

پرویش دهنده قارچ خوراکی

بر طبق استاندارد 6-95/27 سال 1379
سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نسخه 2/1 تابستان 1383

فهرست منابع

1- اصول پرورش قارچ های خوراکی

نوشته آقای دکتر ابراهیم محمدی گل تپه

2- پرورش قارچ صدفی

نوشته آقای مهندس حسن مومنی

3- پرورش قارچ خوراکی

ترجمه آقای دکتر کاشی

4- پرورش قارچ شامپینیون

ترجمه آقای دکتر پیوست

فصل اول

مقدمه



مقدمه:

تاریخچه:

تقسیم بندی قارچها از نظر نوع
دریافت مواد غذایی:



الف - تجزیه کننده اولیه

ب - تجزیه کننده ثانویه

تقسيم بندي قارچها از لحاظ نوع زندگي:

الف - انگل

ب - همزیستی

1- ضعیف (دکمه اي)

ج - ساپروفیت (گندروي):

2- قوي (صدفي)

تاریخچه استفاده از قارچ خوراكي:

مصارف غذائي - داروئي - سمی

مزایای کشت قارچ خوراکی نسبت به دیگر محصولات کشاورزی:

1- اطمینان از سالم بودن قارچ

2- جلوگیری از آلودگی محیط زیست

3- کنترل شرایط محیطی

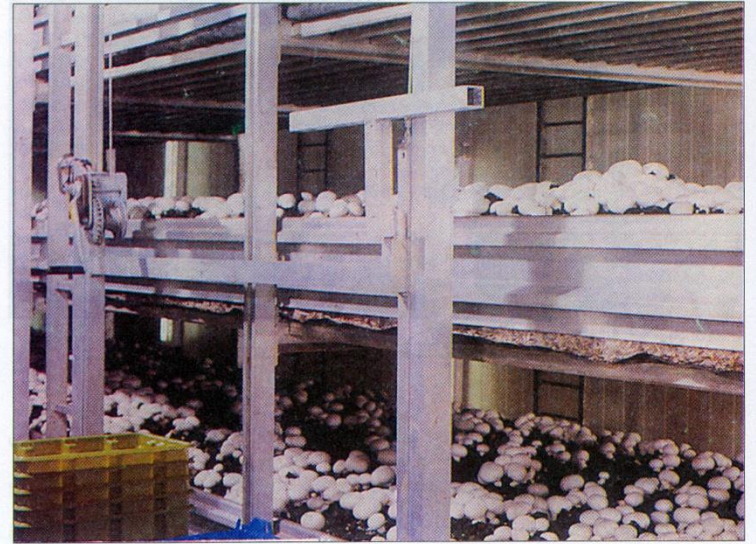
4- ایجاد اشتغالزایی بالا

5- استفاده مفید از واحد سطح

استفاده از طبقه جهت بهره وری بیشتر از مکان و فضا



شکل ۴- ۱۶ تولید قارچهای خوراکی در سالنهای پلاستیکی در مهرچین شهریار تهران



شکل ۱۳- ۲ نمای ظاهری سیستم قفسه‌ای هلندی (قارچ دکمه‌ای آماده برداشت)



خواص غذايي و درماني قارچ

1- مقدار پروتئين بالا

(3 تا 5 درصد دكمه اي و تا 35 درصد صدفی)

2- ميزان بالاي جذب پروتئين

(70 تا 80 درصد)

3- ميزان انرژي پايين (مناسب رژيم غذايي)

4- چربي اندك

5- ويتامين هاي A, B1, B6, B12, K, D, C

فصل دوم

قارچ دکمه ای

خصوصیات مرفولوژی قارچ دکمه ای (تکمه ای):

نام این قارچ از شکل ظاهری قارچ در مرحله جوانی مشتق شده است.

گونه های زراعی قارچ دکمه ای:

Agaricus bisporus -1

سفید رنگ و سرما دوست



Agaricus bitorquis

گرمادوست و مقاوم به بیماریها



Agaricus brunnescens

قهوه اي رنگ و سرما دوست



جنبه هاي اقتصادي قارچ خوراكي: (قارچ دکمه اي)

(از يك تن كمپوست آماده شده)

توليد نامطلوب: کمتر از 135 كيلوگرم

توليد ضعيف: 135-160 كيلوگرم

توليد نسبتاً مطلوب: 160 - 180 كيلوگرم

توليد خوب: 180-190 كيلوگرم

توليد عالي: بيشتري از 200 كيلوگرم قارچ

مراحل پرورش قارچ دکمه اي:

تهيه کمپوست:

تعريف کمپوست:

انواع کمپوست : الف) مصنوعي ب) طبيعي

مواد تشکيل دهنده کمپوست:

الف) مواد اصلي: کاه و کلش گندم . جو . برنج . ذرت، باگاس (تفاله نيشکر) تفاله زيتون، چاي، مواد زايد پنبه و سویا، برگ درختان موز مواد زايد نارگيل و يا پوست تخمه آفتابگردان (هر چيزي که سلولز دارد).

ب) مکملهاي غذايي: کودهاي اسبي و کودمرغي

ج) مواد غذايي: کنستانتيره سبوس گندم، سبوس جو، پوسته هاي برنج

(د) کودهای ازته: سولفات آمونیوم، اوره، نیترات کلسیم، نیترات، آمونیوم

(ذ) املاح معدنی: ترکیباتی مثل موریات پتاسیم- سوپر فسفات کلسیم- سولفات کلسیم هیدراته و کربنات کلسیم برای این منظور استفاده میشوند که از طریق رسوب کلوئیدهای محلول در محیط و خنثی کردن چربیها از لزج شدن و بهم چسبیدن کمپوست جلوگیری میکند

ویژگیهای سوله تهیه کمپوست:

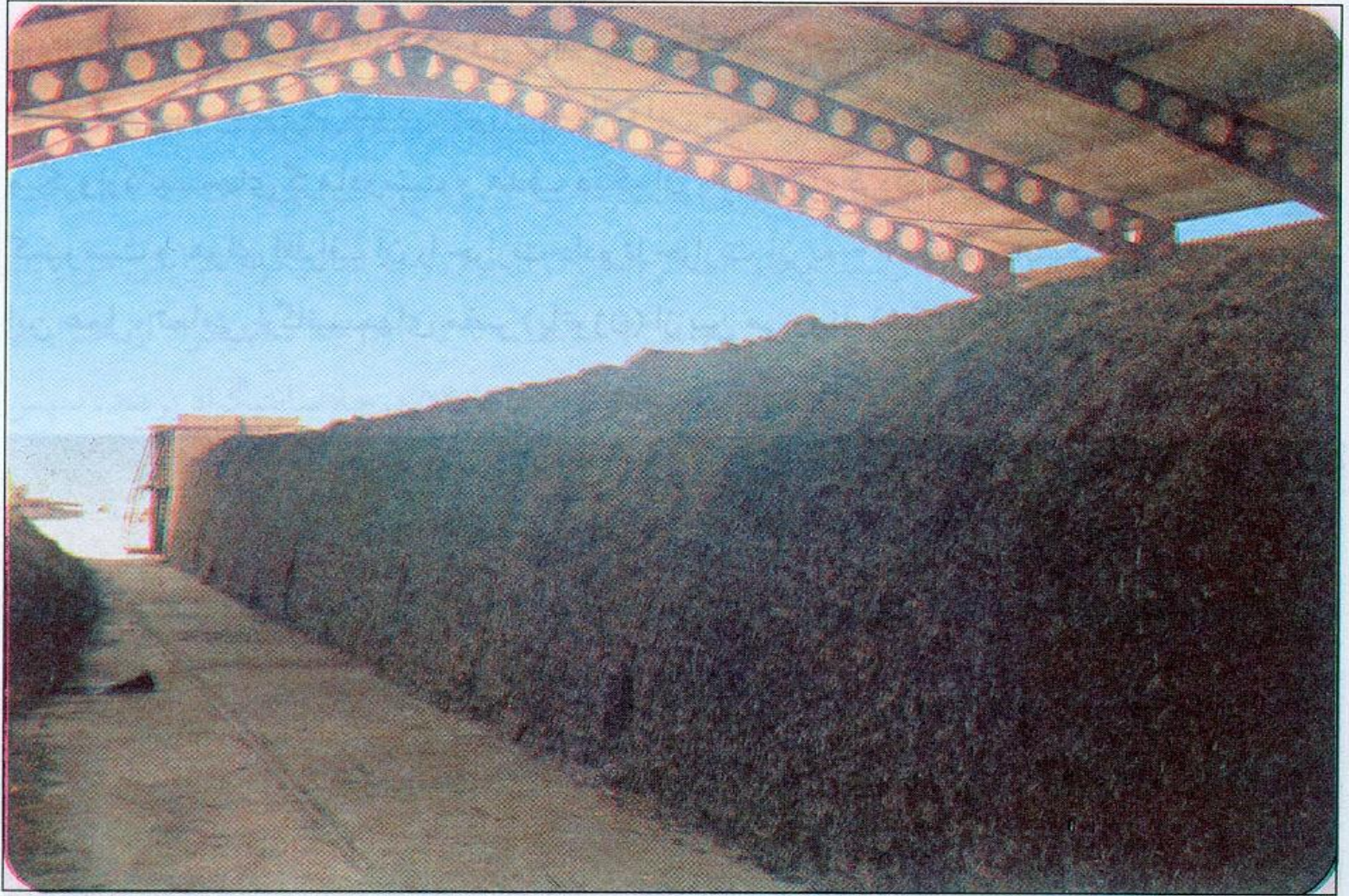
- 1- فاصله مناسب از سالن پرورش قارچ داشته باشد.
- 2- کمپوست در محل‌های سفت (سیمانی) تهیه شود
- 3- ایجاد حوضچه جمع آوری مایعات جهت استفاده مجدد

ویژگیهای سوله تهیه کمپوست:

- 1- فاصله مناسب از سالن پرورش قارچ داشته باشد.
- 2- کمپوست در محل‌های سفت (سیمانی) تهیه شود
- 3- ایجاد حوضچه جمع آوری مایعات جهت استفاده مجدد

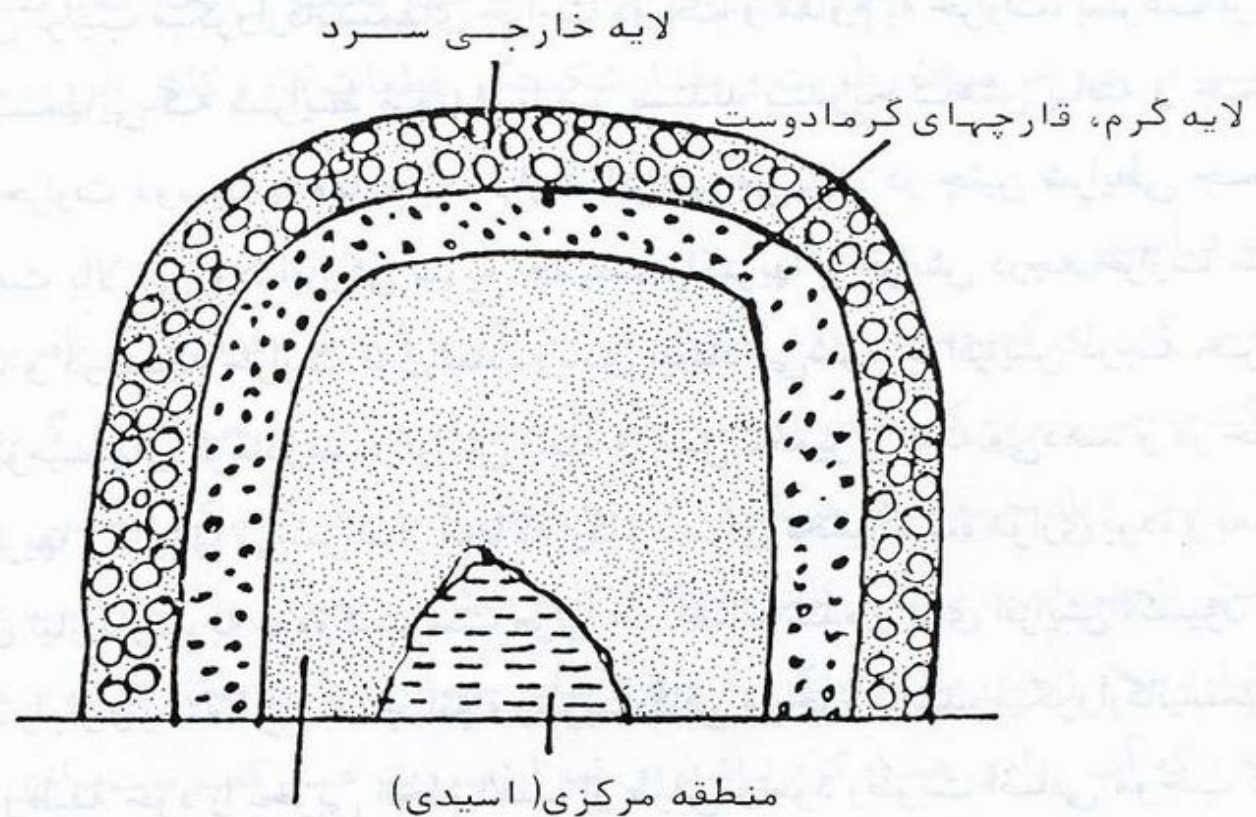
4- عمل تهیه کمپوست در سوله سرپوشتر انجام میشود ولی اگر سوله سرپاز باشد، هنگام بارندگی باید با هر وسیله ممکنه مانند پلاستیک و ... از ریزش باران روی آن جلوگیری شود.

سالن تهیه کمپوست



شکل ۱۰ - ۲ توده کمپوست پس از چهارمین قالب زنی، آماده برای حمل به تونل پاستوریزاسیون

شکل لایه های مختلف کمپوست



منطقه تیره رنگ موسوم به مغز کمپوست

شکل ۷-۲ برش عرضی توده کمپوست پس از قالب زنی

فرمول کمپوست طبیعی (1)

kg 1000

کود اسب

kg 350

سبوس گندم

(میتوان بجای آن از

kg 3

اوره

100 تا 110 kg کود مرغی استفاده کرد)

kg 40-30

سولفات کلسیم هیدراته

فرمول کمپوست طبیعی (2)

kg 1016

کود اسب

kg 6/101

کود مرغ

kg 1/38

ملاس

kg 24/15

کنجاله پنبه دانه

kg 15

سولفات کلسیم هیدراته

فرمول کمپوست مصنوعي (1)

kg 1000

کاه و کلش گندم

kg 80

سبوس گندم

kg 10

اوره

سولفات آمونیوم یا

kg 10

نیترات کلسیم و آمونیوم

کیلوگرم 50-40

سولفات کلسیم هیدراته

فرمول کمپوست مصنوعي با کارائي زياد جهت صنعت پرورش قارچ خوراكي

kg 6000

گاه و گلش گندم

kg 3500

کود مرغی

kg 100

اوره

kg 100

ملاس

kg 400

سولفات کلسیم

هیدراته

فرمول بندي کمپوست:

هدف اساسي از فرمول بندي کمپوست ايجاد تعادل مناسب بين کربن و ازت موجود در کمپوست است

نکاتی در مورد کمپوست طبیعی و مصنوعی

کیفیت کمپوست مصنوعی مانند طبیعی است و حتی گاهی اوقات محصول بیشتری میدهد (شاید بعلت تهویه بهتر باشد) با گسترش تولید قارچ و کمبود کود اسبی برای تولید کمپوست بر اهمیت کمپوست مصنوعی اضافه شده است.

کمپوست مصنوعی از لحاظ کیفیت و بافت تا حدود زیادی یکنواخت بوده و شرایط مطلوبی را برای توسعه میسلیوم قارچ ایجاد میکند که این هم مربوط به تهویه خوب بستر است. در صورت کاهش رطوبت کمپوست مصنوعی سریعتر خشک میشود.

مدت زمان لازم را براي تهیه کمپوست مصنوعي به روش طولاني مدت حدود يك هفته بيشتر از زمان تهیه کمپوست طبيعي به همین روش است.

کمپوست طبيعي تهیه شده از کود اسبي باعث ارزاني هنوز در کشورهای امريکا و اروپا طرفدار زيادي دارد.

روشهاي تهيه کمپوست

دو روش عمده براي توليد کمپوست وجود دارد: **روش کوتاه مدت** و **روش دراز مدت**

روش دراز مدت يك روش قديمي و اوليه بوده و براي توليد کمپوست به منظور کشت قارچ در سطح تجاري مناسب نيست و بعلت تکنولوژي بالا در روش کوتاه مدت هنوز در اکثر کشت و صنعتهاي قارچ از روش طولاني مدت استفاده مي شود.

روش طولانی مدت:

1- خیس کردن کلش مصرفی است. کلش خشک در ابتدا به سختی آب جذب میکند. لذا باید به طریقی آن را وادار به جذب آب نمود که به این ترتیب نرم شده و ظرفیت جذب آن افزایش می یابد.

2- تمام مکملهای غذایی بجز پودر سنگ گچ یا بطور یکنواخت در سطح آن پخش شده (به صورت لایه لایه) بعد از مخلوط کردن مکملهای غذایی در کمپوست، مخلوط حاصل را به صورت یک توده روی هم انباشته می کنند.

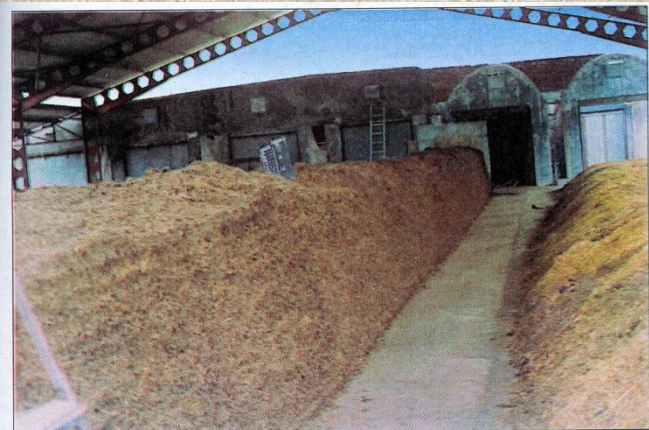
روش طولانی مدت

این روش دارای مراحل ذیل است:

اولین گام در تهیه کمپوست ، خیس کردن کلش مصرفی است. کلش خشک در ابتدا به سختی آب جذب میکند. لذا باید به طریقی آن را وادار به جذب آب نمود که به این ترتیب نرم شده و ظرفیت جذب آن افزایش می یابد.

بعد از خیس کردن کلش تمام مکملهای غذایی بجز پودر سنگ گچ یا بطور یکنواخت در سطح آن بخش شده (به صورت لایه لایه) بعد از مخلوط کردن مکملهای غذایی در کمپوست، مخلوط حاصل را به صورت یک توده روی ارتفاع m هم انباشته می کنند. هر قالب کمپوست دارای 1 عرض و طول دلخواه دارد. این عمل را قالب زنی $1m$ گویند.

در ایران طی فصول بهار، پاییز و تابستان قالب زنی با این ابعاد انجام میشود. قالب کمپوست باید محکم باشد ولی زیاد هم فشرده نباشد (بدلیل تهویه). اندازه قالب کمپوست بستگی به اندازه قطعات کلش و درجه حرارت هوا دارد. هر چه قطعات کلش بزرگتر باشد، حجم قالب کمپوست هم باید بیشتر باشد. هر چه هوا سردتر باشد کمپوست باید بزرگتر باشد تا دمایی کافی ایجاد شود. در مناطق گرمسیری عرض را کمتر گرفته ارتفاع را بالا میبرند تا تبادل هوا بهتر انجام شود.



شکل ۹ - ۲ اولین قالب کمپوست پس از خیس کردن گاه و کلش

اطمینان از تامین حرارت‌های بالا به منظور بدست آوردن کمپوست مناسب ضروری است. طی مراحل تهیه کمپوست باید چندین مرتبه عمل بهم زدن قالبها و قالب زنی مجدد بصورت ذیل انجام گیرد:

روز اول: انباشتن کمپوست

روز چهارم: اولین قالب زنی

روز هشتم: دومین قالب زنی

روز دوازدهم: سومین قالب زنی

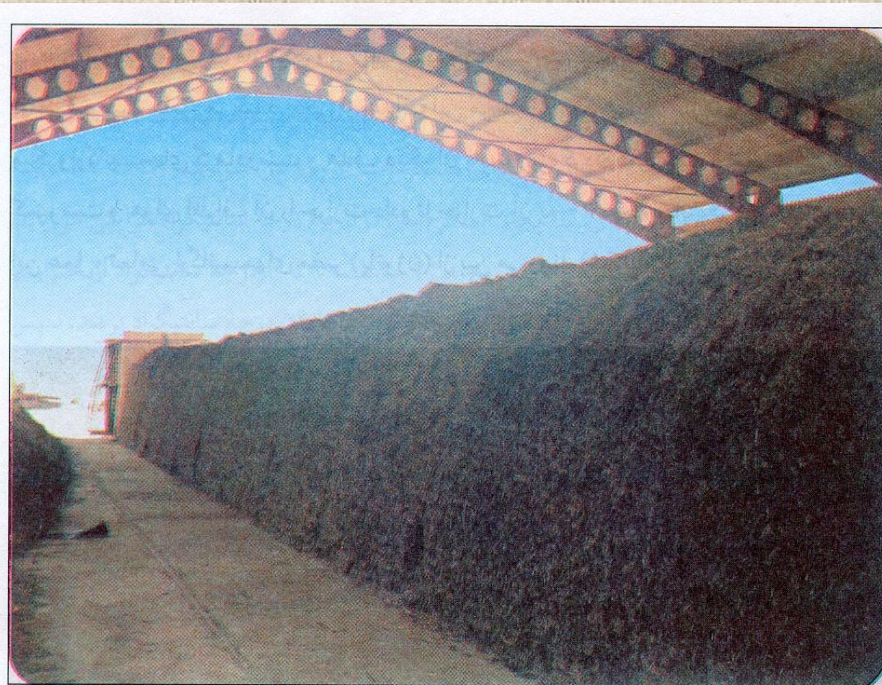
روز شانزدهم: چهارمین قالب زنی

روز بیستم: پنجمین قالب زنی زیر و رو کردن کمپوست و

پر کردن بستر از کمپوست

مکملهاي ازته و کربوهیدراتها در اولین روز تهیه کمپوست به مخلوط اضافه میشوند ولی پودر سنگ گچ را معمولاً در سومین و چهارمین مرحله زیر و رو کردن کمپوست به مقدار کافی به آن اضافه میکنند. همچنین در آخرین مرحله قالب زنی محلول 20 لیتر آب حاوی 40 سی سی سم مالاتیون یا گزاتیون یا لیندین اضافه می شود. از روز اول به تدریج دما افزایش می یابد.

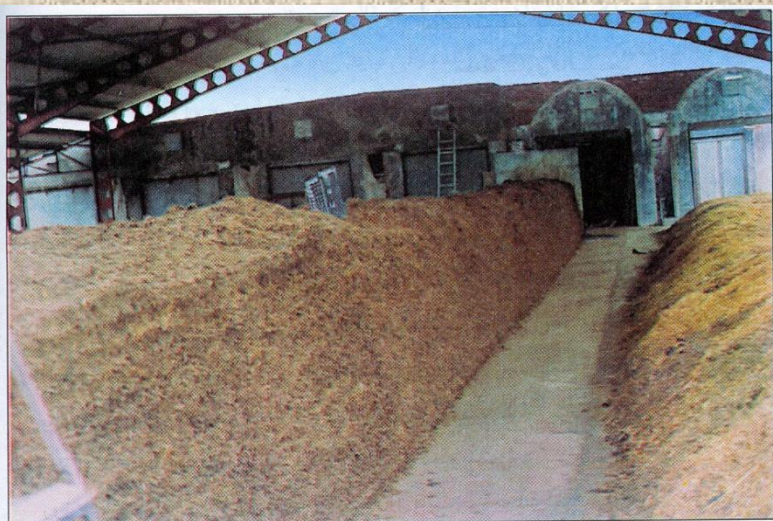
ابتدا حدود 25 درجه است ولی بعداً به 60 درجه هم می رسد. وقتی دما به ثبات رسید نشانه اینست که موقع برگرداندن کمپوست است (معمولاً روز چهارم).



شکل ۱۰ - ۲ توده کمپوست پس از چهارمین قالب زنی، آماده برای حمل به تونل پاستوریزاسیون

دلایل هم زدن قالب کمپوست

- 1- کنترل دما
- 2- کنترل رطوبت
- 3- تخمیر یکنواخت تمام قسمت های کمپوست
- 4- تامین اکسیژن
- 5- خروج آمونیاک



شکل ۹- ۲ اولین قالب کمپوست پس از خیس کردن گاه و کلش

پاستوریزاسیون

از اهداف ورود کمپوست به اتاق پاستوریزاسیون تامین شرایط مناسب برای فعال شدن میکروارگانیسمهای گرما دوست و هدف دیگر آن پاستوریزه کردن کمپوست است

انواع روش های پاستوریزاسیون کمپوست

1- روش يك منطقه اي:

یعنی عمل پاستوریزاسیون در سالن کشت انجام می شود

1- روش دو منطقه اي:

در این روش عمل پاستوریزاسیون در محل مجزائی از سالن کشت صورت می گیرد

مراحل انجام پاستوریزاسیون کمپوست

ویژگی های کمپوست آماده برای کشت

کمپوست به رنگ قهوه ای تیره درآمده

هیچ اثری از آمونیاک در آن استشمام نمی شود

بوی شیرین علف تازه میدهد

اسیدیته کمپوست باید خنثی و یا کمی قلیائی باشد و
اسیدی نباشد.

ویژگی های کمپوست خوب

هر يك از رشته هاي كلش كه كشيده شود بايد
ترد و شکننده بوده و محکم و خشبي نباشد

رطوبت کمپوست هم بايد در حد مطلوب باشد
که براي اطمینان از این امر میتوانیم مقداري
از کمپوست را در مشت گرفته و فشار دهیم
چنانچه يکي دو قطره آب از آن خارج شود
رطوبت مناسبی دارد.

آماده سازی بستر در اتاق کشت

- 1- آماده سازی بستر به روش قفسه ای
- 2- کاشت به روش جعبه ای
- 3- پرورش قارچ در کیسه های پلاستیکی
- 4- پرورش قارچ در سالتنهای مخصوص کشت

ویژگی های بذر خوب

بذر قارچ باید توسط آزمایشگاههای مطمئن تهیه شود

بذر قارچ باید از رقم مناسب تهیه شده و مطمئن باشد

بذر قارچ باید تازه بوده و دانه های غلات کاملا با میسلیم قارچ پوشیده شده باشد و بوی قارچ تازه بدهد

بذر باید عاری از هرگونه آلودگی قارچی و باکتریایی باشد

میزان مصرف بذر برای یک متر مربع بستر 200 تا

250 گرم بذر می باشد

بذر کاري در بستر قارچ

کاشت يك لايه

کاشت دو لايه

مراحل مراقبتهای داشت قارچ دکمه ای

1- مرحله پنجه دوانی میسیلیوم

2- مرحله دادن خاک پوششی

خصوصیات خاک پوششی:

خاک پوششی باید بافت مناسبی داشته باشد

فاقد آلودگی و مواد آلی نپوسیده باشد

خنثی تا کمی قلیایی باشد

همچنین دارای خاصیت تامپونی باشد.

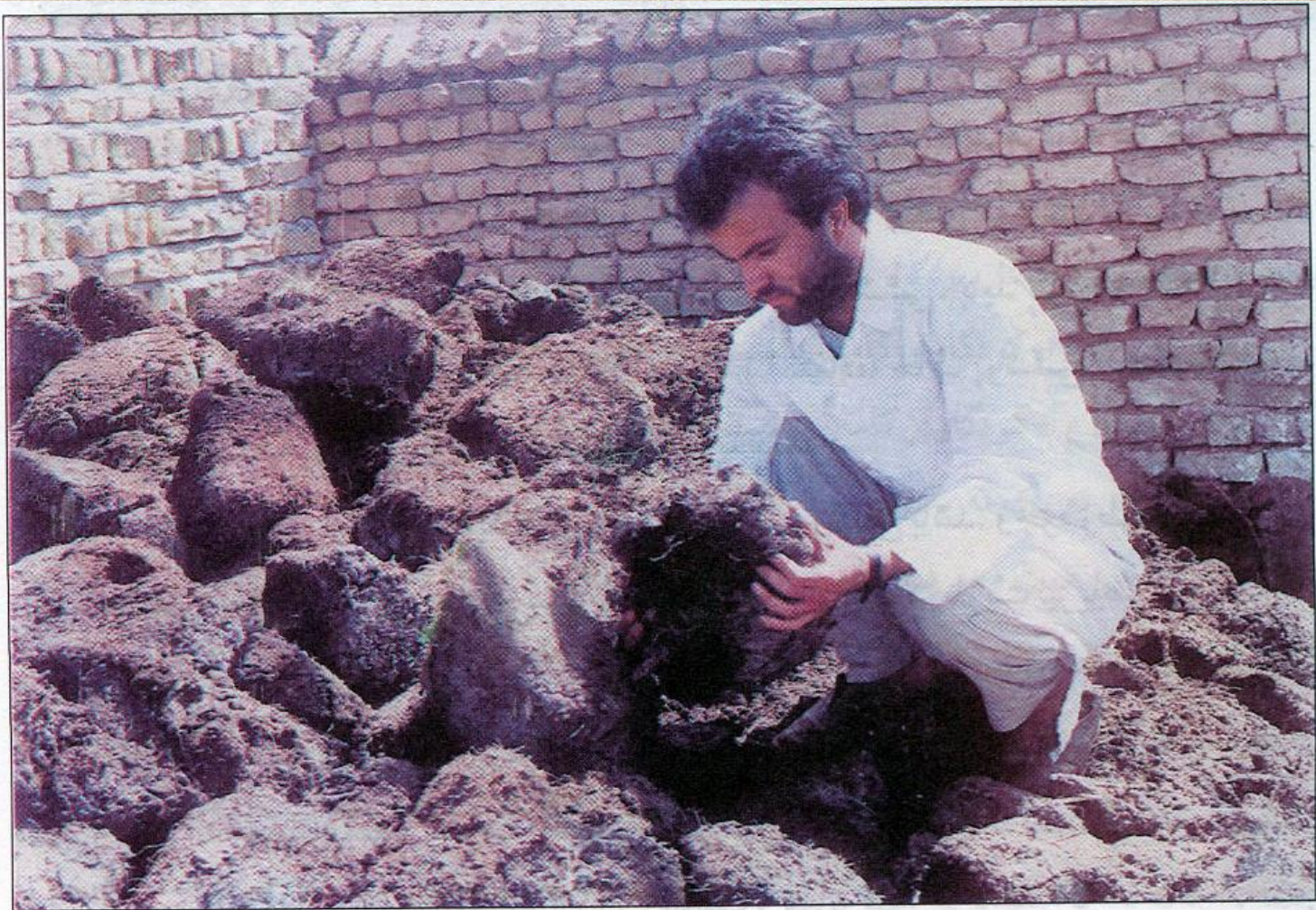
ضد عفوني خاك پوششي

1- ضد عفوني با بخار آب 59 درجه به مدت 6 ساعت (پاستوريزاسيون خاك)

2- استفاده از فرمالين

3- ضد عفوني با آب ژاول

انواع خاك پوششي



شکل ۲۵ - ۲ خاک پیت شمال برای خاک پوششی



روشهاي تبديل و نگهداري قارچ

تهيه كنسرو قارچ

خشك كردن

منجمد كردن معمولي و درازت

نگهداري در مايع

فصل سوم

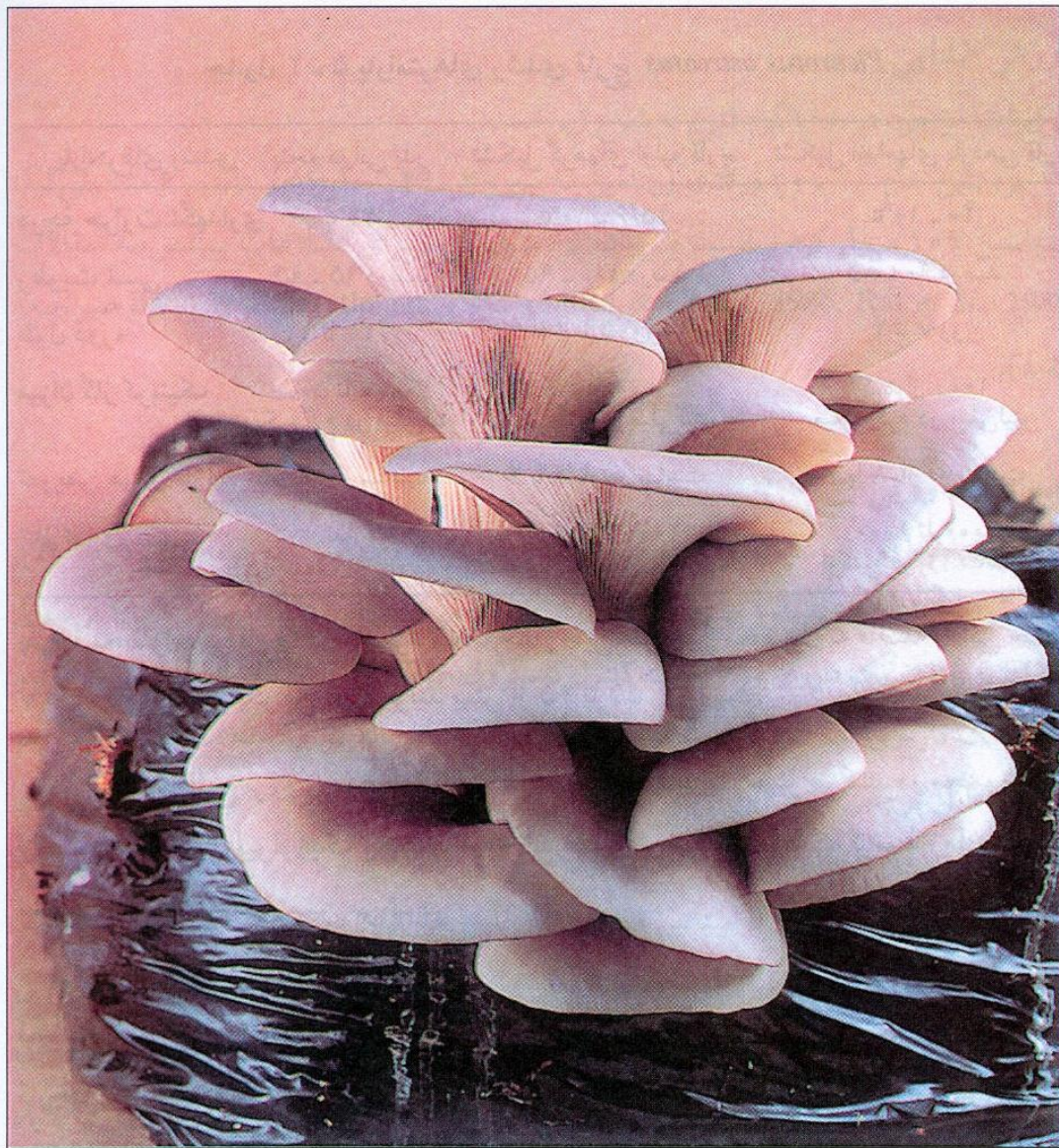
قارچ صدفی

قارچ صدفی

قارچ صدفی در خانواده پلوراتاسه و جنس پلوروتوس قرار دارد. استفاده از لفظ صدفی برای این قارچ به علت پره ای شکل بودن پشت کلاهک و داشتن شکلی شبیه کفه صدفهای دریایی است. سطح کلاهک صاف بوده و در ارقام مختلف به رنگهای زرد، کرم، صورتی، خاکستری، آبی، سفید، قهوه‌ای کمرنگ دیده میشود.

شرایط محیط پرورش این قارچ مثل نور، دما،
رطوبت و تهویه در رنگ کلاهک و شکل قارچ
اثر دارد.





شکل ۱۳ - ۵ شکل ظاهری تولید اندامهای باردهی قارچ صدف درخت در روی کلش گندم
غنی شده با سبوس برنج





گونه های مشهور قارچ صدفی

پلوروتوس استراتوس	صدف درخت	کرم تا خاکستری
پلوروتوس فلوریدا	صدف درخت فلوریدا	سفید
پلوروتوس ارینجی	شاه صدف	کرم تا قهوه ای روشن
پلوروتوس فلاپلاتوس	صدف صورتی	صورتی کم رنگ
پلوروتوس سیتیدیوسوس	آبالون	سفید تا قهوه ای روشن
پلوروتوس ساجرکاجو	دینگری	خاکستری تا قهوه ای
پلوروتوس سیترینوپیل آتوس	صدف طلائی	زرد لیمویی



شکل ۱۶ - ۵ شکل ظاهری تولید اندامهای باردهی قارچ خوراکی شاه صدف
Pleurotus eryngii



شکل ۱۴ - ۵ شکل ظاهری قارچ صدفی طلایی رنگ *Pleurotus citrinopileatus*

مراحل کاشت و پرورش قارچ صدفی

1- آماده سازی سالن پرورش قارچ

2- آماده سازی بستر کاشت

3- پر کردن کیسه ها و کاشت بذر

4- داشت و نگهداری کیسه ها

5- برداشت قارچ صدفی

1- آماده سازي سالن پرورش قارچ صدفی

رطوبت

دما

نور

تهویه

(الف) ویژگی های سالن پرورش:

(ب) ابعاد سالن پرورش

(ج) انواع سالن پرورش

(1) يك طبقه

(2) چند طبقه (قفسه)

(3) آویزان (سقف)

(د) انواع سیستم های پرورش:

آمار تولید قارچ خوراکی در سال 1986 و 1997 میلادی در دنیا

Table 1. World production of cultivated edible mushrooms in 1986 and 1997.

Species	Fresh weight (x 1,000 t)				Increase (%)
	1986		1997		
<i>Agaricus bisporus</i>	1,227	(56.2%)	1,956	(31.8%)	59.4
<i>Lentinula edodes</i>	314	(14.4%)	1,564	(25.4%)	398.1
<i>Pleurotus</i> spp.	169	(7.7%)	876	(14.2%)	418.3
<i>Auricularia</i> spp.	119	(5.5%)	485	(7.9%)	307.6
<i>Volvariella volvacea</i>	178	(8.2%)	181	(3.0%)	1.7
<i>Flammulina velutipes</i>	100	(4.6%)	285	(4.6%)	130.0
<i>Tremella fuciformis</i>	40	(1.8%)	130	(2.1%)	225.0
<i>Hypsizygus marmoreus</i>	—	—	74	(1.2%)	—
<i>Pholiota nameko</i>	25	(1.1%)	56	(0.9%)	124.0
<i>Grifola frondosa</i>	—	—	33	(0.5%)	—
Others	10	(0.5%)	518	(8.4%)	5,080.0
Total	2,182	(100.0%)	6,158	(100.0%)	182.2

Source: Chang (1999)



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی در حال احداث



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی در حال احداث



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی در حال احداث



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی در حال احداث



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی در حال احداث



نمونه کارگاه پرورش قارچ صدفی (اتاق تاریک و روشن)



اتاق روشن



اتاق تاریک دارای کیسه های کاشته شده

د) انواع سیستم های پرورش:

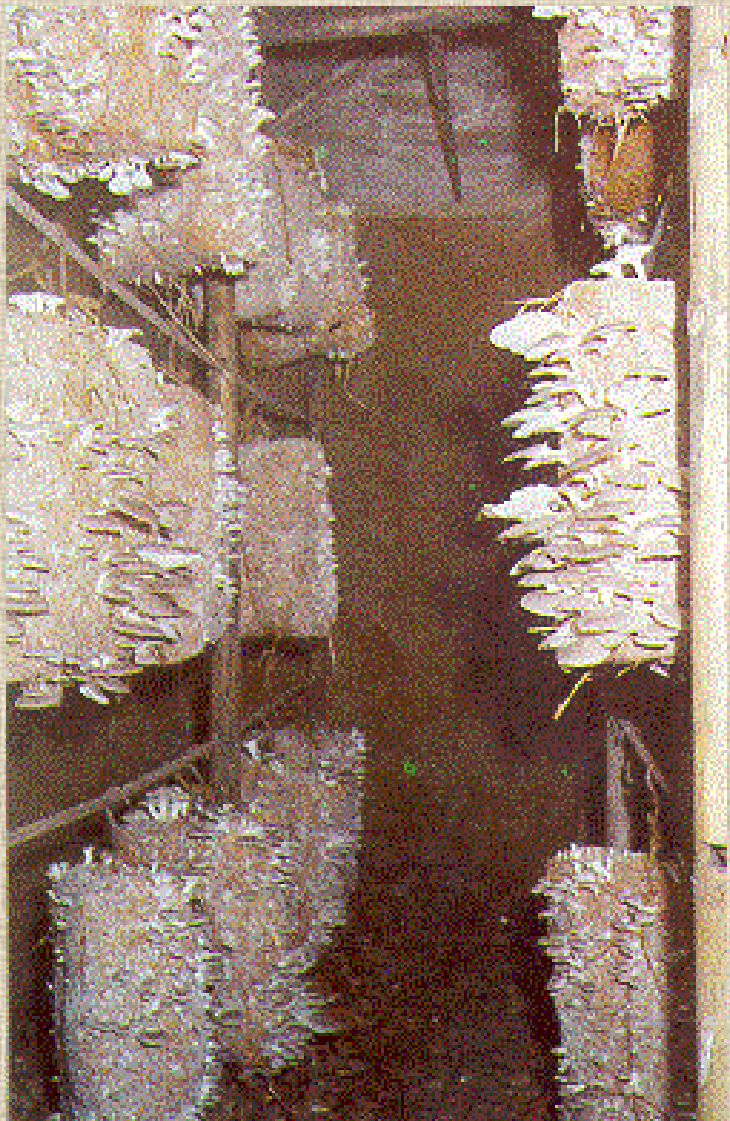
- 1) يك طبقه
- 2) چند طبقه (قفسه)
- 3) آویزان (سقف)



سیستم چند طبقه (قفسه)



سیستم چند طبقه (قفسه)



سیستم آویزان (سقف)



سیستم آویزان (سقف)



سیستم آویزان (سقف)

2- آماده سازي بستر کاشت

- الف) خرید کاه و کلش مناسب (ویژگی ها)
- ب) خرد کردن کاه ها به اندازه 8-10 سانتیمتر
- ج) خیساندن کاه ها به مدت 24 ساعت در آب تمیز
- د) جوشاندن کاه ها به مدت 2 ساعت
- ه) پهن کردن کاه ها روی یک میز تمیز
- و) به هم زدن کاه ها جهت سرد شدن کاه ها



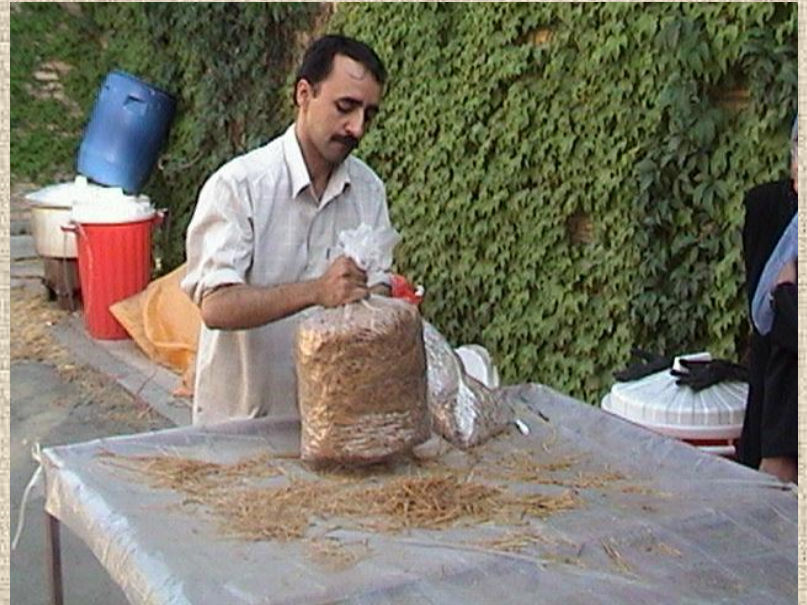
3- پر کردن کیسه ها و کاشت بذر











فصل چہارم

قارچ چيني

قارچ خوراكي والواريلا (قارچ چيني)

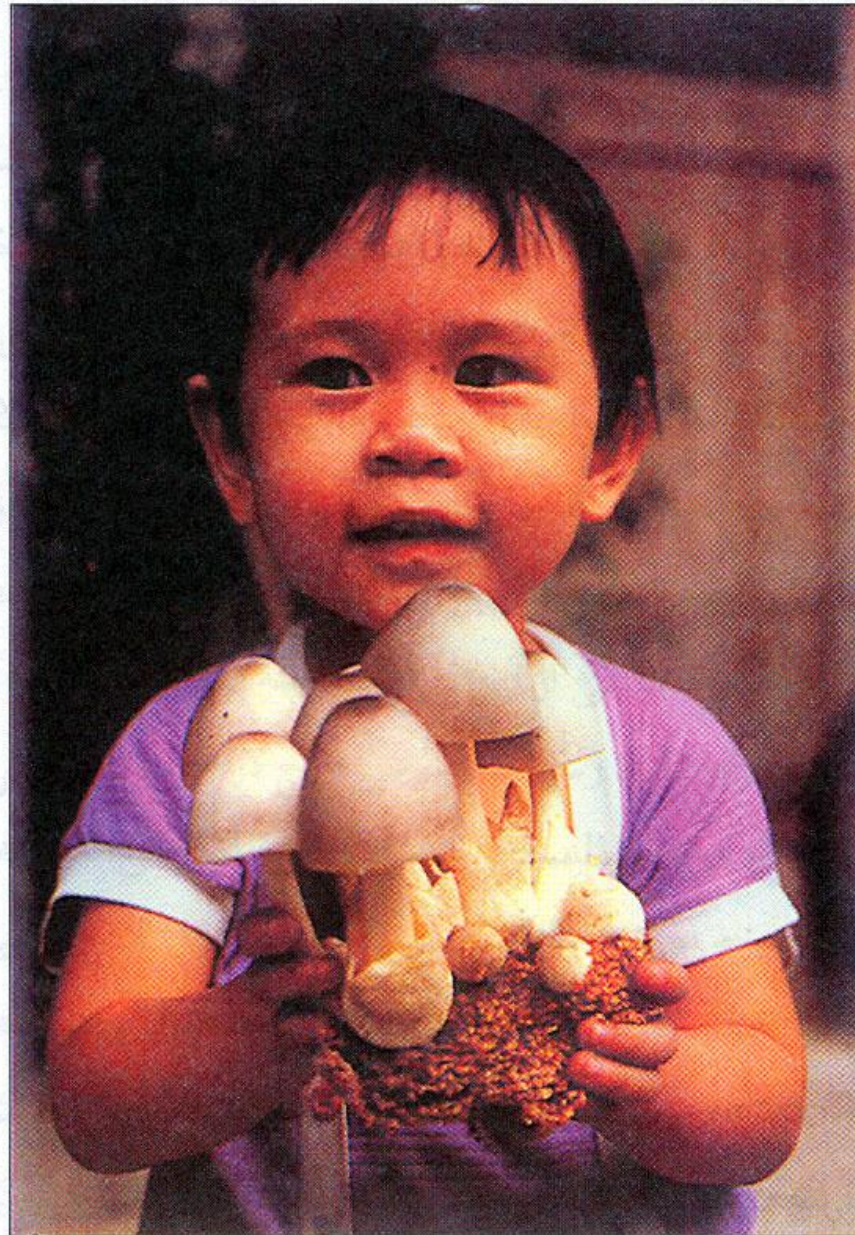
قارچ خوراكي كاه دوست يا قارچ چيني در مناطق معتدله و گرمسيري رشد مي كند.

بسيار خوشمزه بوده كه روي كاه و كلش بويژه ساقه برنج براحتي رشد مي كند.

چينيان 1000 سال پيش اقدام به كشت آن نمودند.

قارچ چيني بويژه پس از پخته شدن طعم و مزه بسيار مطبوعي دارد.

اين قارچ در ايران توليد نمي شود.



شکل ۵ - ۶ شکل ظاهری قارچ چینی که بقایای پرده در پایه کلاهک به حالت کیسه دیده می شود.

خصوصیات مرفولوژیک قارچ چینی

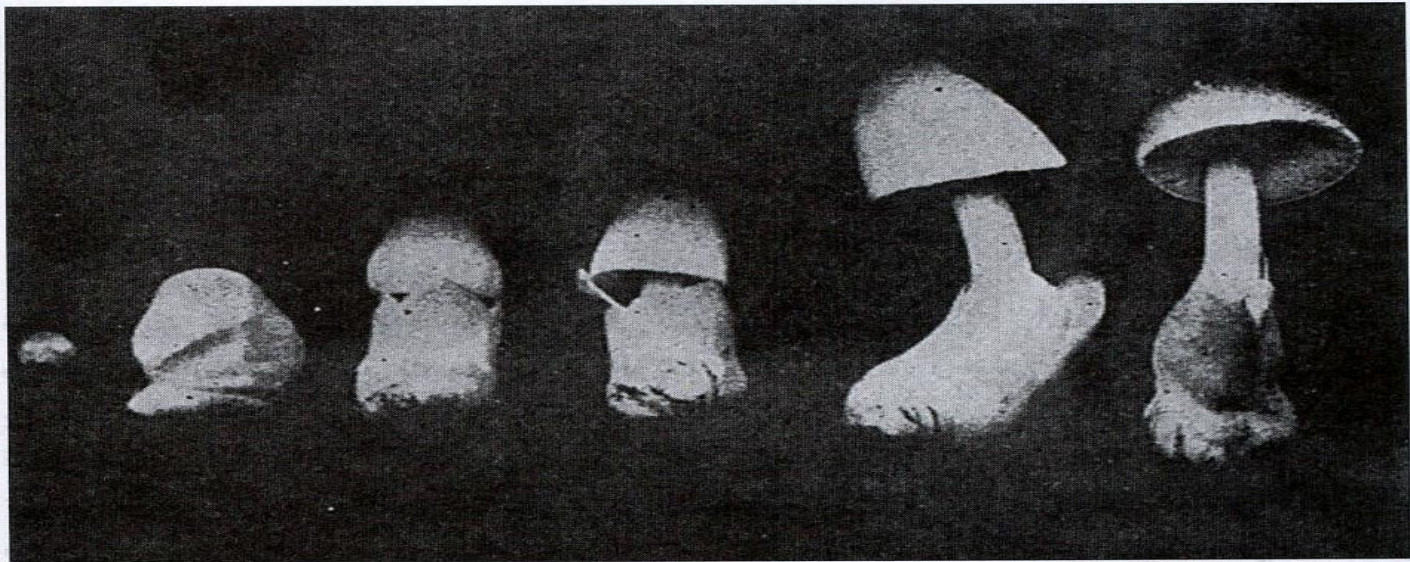
داراي رشد سريع با ساقه گوشتي و کشیده به طول 3 تا 8 سانتیمتر و کلاهکي به رنگ خاکستري تيره با قطر 6 الي 12 سانتیمتر است.

ساقه قارچ فاقد حلقه آنالوس بوده و در پایه داراي داراي والوا يا کیسه مي باشد.

کلاهک قارچ چيني تخم مرغی، استکانی یا پهن بوده، کلاهک با مرکز برآمده اي است که رنگ آن تیره تر از حاشیه است.

اندام باردهي گوشتي، نرم و سفید و داراي مزه و بوي دلپذير است. تیغه ها مخفي و آزادند (به ساقه نچسبیده اند) که ابتدا سفید بوده و پس از رشد کامل کلاهک به رنگ قرمز مایل به قهوه اي در مي آیند. ساقه داراي 5-12cm طول و 6-10mm قطر است.





شکل ۱ - ۶ مراحل مختلف رشد کلاهک در قارچ چینی *Volvariella volvacea*



شکل ۲ - ۶ قارچ چینی آماده برداشت در مرحله تخم مرغی

احتیاجات غذایی

1- کربن: قارچ چینی بیشترین برداشت محصول را بر روی بقایای پنبه و پنبه دانه که تقریباً سلولزند تولید می‌کند. این امر بیانگر آنست که بهترین منبع کربن برای رشد قارچ چینی سلولز است.

2- ازت: اشکال مختلف ازت در رشد قارچ موثر هستند. (آلی و معدنی) لازم به ذکر است که در برخی از فرمولهای کمپوست در قارچ چینی از کود گاوی نیز استفاده می‌شود.

3- ویتامین ها: ویتامین های گروه B باعث افزایش عملکرد می‌شوند. همچنین هورمون رشد اسید جیبرلیک سبب افزایش ریشه ها و باردهی می‌شود.

شرایط محیطی مناسب

الف) حرارت: حرارت بهینه برای رشد سریع میسلیم قارچ حدود 30-35 درجه است. رشد میسلیم در این قارچ در حرارت پایین تر از 20 درجه و بالاتر از 40 درجه به شدت کاهش می‌یابد. باردهی و اسپورزایی این قارچ در حرارت 26-35 درجه صورت می‌گیرد.

ب) رطوبت: میزان رطوبت برای بستر 70-80% و برای محیط 75-85% برای رشد این قارچ مناسب است.

ج) نور: برای تولید اندام باردهی به نور نیاز است. به هیچ وجه در تاریکی تولید اندام باردهی نمی‌کند. در تولید تجاری قارچ میزان کمی نور سفید یا نور یک لامپ فلورسنت برای تولید اندام باردهی کافی است. نیاز به نور متناوب نیست، می‌تواند به صورت منقطع هم باشد.

د) pH : مناسبترین pH برای پرورش این قارچ تقریباً
خنثی حدود 6-7 است.

ه) تهویه: اصولاً تهویه به منظور جلوگیری از تجمع CO_2 که ازدیاد آن برای تولید محصول زیان آور است ضروری می باشد. مخصوصاً در مرحله تولید اندام باردهی که نیاز به تهویه بیشتر است .

پرورش دهندگان از میسلیوم موجود در کاه و کلش مصرف شده برای پرورش قارچ که حاوی میسلیوم های زنده قارچ است بعنوان بذر استفاده می کنند بدین صورت که پس از برداشت محصول کاه و کلش باقیمانده را خرد کرده و بعنوان بذر در روی بسترهای جدید پخش می کنند.

مواد مناسب براي تهيه بستر

رایج ترین موادي که قارچ به خوبی بر روی آن رشد می کند ساقه یا گاه برنج است. گرچه قادر است روی سایر مواد از قبیل گاه گندم، سورگوم، ارزن و .. نیز به خوبی رشد کند. اگر چه ممکن است میزان محصول نسبت به گاه برنج کمتر باشد. همچنین قادر است روی سایر مواد از قبیل بقایای نخل روغنی، تفاله نیشکر، برگهای موز، خاک اره و بقایای پنیه دانه نیز به خوبی رشد کند.

مراحل کشت و پرورش قارچ چینی

تولید بذر

2-تهیه بستر

3-آماده کردن بسترها و مراقبتهای داشت

شرایط کشت فضایی باز در کشور ما: در مناطقی که دما کمتر از 30 درجه باشد (متوسط دما) رویش آن در فضایی باز کم است. چنین دمایی در شمال کشور در بهار است و در جنوب کشور در مهر و آبان است.

روش سنتی کشت قارچ چینی در فضای آزاد:

این روش گرچه در سطح تجاری مقرون به صرفه نیست ولی بعنوان محصول کمکی مناسب است. در این روش گاه برنج در سایه روی هم انباشته شده روی آنها آب پاشیده شده تا خیس خورده و کاملاً نرم شود. پس از اینکه گاه و کلش کاملاً خیس خورد و نرم شد، بذر کاملاً با کلش مخلوط می‌شود.

انجام مرحله داشت در فضاي باز مي تواند به
روش هاي مختلفي صورت گيرد. در برخي
موارد پس از تلقیح توده گاه را در محوطه اي
هموار به ضخامت 65-75 سانتيمتر روي هم
پهن مي کنند در نتيجه قارچ رشد کرده و پس
از تکميل مرحله پنجه دواني اندام باردهي
قارچ تشکيل مي شود که اين اندام باردهي 14-
10 روز پس از پنجه دواني ظاهر مي شود.

نگهداري قارچ چيني

اين قارچ پس از برداشت بهتر است زود مصرف شود. اين قارچ را مي توان در حرارت پايين حدود 10-15 درجه و در يخچال به مدت 48 ساعت بصورت تازه نگهداري كرد.

اگر قارچ تازه در آب نمك غليظ غوطه ور شده و سپس آب سطح آن گرفته شود مي توان بخوبي آن را تا يك هفته نگهداري كرد. در موقع مصرف كاملاً آن را مي شويم تا نمك آنها از بين برود.

کشت قارچ با استفاده از ضایعات پنبه دانه

در هنگ کنگ ابتدا اتاقی با چهار چوب فلزی ساخته سقف آن را با پلی اتیلن ضخیمی می پوشانند روی پلی اتیلن را توسط دستجات گاه بهم بافته می پوشانند تا از حرارت مستقیم خورشید جلوگیری شود. چند تهویه نیز در اتاق نصب میشود.

ساخت اتاق طوری است که نور به حد کافی در آن موجود باشد. یک دیگ بخار در خارج از اتاق نصب شده و از طریق لوله به اتاق متصل می شود تا در موقع لازم بخار مورد نیاز تامین شود.

ضایعات پنبه دانه باید سالم و عاری از آلودگی و کپک باشد. با 4% سبوس گندم بعنوان مکمل و 4-6% پودر سنگ گچ برای تنظیم pH حدود 6 مخلوط شوند

مخلوط حاصل کاملاً بهم خورده و خیس می‌شود.
البته می‌توان از مخلوط ضایعات پنبه دانه با گاه
برنج خرد شده نیز استفاده کرد.

این مخلوط پس از خیس شدن در ابعاد $150 \times$
 150×150 cm قالب زنی می‌شود. در روز دوم
یا سوم قالب باز شده و دوباره قالب زنی می‌شود
و در روز پنجم کمپوست آماده برای تهیه بستر
قارچ است. بسترهای قارچ به ارتفاع 15 تا 10
cm با کمپوست پر شده و با هدایت بخار آب گرم
حرارت بستر به 60 درجه می‌رسد.

پس از 2 ساعت با ورود تدریجی هوای آزاد
حرارت به 52 درجه کاهش یافته و 8 ساعت
دیگر در این دما ثابت می ماند. سپس با کاهش
تدریجی حرارت داخل سالن بعد از اینکه حرارت
به 35 درجه رسید بذریاشی به میزان 4-2%
وزنی انجام شده، 26-30 روز بعد از بذریاشی
برداشت آغاز می شود و می توان 25-40%
وزن مواد مصرفی اولیه محصول برداشت کرد.