orta numune seçimi, Titiz karıştırılmadan sonra ortak numune alınır. Bu halde kuru ot ya da saman orta numune seçimi için ortak numune 2x2m boyutunda beze dökülür, farklı yerlerden ufak 90-110 gr kadar yaklaşık 0,5-1,0 kg numune alınır. Bununla beraber karıştırma sırasında oluşmuş toz ve ufak bitki parçaları da orta numuneye eklenir.



Ayçiçeği kabuğu için ise uyum özelliği mevcutsa ayrı ayrı numuneler karıştırılır ve bunun sonucu olarak içinden yaklaşık 1 kg lık orta numune alınan ortak numune oluşur. Çeyrekleme yöntemi kullanılır.



Bunun için numune düz tabağa 1-2 cm yükseliğinde sonrasında çaprazlama 4 üçgene bölünerek kare şeklinde ayrılır. Karşılıklı ikisi atılır, diğer iki tekrar karıştırılır ve tahlile gönderilecek 400-500 gr lık bir numune kalıncaya kadar çuval bölünür.

Bazen **substrat blokunun** nem tahlili de yapılması gerekir. Blok merkezinde hava sıcaklığı farklı yüzünden su, zar altına yönelir, substratın orta nem seviyesini belirlemek için gerekirse önce blok kesilir ve substrat karıştırıldıktan sonra orta numune seçilir.

Orta numune polietilen poşete ya da lifli kağıt torbaya yerleştirilir. Etiket eklenir ve aynı etiket torbanın içine koyulur.

Etiket üzerinde bu gibi bilgi yazılır:

- hammadde ismi;
- tedarikçi ismi;
- grup numarası;
- grup ağırlığı;
- seçim ve numune tarihi;
- numune alan şahsın ismi ve görevi.

Bu numune, laboratuvar kimyasal tahlile verilecek son orta numune sayılır.

Laboratuvar yöntemi

Saman ya da kuru otun tahlil numuneleri 1 cm'i aşmayan parçalara kadar ufalanır (makas ya da bıçak ile) ve alt örneklemin gereken ağırlığa gelene kadar çeyreklemeye yöntemi için titizce ayrılır.

Doğru bilgi almak için her bir kısmın kütle oranı tamamen kuru substrat miktarına göre hesaplanır. Çünkü substrat ve ondan alınan kısımlar belirli miktarda hava nemi sayesinde higroskopik su içerir. Nem oranı, 3 alt örnekleme ve tahliye edilen hammaddeyi nihai ağırlığına ulaşıncaya kadar 105 derecede kurutma sepeti, çuvalında kurutulması yöntemiyle belirlenir. Sonucunda da tamamen kuru madde elde edilir.

Belirleme yöntemi. Önceden kurutulmuş ve hassas terazinde tartılmış; cam ya da alüminyum kap içine tahlil edilen maddenin 1 kg'ı (talaş) koyulur ve 103±2°C derecede 3-4 saat boyunca kurutma sepeti, çuvalında alt örneklerle kurutulur. Bu zaman bitince alt örneklem ile numune kabı kurutma cihazında soğutulur kapağı ile kapatılır ve tartılır. İkincil ve sonraki kurutmalar 1 saat arayla yapılır. Tüm bu işlemler numune kabı değişmeyen ağırlığına ulaşıncaya kadar kurutma (yani son tartılma, öncekine göre ağırlığında 0,0004 g'a azaltılmasına ya da eksiltme yöntemleri sonrası ağırlığının büyümesine kadar) tekrarlanır.

Substratın izafi nemi, %, bu formüle göre sayılır:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} 100$$

m – numune kabının ağırlığı, g;

FUTAR GIDA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ TÜRKİYE

+90 (543) 221 27 14



m_1 – kurutma öncesi alt örneklem ile numune kabının ağırlığı, g;

m_2 - kurutma sonrası alt örneklem ile numune kabının ağırlığı, g.

İki ölçümde çıkan sonuçlar arasında ki fark %0,5'i aşamaz.

Mantar üreticilerin çoğu kendi laboratuvarına sahip olmadığı için tarım kimyasal laboratuvarına başvurmak zorundadır. Fakat laboratuvarların yetiştirme alanlarından uzaklığı yüzünden ve kaliteli substrata sahip olmak için her gün yenilenen bilgilerin olması gerekmesi yüzünden nem tayininde kullanılan kesin olmayan fakat daha hızlı bir yöntem vardır. Titiz çalışmayla kural olarak sonuçların oran farkı laboratuvardakilerle aynı olacaktır.

Gerekli donanım – ocak, 1 gr hassasiyetli 3 kg'a kadar terazi (mutfak tartısı), kurutmak için kap – geniş tabak, kap

100 gr lık alt örneklem alınır ve nihai ağırlığa ulaşınca kadar 20-40 dakika boyunca ocak her 5 dakikada bir havalandırılarak kurutulur. Yanma ya da tütme durumunda tahlil



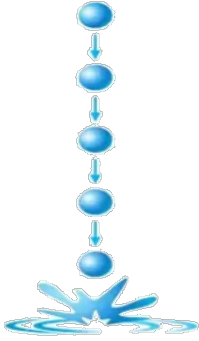
5. Mantar kalitesi neye bağlı?

Mantar başlıca sudan oluşur. Mantar üzeri ve hava arasında bir engel yoktur. O yüzden sabit optimal nem oranı kaliteyi ve üretilen ürünün miktarını ve geliri etkiler. Fakat bazen yine de zarara yol açarlar.

Neden böyle olur?

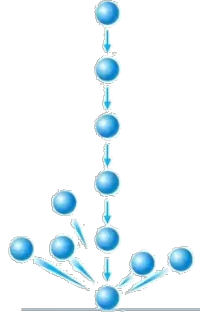
Havanın nemini sağlarken verilen suyun partikül boyutu verimi ve mantar formunu doğrudan etkiler.

İri damlalar



*üzerlerinde
patlarlar onları
sularak*

Orta damlalar



*üzerlerinden sabun
balonları gibi
atlarlar*

Ufak damlalar

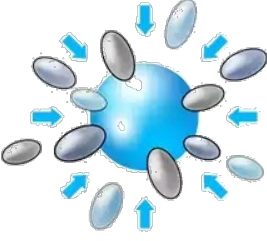


*tamamen havada
buharlaşırlar*

Damla boyutu çok önemlidir. Buharlaşmamış iri damlalar mantar üzerine çöküp solumaya engel olurlar. İri damlalar yaprak üzerlerinde kondanse edilerek enfeksiyon riskini artırır. Aynı zamanda fazla su sarfiyatına yol açar. Damlalar büyüdükçe havayı soğutma etkileri de azalır ve yazın havayı daha az soğuturlar. Ufak damlalar (4 mikrona kadar) büyük yüzeysel gerilime sahiptir. Bu özellik havada ki toz tanelerini ve mikroorganizmaları bağlayarak mikropsuzlaştırmaya yarar.

Teknoloji özellikleri

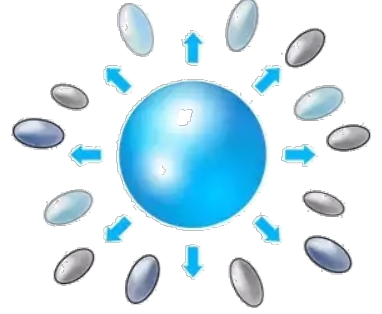
Toz, küf, bakteri ve virüs alınması



4.2 mkm damlalar toz

Hava hastalığı, bakteriler ve virüs ve spor taneleri sis akıllı damlalara yönelir ve oksitlenir.

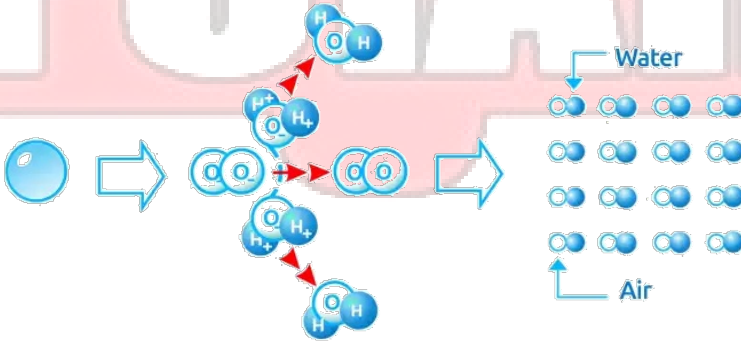
Ayrıca sistem mikropsuzlaştırma ve havalandırma sistem için mikropsuzlaştırma farklı su kullanarak kimyasal eritmek.



5 mkm'ı aşan damlalar

5 mkm damlalar ve fazla hava çek kısımlar

Ufak damlalar havanın mantar üzerine geçmesini engellemez. Söz konusu iyonlar havada düzenli nem ve oksijen yayılmasını sağlayarak birbirini iterler.



Aynı nem oranı durumunda bile bu tip mantarlar sağlam ve hızlı yetişirler, diğerleri ise sudan ve enfeksiyondan solunum yapamazlar.



6. Kavak mantarının kalitesi ve verimini etkileyen faktörler

Kavak mantarının kalitesi ve verimini etkileyen faktörler

1. **İklim koşulları.** Kavak mantarının yetiştirilme süresince klima ile desteklenmesi şarttır, bu ise sadece özel iklim donanımı sayesinde mümkün olur. Çünkü meyve aşamasına çıkan mantarların sıcaklık farklılığı ve nem yüzünden büyümesi durabilir. CO2 fazlalığı, yoğunluğu ise meyvelerin sakat büyümesine neden olabilir.

2. **Substrat.** Üretimin ne kadar verimli olacağı önemli derecede substrat yapısının doğru oluşturmaya ve işleme teknolojilerine bağlıdır. Bu parametrelerin bozulması rakip mikroorganizmaların oluşmasına yol açar. Meyve aşamasında koşullarının durdurulması sonucu mantar büyümesi de durdurulur.

3. **Misel aktivliği** — kalitesini, sonucunda verimini ve mantar özelliklerini etkileyen en önemli faktörlerdendir.

Sonuç: İşletmenizin KARLILIĞI doğru şekilde hazırlanmış iklim, donanım ve kaliteli ekim maddesi kullanmanıza bağlı olarak yükselecektir!

Uzmanlarımız Size bu gibi hizmetler sunmaktadır:

- İşletmenin çalışması için gereken masraf planı oluşturulmasında (donanım masrafları, teknoloji işlemi masrafları, misel, substrat vb.);
- Mantar yetiştirme işletmesinin iş planı yapılması ve gelirinin belirlenmesinde;
- İklimlendirme donanımı seçimi ve yetiştirme odalarının kullanımı, yerleşimi gibi konularda size yardımcı olacaktır.
- Kadro eğitilmesi;
- Mantar yetiştirme işletmesi (kavak mantarı, şampinyon, ekzotik mantarlar yetiştiriciliği) organizasyonu ile ilgili ve üretim ile ilgili tüm konularda tavsiye verilir;
- Tam otomasyon mantar yetiştiriciliği projesi düzenlenir ve tam teknik projesi hazırlanır. Ya da ayrı olarak substrat atölyesi projesi düzenlenir.

Ayrıca şirketimiz Size kaliteli misel ve hazır kompost sunar!



FUTAR GIDA SANAYİ TİCARET LİMİTED SİRKETİ TÜRKİYE

+90 (543) 221 27 14



FUTAR GIDA SANAYI TICARET LIMITED SİRKETİ TÜRKİYE
+90 (543) 221 27 14



FUTAR

FUTAR GIDA SANAYİ
TİCARET LIMITED SİRKETİ
TÜRKİYE

+90 (543) 221 27 14