



HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG NẤM MỠ

Guidelines for growing Button mushrooms



Tài liệu của: Fargreen.,JSC

1> NGUYÊN VẬT LIỆU/ Materials

1.1> Nguyên liệu/ Resources

- Rơm khô
- Bột nhẹ (CaCO_3)
- Vôi (CaO)
- Nước
- Giồng nấm mỡ



1.2> Công cụ/ Tool

- Bể ngâm ủ
- Palet
- Cột thông hơi
- Bờ cào
- Nilon quây
- Bạt che



1> NGUYÊN VẬT LIỆU/ Materials



1.1> Resources

- Straw
- Calcium carbonate
- Hydrated Lime ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) / Calcium oxide (quicklime) (CaO)
- Water
- Button mushroom Spawn



1.2> Tool

- Soak tank
- Wooden mold/ Pallet
- Wooden column airy
- Rake
- Clear plastic
- Tarpaulin cover



2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment



2.1> Ngâm ủ nguyên liệu/ Soaking

- Nước cho vào bể ở mức ngâm ngập rơm
- Vôi pha vào bể nước tỉ lệ PH = 12 mục đích khử khuẩn, làm mềm rơm và trung hòa nồng độ PH theo yêu cầu
- Rơm khô (Tối thiểu cần 1000kg / 1lần ngâm)
- Ngâm rơm trong bể, rặn rơm cho thấu ngấm nước được vào lõi cây rơm , rơm sau ngâm chuyển màu vàng mật ong, cọng rơm mềm (TB ngâm 40 phút/ 1mẻ ngâm)
- Vớt rơm lên để ráo chuẩn bị lên đồng.



Fargreen.,JSC

2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment

2.1> Ngâm ủ nguyên liệu/ Soaking

- Water to flood the tank to soak straw
- Lime mix into soak tank with pH=12, to sterilize, soften straw and neutralize pH concentration as required
- Dry Straw (Min 1000kg/1 batch of soaking)
- Soak straw in the tank, water absorbed into straw core, straw turns honey yellow color, soft straw stalks (average 40 minutes/1 batch of soaking)
- Pick up straw, let it dry, prepare to pile up



2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment

2.2> Lên đồng ủ nguyên liệu/ Pile up

- Sau khi rơm được ngâm đủ điều kiện vớt lên cho ráo tiến hành lên đồng ủ
- Sử dụng tấm palet xếp chân đồng ủ (mục đích thoát nước nguyên liệu và lấy oxi cho đồng ủ)
- Đặt cột thông hơi vào giữa đồng ủ (cứ 1,5m chiều dài đồng ủ/ 1 cột thông hơi)
- Xếp rơm lên đồng ủ lần lượt yêu cầu (lên kiểu hình hộp, phẳng bề mặt, nóc đồng ủ hình mu rùa)
- Kích thước đồng ủ yêu cầu tùy lượng rơm nhiều ít để thiết kế đồng ủ:
 - + Chiều rộng tối thiểu 1,4m tối đa 1,8m
 - + Chiều cao Tối thiểu 1,3m tối đa 1,7m
 - + Chiều dài tối thiểu 1,5m và càng dài càng tốt cho việc lên men
- Dùng nilon quấn quanh kín đồng ủ, sau 24 giờ mở nóc đồng ủ = $\frac{1}{3}$ bề mặt đồng ủ để cho nhiệt thoát ra
- Thường xuyên sử dụng nhiệt kế kiểm tra nhiệt độ đồng ủ ; cần nhiệt đạt từ 65 -> 80 độ C
- Thời gian cho lần ủ này kéo dài 3 đến 4 ngày, sau đó ta tiếp tục làm đảo ủ cho đồng ủ.



2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment

2.2> Pile up

- After the straw is soaked, proceed to pile up to compost
- Use pallets to make the compost pile (purpose of drainage and supply oxygen to the pile)
- Place the wooden column airy in the middle of the compost pile (every 1.5m length of compost pile/ 1 column)
- Arrange straw on the compost pile in turn (box shape, flat surface,)
- Size of pile depends on the amount of straw to design:
 - + Width: Min 1.4m, Max 1.8m
 - + Height: Min 1.3m, Max 1.7m
 - + Minimum length of 1.5m and as long as possible for fermentation
- Use clear plastic wrap around the compost pile, after 24 hours open pile top = 1/3 pile surface, for heat to escape
- Regularly use thermometer to check pile temperature, temperature reaches from 65 to 80 degrees C
- The time of this soaking lasts from 3 to 4 days, then we reverse the compost pile



2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment



2.3> Đảo đồng ủ/ Reverse inside out

- Tổng thời gian ủ nguyên liệu nấm Mỡ kéo dài 25 -> 27 ngày và được tiến hành đảo ủ 7 lần
- Sau khi rơm được lên đồng ủ cứ cách 3 ngày ta tiến hành đảo đồng ủ/ lần (Chỉnh ẩm, tạo xốp thông khí, chín đều)
- Dỡ đồng ủ rũ tơi nguyên liệu (phân chia lớp vỏ đồng ủ và lớp giữa đồng ủ riêng)
- **Lần đảo ủ thứ 3** ta bổ sung Bột nhẹ rắc đều vào nguyên liệu khi lên đồng ủ (30kg/ 1 tấn nl khô)
- Xếp rơm lên đồng ủ lần lượt lớp vỏ lần này được vào trong lớp giữa được ra ngoài (vẫn lên theo kiểu hình hộp, phẳng bề mặt, nóc đồng ủ hình mu rùa)
- Kích thước đồng ủ mỗi lần đảo thu lại nhỏ hơn lần trước (mỗi chiều vào khoảng 30 cm)
- Lại sử dụng nilon quấn quanh kín đồng ủ, sau 24 giờ mở nóc đồng ủ = 1/3 bề mặt đồng ủ)
- Vẫn theo dõi kiểm tra nhiệt và vành xạ khuẩn đồng ủ hàng ngày
- **Lần đảo ủ thứ 7** chú ý chỉnh ẩm tốt để chuẩn bị cho việc cấy giống (Độ ẩm đạt 65 -> 72%)
- Thời gian cho lần ủ này kéo dài 3 đến 4 ngày tiếp, sau đó ta tiến hành cho việc cấy giống.



Fargreen.,JSC

2> XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU

Straw treatment



2.3> Reverse inside out

- The total time of incubation is lasts 25 - 27 days and is processed reverse 7 times
- After straw is put into the pile, compost after 3-4 days, we reverse inside out the composting (wet, porosity, airy and ripened)
- Unload the compost pile, remove material (divide out layer and middle layer compost pile)
- The 3rd time of reversation, we add CaCO_3 to sprinkle the material on the compost pile (30kg / 1 ton of raw material)
- Put straw on the compost pile in turn, this time out layer is inside, middle layer is outside (still up in the box shape, flat surface,)
- The size of this compost pile is smaller than the previous one (about 30cm in each direction)
- Continue use clear plastic warp around the compost pile, after 24 hours open pile top = 1/3 pile surface)
- Still monitor, check temperature and bacteria around compost pile daily
- On the 7th reversation, we pay attention to adjust the moisture to prepare for inoculating (Moisture content of 65 -> 72%)
- The time for compostion lasts for 3-4 days, then we proceed for inoculating



3> CÂY GIỒNG/ Inoculation

3.1> Kiểm tra nguyên liệu/ Material checking

- Nguyên liệu cơ chất:
 - + Màu vàng sậm
 - + Mùi thơm lên men
 - + Đông ủ nhiều nhiệt
 - + Có vành xạ khuẩn trắng
 - + Có độ ẩm cơ chất đạt 65%
 - + Cơ chất đủ ẩm trọng lượng tăng 1.5 so với NL khô
 - + Giữ tươi nguyên liệu trước khi cấy
- Nguyên liệu Giồng nấm:
 - + Cần 20kg/ 1 tấn nguyên liệu khô
 - + Ngày tuổi meo giống 28 -> 30 ngày
 - + Túi giống có mật độ sợi phân bố đồng đều.
 - + Mùi thơm đặc trưng nấm rơm
 - + Không sử dụng giống có hiện tượng mốc để cấy
 - + Sử dụng chậu đã được khử trùng qua cồn để tách giống
 - + Giống cấy đến đâu thì bẻ giống đến đó không bẻ giống trước quá lâu



3> CÂY GIỒNG/ Inoculation

3.1> Material checking

- Substrate
 - + Dark yellow
 - + Fermentation smell
 - + Compost pile increases temperature
 - + Have white bacterium
 - + Moisture of substrate reaches 65%
 - + Substrate has enough moisture and weight to increase 1.5 times compared to raw material
 - + Material is unloaded before inoculating
- Spawn
 - + Need 20kg/ 1 tons raw material
 - + Age's spawn: 28-30 days
 - + The density of mycelium is evenly distributed
 - + Sweet smelling of straw mushroom
 - + No use spawn that appear mold to inoculate
 - + Use sterilized pots with alcohol to separate grain spawn
 - + Immediately inoculate after breaking the grain spawn



3> CÂY GIỐNG/ Inoculation

3.2> Cây giống/ Inoculation

- Cây vào khay hoặc theo luống
- Vệ sinh khay hoặc nền và khu vực cây bằng nước vôi
- Cây phân thành 2 lớp để rắc giống (1kg giống/ 1m² luống)
 - + Lớp 1 xếp nguyên liệu khay/ luống có chiều cao 12cm, rắc giống kín mặt
 - + Lớp 2 xếp phủ nguyên liệu lên lớp một 12 cm và rắc giống tương tự như lớp 1, sau đó phủ lên mặt luống lớp rơm phủ dày 3cm để giữ ẩm cho luống.
- Sau khi cấy dùng nilon đen nông nghiệp phủ lên sinh nhiệt và tạo ẩm cho luống hệ sợi
- Kiểm tra hệ sợi vào ngày thứ 5 sau cấy
- Tổng thời gian nuôi hệ sợi kéo dài 30 -> 35 ngày tính từ sau khi cấy.



3> CÂY GIỒNG/ Inoculation

3.2> Cây giống/ Inoculation

- Inoculate into tray or beds
- Clean tray or floor and inoculate zone by water Lime
- Inoculating into 2 layers to sprinkle spawn (1kg spawn/ 1m² bed)
 - + layer 1: height 12cm, sprinkle surface
 - + layer 2: similar to layer 1, then covered with a 3cm thick layer of straw to keep the bed moisture
- After inoculating, use agricultural black plastic covers beds, to generate heat and moisture for bed
- Check beds on 5th day after inoculating
- Total time of growing mycelium lasts 30-35 days after inoculating



4> CHĂM SÓC/ Incubation



4.1> Chăm sóc nuôi sợi/ Take care of the Mycelium

- Thời gian nuôi hệ sợi kéo dài 30 - 35 ngày.
- Ngày thứ **16 - 18** tiến hành phủ đất mặt cho hệ sợi
- Nhiệt độ phù hợp cho hệ sợi từ **18 - 25 độC**
- Độ ẩm không khí thoáng đạt **70 -80%** là tốt.
- Độ thoáng [**Co2**] < hoặc = **1200ppm** (vào nhà nấm thở dễ chịu là được)
- Ánh sáng yếu **200 lux**
- Dinh dưỡng nuôi nấm Xenlulox trực tiếp.
- Nồng độ PH nguyên liệu phù hợp từ 6,5 - 8

- + Trong thời gian nuôi hệ sợi từ ngày 1- ngày 4 ta hạn chế tác động vào khay, ngày sau đó ta mở màng phủ nông nghiệp bề mặt 2 lần/ 1 ngày vào sáng sớm và chiều mát mỗi lần 15 - 20 phút sau đó đậy lại/
- + Thời gian này đóng cửa chống gió lùa trực tiếp
- + Lưu thông cho thoáng khí gián tiếp
- + Tưới ẩm nền, xung quanh để giữ ẩm
- + Quan sát bề mặt luống bị se khô có màu bạc trắng thì bắt buộc phải tưới phun mù cho luống. (tưới phun mù trực tiếp vào luống, khi phun mù yêu cầu phun tạo ẩm thời gian ngắn nhưng nhiều lần tránh đọng nước vào khay/ luống)
- + Ngày thứ 16 -> 18 ta tiến hành phủ đất mặt cho hệ sợi (giữ ẩm và làm chỗ dựa cho nấm phát triển (30 kg đất hạt có đường kính 2cm / 1m2 hệ sợi)
- + Sau khi phủ đất tưới ẩm thường xuyên (luôn tạo ẩm lớp phủ luôn có màu nâu sẫm

4> CHĂM SÓC/ Incubation



4.1> Take care of the Mycelium

- time of growing mycelium lasts 30-35 days
- On the 16th - 18th, cover soil for mycelium
- optimal temperature for mycelium 18-25 degree
- air humidity reached 70-80%
- CO₂ concentration <= 1200ppm
- Weak light 200lux
- Direct nutrition sources of mushrooms :Cellulose
- optimal pH of material 6.5-8

- + During the time of raising mycelium from day 1 to 4, we limit the impact on the bed. The next day we open agricultural black plastic cover surface 2 times/ 1 day in early morning and cool afternoon, everytime 15-20 minutes, then close it
- + this time close the door to prevent wind blowing directly
- + Indirect ventilation
- + water the floor and around it to keep moist
- + Observe that the surface of beds is dry and white, then it is compulsory to spray beds(do not water directly into beds, when spraying required to cover it in a short time but many times, avoid standing water in the tray)
- + On the 16th - 18th, cover soil for mycelium(moisturize and allow mushroom to grow (30 kg of grain soil with a diameter of 2cm / 1m² mycelium)
- + After covering the soil, watering it regularly (always moist, have dark brown color)

4> CHĂM SÓC/ Incubation

4.2> Chăm sóc quả thể / First phase of fruiting

- + Sau khi phủ đất tưới ẩm thường xuyên (luôn tạo ẩm lớp phủ luôn có màu nâu sẫm)
- + Xác định thời điểm tưới đón nấm: Hệ sợi nấm đan xen như màng nhện bao phủ bề mặt, (vào khoảng ngày thứ 25 - 28 sau cấy)
- + Tưới phun sương trực tiếp vào giàn quan sát thấy nước đọng trên bề mặt nổi màng lên là được (tưới kiểu từ từ làm nhiều lần cho thời điểm đón nấm)
- + Sau khi tưới đón nấm thời gian này ta chú ý quan sát bắt đầu hình thành quả thể màu trắng li ti phân bố đều trên giàn. Lúc này ta cần tưới nhẹ không làm ảnh hưởng đến hệ sợi đang tụ quả (Thời gian này ta chú ý chống gió lùa hoặc mất nước đột ngột.)
- + Sau khi định ghim trắng xuất hiện khoảng từ 3 - 5 ngày sau sẽ đủ điều kiện thu hái



4> CHĂM SÓC/ Incubation

4.2> First phase of fruiting

- + After covering the soil, watering it regularly (always moist, have dark brown color)
- + Determin the timing of irrigation: Mycelium like cobwebs, covering the surface, (on the 25th-28th after inoculating)
- + Directly watering, observe that water remains on the floating surface is good (watering several times for the time of getting mushroom)
- + After getting mushroom, we observe that it begins to form fruiting evenly distributed on the beds. (this time we pay attention to prevent wind blowing directly or sudden water loss)
- + After pinhead appears about 3 - 5 days later it will be eligible for harvesting



5> THU HÁI/ Harvesting



Chăm sóc thu hái / Harvesting

- **Cách thu hái:**

- + **Tuyệt đối** không dùng tay không hái nấm. Phải đeo găng tay cao su để giảm thiểu ảnh hưởng đến bề mặt và vệ sinh của sản phẩm.
- + không được tưới trước khi hái 3 giờ
- + Hái vào chiều tối và sáng sớm tránh hái lúc có ánh sáng mặt trời
- + Giữ cố định vùng chân nấm định hái để tránh ảnh hưởng đến vùng khác
- + Hái nấm phải hái hết chân tránh chân nấm còn sót thối ủng gây nhiễm cho quả thể nữa sau
- + Hái cụm phải hái cả cụm không lên tiếc (những quả thể bị ảnh hưởng không phát triển tiếp được mà còn gây nhiễm cho cả giàn
- + Nấm phải đặt vào dụng cụ thoát khí (không cho vào túi nilon)/
- + Sau khi thu hái yêu cầu làm vệ sinh tổng thể giàn nấm , nhà nấm sạch sẽ, tưới phun mù
- + Thời gian thu hái chỉ từ 2 - 3 ngày liên tiếp sau đó ta chuyển sang chăm sóc cho đợt thu hái tiếp sau đó

- **Chăm sóc đón đợt nấm tiếp**

- + Tổng vệ sinh nhật chân nấm, nhặt bỏ quả thể yếu/
- + Ngừng tưới 2 ngày sau đó ta áp dụng tưới đón nấm tương tự như trên/



Chăm sóc thu hái / Harvesting

- **How to harvest**

- + Absolutely do not use hands directly picking mushroom. Must wear gloves, to minimize the impact on the surface and hygiene of the product
- + Do not watering before picking 3 hours
- + Picking in the lately evening and early morning, avoid picking when there has sunlight
- + Keep the leg area fixed to avoid affecting other areas
- + picking mushroom must pick all the leg, to avoid rots and infection of lateral fruiting
- + Picking up the whole cluster (the affected fruiting do not continue grow but also infect on the bed)
- + Mushroom must be placed in a ventilated tool (not in plastic bags)
- + After harvesting, it is required to clean the beds, clean mushroom house, spray mist
- + Harvesting time is only 2-3 days continuous then next to take care of in later collection

- **Take care of the next get mushroom**

- + Cleaning, picking mushroom legs, picking up and removing weak fruiting
- + Stop watering for the next 2 days then apply irrigate, get mushroom as above



6> CÁC QUY ĐỊNH & NGUYÊN TẮC CỦA FARGREEN

Principles and rules of Fargreen



SX4 - 04

Tiêu chuẩn nấm Mỡ đạt
(Loại A)

Tiêu chuẩn nấm Mỡ không đạt
(Loại B)



1. Nấm hái đúng tuổi đường kính TB từ 2-4cm
2. Nấm có màu trắng tinh, không sắt sắt
3. Nấm còn nguyên màng bao dưới mũ nấm
4. Quả thể nấm chắc, da căng mịn, nhẵn nhụi
5. Chân nấm ngắn từ 0.75-1cm.

1. Nấm bị nhỏ quá, to quá
2. Nấm bị đốm đen hoặc bị thâm.
3. Màng bao dưới mũ nấm bắt đầu rách, tung ô
4. Nấm bị nhẹ, héo, óp, da nhăn, méo mó
5. Chân nấm quá dài.



Goings Far by Goings Green.

HD2 - 05

NỘI QUY NHÀ TRỒNG NẤM



1. Sử dụng quần áo bảo hộ lao động theo quy định do Fargreen cung cấp
2. Đeo khẩu trang khi vào nhà nấm chăm sóc thu hái
3. **Đội mũ, gấp tóc vào trong, không để rơi ra khi hái nấm**
4. Tay phải lau khô, đeo găng trước khi động vào quả thể nấm
5. **Tuyệt đối không hái nấm bằng tay không**
6. Chỉ sử dụng bình nước uống đạt chuẩn cung cấp bởi Fargreen cho hệ thống phun tưới trong suốt quá trình chăm sóc
7. **Ngưng phun tưới trước khi hái 3 giờ**



Thắc mắc? Thấy hiện tượng lạ?
Cần sự trợ giúp?

Gọi ngay cho cán bộ cơ sở của Fargreen
Chị Sim: **0976.658.636**

LƯU Ý: Tuyệt đối không cho người lạ và nhiều người vào thăm nhà nuôi khi chưa có sự cho phép của cán bộ cơ sở Fargreen.