

سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان خوانسار
اداره ترویج

عنوان طرح:

اصول پرورش
قارچ های خوراکی

۱۳۸۸

۱) اصول پرورش قارچ های خوراکی (صدفی - دکمه ای)

قارچها گروه بزرگی را در بین گیاهان تشکیل می دهند تا حدی که می توان آنها را جداگانه به صورت یک قلمرو گیاهی طبقه بندی کرد. قارچها در همه جا یافت می شوند بنابراین این گیاهان متعلق به محیط خاصی نیستند و می توانند هر نوع ماده آلی را در بستر کاشت خود قرار دهند. قارچها را می توان در زمین و زباله هایی با منشا گیاهی و جانوری و یا حتی داخل آب پیدا نمود.

گیاهان دارای رنگ دانه سبز به نام مکروفیل هستند و به همین دلیل نیز بر خلاف قارچها به گیاهان سبز معروفند. قارچها دارای کلروفیل نبوده و بنابراین قادر نیستند عمل فوتو سنتز را انجام دهند به همین دلیل برای ساخت مواد آلی مورد نیاز خود، که عنصر اصلی آن را کربن تشکیل می دهد از کربن موجود در داخل مواد آلی دیگر اخذ کنند. این مواد آلی می تواند از گیاهان و یا جانوران زنده و یا از بقایای آنها باشد. بنابراین: ۱- در تجزیه قارچها مواد شیمیایی مشابه مواد موجود در جانوران را مشاهده کرد. ۲- عامل نور برای زندگی قارچها کاملا ضروری نیست. تا کنون بیش از صدهزار نوع قارچ در دنیا وجود دارد که تنها چندصد نوع آن خوراکی است و اکثرا نیز به صور خود رو در جنگلها، کوه پایه ها و مراتع می رویند. از ۱۲۰ سال گذشته تحقیقات زیادی برای کاشت و پرورش قارچهای خوراکی همواره افزایش یافته و سال به سال نیز از مقدار قارچهای جنگلی خوراکی نیز به علت نامساعد شدن شرایط اقلیمی جنگلها کاسته شده و جمع آوری قارچهای جنگلی به مراتب گران تر از تولید تولید قارچهای پرورشی است.

۲) ارزش غذایی

قارچ خوراکی علاوه بر اینکه در خوراکهای مختلف قابل استفاده است از نظر مقدار پروتئین نیز در مقایسه با سایر سبزیهای تازه رقابت می کند، این گیاه دارای مقادیر زیادی ویتامینهای مخلف و املاح معدنی مثل آهن و کلسیم است.

نکته قابل توجه این است که تعدادی از ویتامینهای این گیاه، مانند تیامین و بیوتین در موقع پختن قارچ و نیز در قارچهای کنسروی و یا نوع خشک شده و یخ زده تقریبا به صورت کامل باقی می ماند. علاوه بر ویتامین ها و املاح علوفی در ۱۰۰ گرم قارچ خوراکی حدود ۵ گرم پروتئین، ۰/۳ گرم چربی و ۷ گرم ماده نشاسته ای وجود دارد.

۳) استفاده از ضایعات کشاورزی در پرورش قارچ خوراکی

سالانه مقادیر زیادی از ضایعات کشاورزی بدون استفاده مانده و یا استفاده بهینه از آنها نمی شود به طوری که تجمع و تراکم این ضایعات گاهی مسئله ساز می شوند در حالی که مواد زائد حاصل از عملیات کشاورزی و صنایع تبدیلی را می توان بعد از انجام فرآیندهایی به عنوان بستر کاشت قارچ به کار برد.

قارچ خوراکی از گذشته های دور به عنوان منبع غذایی و گاه دارویی بین مردم رایج بوده است علاوه بر آن بسترهای غنی شده به علت داشتن پروتئین قابل توجه و همچنین ضریب هضمی بالا بعد از برداشت قارچ و در مراحل قبل از برداشت قارچ می توانند به عنوان غذای دام به کار روند.

به کارگیری این روش دارای مزایای زیر است:

- ۱- استفاده به موقع و مناسب از مواد زائد کشاورزی
- ۲- جلوگیری از آلودگی محیط زیست حاصل از تجمع مواد زائد کشاورزی
- ۳- دسترسی به منبع غذایی مناسب و جدید به نام قارچ خوراکی برای انسان
- ۴- دسترسی به غذای غنی شده با کیفیت مناسب هضمی برای دام
- ۵- ایجاد اشتغال و درآمد
- ۶- کمک به امنیت غذایی و رفاه اقتصادی روستاییان

۴- قارچ دکمه ای

قارچهای خوراکی جزئی قارچهای ساپروفید و از دسته بازیدومیسستها هستند. قسمتی از قارچ که در سطح زمین می روید از چندین عضو تشکیل شده است. قسمت پایه قارچ به شکل استوانه به ارتفاع ۲/۵ تا ۳ سانتیمتر و به قطر ۱/۵ تا ۲ سانتیمتر می رسند. قسمت پایه که روی کلاهک قرار دارد را، به رنگ سفید طلایی و شبیه یک چتر است. سطح تحتانی دارای صفحاتی است که در امتداد شعاع چتر قرار می گیرد. این صفحات در اوایل دوره رشد، صورتی رنگ بوده و به تدریج با ادامه رشد قهوه ای رنگ می شوند. در بین صفحات اسپور یا هاگهای قارچ قرار دارند که در شرایط مناسب تولید ریشه های سفید رنگی به نام ریشه یا میسیلیوم کرده و همانند گیاهان عالی عمل می کنند بدین معنی میسیلیوم ها در داخل مواد آلی پوسیده نفوذ کرده و مواد غذایی مورد نیاز قارچ را تامین می کند. مجموعه میسیلیوم قارچ که در تولید قارچ، مایه قارچ نیز نامیده می شود. به مثابه بذر سایر سبزیها تلقی شده و برای تولید قارچ جدید می توان از شرکتهای مخصوص خریداری کرد.

۴-۱) محل پرورش قارچ

محل پرورش قارچ را به منظور تنظیم دما، رطوبت و تهویه در اتاقهای بسته و تاریک و یا انبارهای مخصوص انتخاب می کنیم ابعاد انبارهای ویژه به عرض ۶ متر، طول ۹ متر و ارتفاع حدود ۵ متر انتخاب می شود. بسترهای کشت در دو ردیف و در امتداد طول اتاق قرار می گیرند. عرض بسترها را حدود ۱/۵ متر انتخاب کرده و در هر ردیف ۵ تا ۶ بستر به شکل قفسه روی هم قرار می دهند. میزان دما در این اتاقها بین ۱۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد است. میزان رطوبت هوا باید به حد اشباع برسد.

۴-۲) تهیه بستر کاشت قارچ

برای کاشت قارچ دگمه ای از کمپوست کاه گندم با افزودن مواد مختلف تکمیلی استفاده می شود. فرآیند تهیه کمپوست تقریباً فرآیند زمان بر و پیچیده ای بوده در کل در مرحله اول مواد کمپوست را در هوای آزاد قرار داد به آن آب و مواد تکمیلی افزوده تا عمل تخمیر کود آغاز شود. در این مرحله دمای بستر به علت فعالیت میکروبی زیاد تقریباً به ۶۰ تا ۷۵ درجه سانتی گراد می رسد در مرحله دوم نیز عمل تهویه و رطوبت کنترل می شود. در این مرحله پاستوریزاسیون برای از بین بردن عوامل بیماری زا انجام می شود. همانطوری که گفته شد تهیه کمپوست ها کار دشواری بوده اما هم اکنون کارخانجاتی وجود دارند که کمپوست های آماده را در اختیار متقاضیان قرار می دهند.

۴-۳) کاشت مایه قارچ

مایه قارچ یا اسپان (spain) برای ازدیاد قارچ استفاده شده، که همان میسیلیوم قارچ است در ماده ای مثل دانه های گندم تهیه شده است. پس از آنکه میسیلیوم های قارچ در داخل بستر قرار داده شده، پس از مدتی ۲ تا ۳ سانتی متر خاک روی بستر افزوده می شود.

۴-۴) آبیاری

میزان رطوبت لایه پوششی تحت تأثیریکنواختی ضخامت خاک پوششی است. خاکدهی توسط دستگاه یا به صورت دستی، خصوصاً وقتی که رطوبت بالا باشد، بسیار مشکل است. زیرا این مسئله موجب کلوخه شدن خاک پوششی یا چسبندگی آن به تجهیزات توزیع کننده خاک میشود. آبیاری محصول، ظریف ترین عملیات در فرآیند تولید قارچ است. مقدار آب به طور دائم در سرتاسر دوره محصول دهی کاهش می یابد. یعنی مقداری آب از طریق تبخیر و تعریق کاهش می یابد مقداری هم توسط قارچ ها جذب میشوند و این آبیاری از طریق آبیاری خاک پوششی جبران می گردد. افزایش وزن قارچ ها از مرحله تشکیل پین هد تا مرحله رسیدن کامل بستگی به جذب سریع آب از خاک پوششی و کمپوست دارد. اندازه قارچها دو روز قبل از برداشت به دو برابر افزایش می یابد. متناسب با رشد قارچها در هنگام آبیاری، این افزایش وزن به جذب مواد مغذی و آب از بستر کمپوست برمی گردد.

دستگاه های مورد نیاز جهت تامین رطوبت

دستگاه تمام اتوماتیک روشنگر کوچک

در دو نوع روشنگر یک و دو دارای مشخصه های زیر است:

1) دارای شناور برای پر و خالی کردن اتوماتیک باک آب دستگاه بدون نیاز به تنظیم مجدد و باز و بسته کردن شیر آب

2) دارای سنسور دیجیتالی کنترل رطوبت برای خاموش و روشن کردن اتوماتیک دستگاه و تنظیم کردن رطوبت سالن روی هر درجه ای که شما می خواهید.

3) دارای رطوبت سنج دیجیتالی

9) دارای گارنتی ۱۲ ماهه و تضمین فروش قطعات یدکی تا ۵ سال بعد از اتمام گارانتی

10) دستگاه قابلیت سم پاشی محیط بصورت خودکار را دارد.

11) دستگاه قابلیت زدن حشره کش به محیط بصورت خودکار را دارد.

12) خنک کننده محیط در فصل تابستان

دستگاه روشنگر کوچک نوع ۱ و ۲ برای سالنهای ۳۰ تا ۵۰ متری توصیه می شود ولی قابلیت پوشش سالنهای بزرگتر را نیز دارا می باشد. این دستگاه با توجه به مصرف کم برق ایده آل برای سالنهایی است که در داخل شهر واقع شده و از برق شهری (با تعرفه بالا) استفاده می کنند همچنین لازم به ذکر است که دستگاه مذکور کاملاً اتوماتیک بوده و نیاز به هیچ وسیله جانبی دیگری ندارد به عبارت بهتر شما آب و برق را به دستگاه وصل می کنید و درصد رطوبت مورد دلخواه خود را به قسمت دیجیتالی دستگاه وارد می کنید و دیگر این دستگاه است که بصورت هوشمند میزان رطوبت را در سالن کنترل می کند این دستگاه توسط امیر هاشمی و جمعی از متخصصین جهاد دانشگاهی طراحی و به تولید انبوه رسیده است و قارچ صدف آذربایجان مدیریت فروش انحصاری آن را بر عهده دارد .

قیمت فروش این دستگاه برای نوع یک ۲۹۰۰۰۰ تومان و برای دستگاه نوع دو ۲۵۰۰۰۰ تومان می باشد و تحویل یک هفته بعد از سفارش است لطفاً برای کسب اطلاعات بیشتر با دفتر شرکت تماس بگیرید. (شرکت اندیشه سبز WWW.IRANGHARCH.COM)

رطوبت ساز مه پاش پر قدرت صنعتی ۱۰۰۰۰ و ۸۰۰۰

این رطوبت سازها برای سالنهای ۱۰۰ تا ۴۰۰ متر مربع کفایت می کند به نحوی که برای سالنهای تا ۲۰۰ متر رطوبت ساز صنعتی ۸۰۰۰ و برای سالنهای بزرگتر از آن دستگاه رطوبت ساز ۱۰۰۰۰ را انتخاب کنید. این دستگاههای رطوبت ساز دارای قابلیت های زیر می باشند :

1) دارای شناور برای هر پر و خالی کردن اتوماتیک باک آب دستگاه بدون نیاز به تنظیم مجدد و یا هر کار اضافی دیگر.

2) بدنه داخلی و خارجی ساخته شده با ورق گالوانیزه مرغوب (با ضخامت ۱,۲۵ و ۱,۵ میلی) که دستگاه را ضد زنگ زدگی و ضد خوردگی کرده است.

3) دستگاه دارای گارنتی یک ساله و ۱۰ سال خدمات پس از فروش است و به مدت ۱۰ سال تضمین فروش قطعات یدکی را دارد.

4) دستگاه مقاوم در برابر املاح و سختی آب می باشد .

5) دستگاه دارای پوشش رنگ کامل برای کارایی و زیبایی بیشتر است.

6) دستگاه قابلیت نصب سنسور و هوشمند سازی و تمام اتوماتیک شدن را دارد.

7) موتور دستگاههای ۸۰۰۰ دارای قدرت ۵/۱ اسب بخار و موتور دستگاههای ۱۰۰۰ دارای ۲ اسب بخار قدرت هستند این موتور ها به این دستگاه قابلیت هوادهی ۳۵۰۰ تا ۵۵۰۰ متر مکعب را می دهد و دبی آب دهی دستگاهها به ۸۵ تا ۱۲۰ لیتر در ساعت می رسد.

8) خنک کننده محیط و سالن کشت در فصل تابستان

9) این دستگاهها بالا و دارای خاصیت واترپمپ می باشند که امکان سوختن موتور دستگاه را در رطوبتهای بالا به صفر می رساند .

دستگاههای صنعتی ۸۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ برای افرادی که چه در سالنهای کشت قارچ و چه در مرغداری ها و یا نساجی های و یا... به رطوبت سازهای قوی نیاز دارند بسیار ایده آل و مناسب می باشد و قطعا می تواند موجب رضایت آنها گردد

نمایی از دستگاه های رطوبت ساز:



۴-۵) ظهور بین های قارچ

بین هدهای قارچ بلافاصله پس از تشکیل ریشه های ضخیم در خاک پوششی ، ظاهر میشوند. این بین هدها بسیار کوچک بوده ولی به صورت خوشه ای روی ریزومورف ها قابل رویت هستند. با رشد و توسعه این بین هدها ، بین هدهای قارچ تشکیل می شوند. این بین هدها رشد کرده ونهایتا به قارچ های بالغ تبدیل می شوند. برداشت قارچ ، حدود ۱۵ تا ۲۱ روز پس از خاکدهی ، یعنی تقریبا ۱۰ تا ۱۲ روز پس از آب پاشی و ۷ تا ۸ هفته بعد از آماده سازی کمپوست ، آغاز می شود. عملیات داشت در طول رشد بین های قارچ شامل مدیریت و کنترل دمای هوای کمپوست و هوای سالن و میزان دی اکسید کربن بوده واغلب بستگی به نژاد و تعداد بین های مورد نیاز پرورش دهندگان دارد.

سیستم های کنترل کننده هوا ، میزان هوای تازه مورد نیاز در سالن ها و دمای آنها را تنظیم می کنند. جابجایی و گردش یکنواخت هوا برای جلوگیری از رکود هوا و افزایش دی اکسید کربن در سالن تولید که باعث کاهش کیفیت محصول می شود ، ضروری و مهم است. در طول مرحله ظهور بین ها و محصول دهی ، دمای هوا باید در محدوده ۱۵ تا ۱۷ درجه سانتیگراد و میزان گاز کربنیک در حدود ۱ تا ۲,۵ درصد باشد.

مهمترین و بحرانی ترین مرحله رشد قارچ به منظور بهبود کیفیت و راندمان تولید مطلوب ، مرحله رشد سریع است که طی آن اندازه قارچ ها در هر ۲۴ ساعت ، دوبرابر میشود.

اندازه قارچها بستگی به تعداد بین های تولید شده در هر مقطع و نیز نوع مراقبت از محصول و مدیریت بستگی دارد.

۴-۶) برداشت محصول

قارچها در هر ۲ تا ۴ روز و در خلال یک مقطع ۷ تا ۱۰ روزه که اصطلاحا فلاش نام دارد ، برداشت می شوند. هنگامی که قارچهای رسیده برداشت می شوند ، در واقع یک مانع از مسیر رشد بقیه آنها برداشت می شود و دیگر قارچ ها به سمت رشد و بلوغ حرکت می کنند. زمان بندی دوره برداشت از طریق کنترل آبیاری ، دی اکسید کربن و دمای محیط مدیریت می شود. طی دو فلاش اول ، اکثریت محصول برداشت می شود و در فلاشهای بعدی مقدار کمتری از محصول برداشت می شود. زمان مناسب برداشت قارچها وقتی است که کلاهک قارچ سفت و دارای کیفیت مطلوب باشد. معمولا قارچها با دست برداشت می شوند. سرعت برداشت عمدتا به میزان محصول و اندازه قارچ بستگی دارد. سرعت برداشت معمولا از ۱۳,۵ تا ۳۶ کیلوگرم در ساعت متفاوت است.

برخی مصرف کنندگان ترجیح می دهند که از قارچهای سفت و بسته استفاده کنند در حالی که عده ای دیگر قارچ های رسیده تر با کلاهک باز و طعم دارتر را می پسندند. رسیدگی قارچ را از میزان باز شدگی پرده غشایی سطح زیرین کلاهک که در قارچهای جوان سبب اتصال کلاهک به پایه قارچ می شود و نه از اندازه آن تشخیص می دهند. قارچ رسیده میتواند بزرگ و کوچک باشد، هر چند که تولید کننده و مصرف کننده اندازه های متوسط تا درشت قارچ را می پسندند. تولید کنندگان دقیقا ۳ تا ۴ فلاش در هر دوره برداشت می کنند. و دوره های کوتاه تر بیانگر افزایش تولید در سال بوده و از بروز مشکلات و بیماری های تولید جلوگیری می کند.

در نهایت در شرایط مطلوب میتوان حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد وزن کمپوست قارچ خوراکی تولید نمود.

۷-۴) بررسی توجیه اقتصادی پرورش قارچ خوراکی

بر آورد هزینه ها ، درآمد و اشتغال زایی یک واحد دارای ۱۰۸ مترمربع سالن

(۲ سالن ۵۴ مترمربع) با تولید ۲۵ تن قارچ دکمه ای در سال

الف) تعداد ابعاد و سطح زیر کشت سالن ها :

تعداد،	۲ سالن
ابعاد،	۹ (متر) × ۶ (متر)
تعداد ردیف قفسه،	۲ ردیف به عرض ۱/۶ متر و طول ۷ متر
تعداد طبقه ،	۵ طبقه
مساحت زیر کشت هر سالن،	$112 m^2 = 5 (طبقه) \times 2 (ردیف) \times 1/6 (عرض) \times 7 (طول)$
مساحت زیر کشت ۲ سالن،	$112 \times 2 = 224 m^2$

* ساختمانهای جانبی (بسته بندی و سرویس بهداشتی و رهرها و تاسیسات) ۴۲ مترمربع

* مجموع سالن ها و ساختمانهای جانبی = ۱۵۰ مترمربع

(ارقام به ریال)

ب) هزینه های ثابت (سرمایه گذاری ثابت)

۲۲۵۰۰۰۰۰۰	۱. احداث سالن ها و ساختمانهای جانبی ۱۵۰ مترمربع
۴۵۰۰۰۰۰۰	۲. قفسه بندی ۲۲۴ مترمربع
۲۵۰۰۰۰۰۰	۳. خرید دستگاههای حرارتی و برودتی و رطوبت ساز
۵۰۰۰۰۰۰۰	۴. خرید لوازم جانبی و ...
۱۵۰۰۰۰۰۰	۵. پیش بینی نشده ۵٪
۳۱۵۰۰۰۰۰۰	جمع

ج) هزینه های جاری سالیانه :

۲۵۰۰۰۰۰۰۰	خرید کمپوست و خاک پوششی ۱۴۰ تن
۳۰۰۰۰۰۰۰	هزینه کارگری ۱ نفر
۵۰۰۰۰۰۰۰	سوخت، برق، تلفن و حمل و نقل و بسته بندی
۵۴۰۰۰۰۰۰	استهلاک سالیانه و سود بانکی
۳۸۴۰۰۰۰۰۰	جمع

درآمد:

$50,000,000 = 25 \times 2,000,000$ تن در سال	۱. سود ناخالص سالیانه ،
$50,000,000 - 384,000,000 = 116,000,000$	۲. سود خالص سالیانه
دوره بازگشت ۴/۲ سال	نرخ بازده ۲۴٪

با توجه به احتساب هزینه ها و درآمد حاصل از پرورش قارچ در یک سالن ۱۰۸ متری ، همانطور که در جدول آورده شده دوره بازگشت سرمایه حدود ۴ سال و نرخ بازده سرمایه ۲۴ درصد میباشد.

۵) نتیجه گیری:

یکی از مهمترین اهداف تولید قارچ خوراکی در ابتدای امر استفاده بهینه از ضایعات محصولات کشاورزی بوده است. تهیه کمپوست؛ اگرچه امروز به یک فرایند صنعتی تبدیل گشته و لیکن چه به شیوه سنتی و یا صنعتی، خود عامل مهمی در استفاده بهینه از امکانات و منابع موجود می باشد. در واقع می توان گفت ضایعات محصولات کشاورزی که ظاهراً تهدیدی برای این بخش محسوب میشود خود به عنوان یک فرصت در تولید و پرورش قارچ خوراکی جلوه گر شده است.

با توجه به افزایش گرایش عموم جامعه به مصرف این محصول تقاضای بازار در حال افزایش بوده ظاهراً فروش و عرضه آن با مشکلی مواجه نمی باشد.

لازم به ذکر است همچون سایر محصولات کشاورزی، بسته بندی و توجه به این بخش مهم تاثیر زیادی برای جذب مشتری؛ ایجاد ارزش افزوده و در نهایت سود آوری طرح خواهد داشت.

پرورش قارچ خوراکی در ابتدا نیاز به سرمایه گذاری ثابت نسبتاً بالا و در طول دوره نیاز به سرمایه گذاری جاری داشته متناسب با تعداد سالن پرورش، سرمایه گذاری متفاوت خواهد بود لیکن با توجه به اینکه پرورش این محصول با توجه به کوتاه بودن دوره ۵ تا ۶ بار در سال امکان پذیر است، دوره بازگشت سرمایه در مدتی نسبتاً کوتاه خواهد بود.

در نهایت تولید قارچ حرکتی است اقتصادی که با قرار گرفتن در سبد خانوار به تغییر و اصلاح الگوی تغذیه در سطح جامعه کمک می نماید.

مراحل تولید قارچ دکمه ای (از تهیه کمپوست تا برداشت قارچ)

۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸



۹



۱۰



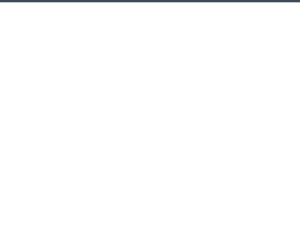
۱۱



۱۲



۱۳



۱۴



روشهای کشت قارچ صدفی

کشت در کیسه: یکی از رایج ترین روش ها در کشت قارچ در اکثر نقاط جهان است. بعضی از مزایای آن به شرح زیر است.

۱- ریسک کمتری نسبت به روشهای دیگر کشت دارد.

۲- کنترل آسان آفات و بیماریها

۳- امکان کشت در تمام طول سال

۴- بازگشت سریع سرمایه

۵- سرمایه گذاری اولیه کم

۶- امکان کشت در خانه

روش کار : ابتدا بستر خود را انتخاب نمایید

اگر از کاه استفاده می کنید بهتر است ابتدا کاه ها را خرد کنید (کاه های خرد نشده نیز قابل کاشت می باشند). برای ضد عفونی کردن کاه ها باید آنها را بجوشانید. برای این کار بهتر است کاه ها را درون کیسه های پلاستیکی ریخته و آنها را به مدت ۴۵ دقیقه در آب جوش قرار دهید (۴۵ دقیقه از زمانی که آب به جوش می آید). کاه ها را به مکان تمیز برده و ۲۴ ساعت منتظر بمانید تا آب اضافی آن خارج گردد .

رطوبت مطلوب به نحوی است که وقتی یک مشت کاه را در دست تشر می دهید چند قطره آب از آن بچکد. قبل از ریختن کاه ها (بستر) در پلاستیک (پلاستیک های خیاری) بهتر است چند سوراخ در کت پلاستیک ایجاد نمایید.

کاههای ضد عفونی شده را تا ارتفاع حدود ۲۰ - ۳۰ سانتیمتر در داخل کیسه های پلاستیکی ریخته و با دست خوب فشرده نمایید، سپس بر روی آن یک لایه بذر بپاشید و این عمل را تا پر شدن کامل پلاستیک انجام دهید. برای تشر شدن کاه ها بهتر است یک سوراخ در وسط کیسه ایجاد نماییم و در نهایت درب پلاستیک را ببندید. میزان بذر هر کیسه بستگی به مقدار کاه و اندازه کیسه حدود ۲۰۰-۵۰۰ گرم می باشد . میزان رطوبت دما نور و دیگر شرایط در دوره های رشد بسیار مهم است . کیسه های آماده شده را به مکانی تمیز و ناقد آلودگی با حرارت ۲۰-۳۰ درجه سانتیگراد برده .میزان دما در هفته اول بسیار مهم می باشد .

بعد از سفید شدن کامل پلاستیکها با میسلیمها (۲۰ تا ۳۰ روز بعد از کاشت) پلاستیکها را با تیغ برش دهید و یا آنها را به طور کامل از بسته جدا نمایید تا قارچها فضای مناسب برای رشد داشته باشند. تامین رطوبت در این دوره بسیار اهمیت دارد. مناسبترین رطوبت هوا ۸۵ تا ۹۰ درصد می باشد .

حداکثر تا یک هفته بعد از برش پلاستیکها قارچهای کوچک در بدنه بستر ظاهر و پس از چند روز بزرگ و قابل برداشت خواهند شد. بهترین زمان برداشت زمانی است که لبه های قارچ به سمت بالا بر نگرند . برای برداشت قارچ می توانید ساقه قارچ را با دست گرفته و بپچانید. در صورت رعایت کامل شرایط و حفظ دما، نور، رطوبت و غیره با روش فوق می توانید ۳-۴ هفته قارچ برداشت نمایید. فاصله کیسه ها از یکدیگر حدود ۳۰ سانتیمتر باید باشد تا از تداخل کلاهکهای قارچ با یکدیگر جلوگیری گردد .

در مکان های کوچک برای حفظ رطوبت می توانید با اسپری نمودن بدنه بستر از خشک شدن آن جلوگیری کنید و اگر چنانچه بدنه بستر خشک شد می توان نسبت به آبیاری آن اقدام نمود. برای بالا بردن میزان رطوبت می توانید کف اطاق را دائما با آب خیس نمایید، بهتر است از دستگاه بخار ساز یا در صورت امکان از کتری آب جوش استفاده کنید. برای تشکیل کلاهک و تغییر

رنگ آن نور کافی لازم است. (مراجعه به درس قبل)

نور طبیعی اطاق، برای کشت کافی است. از ورود حشرات، بیماری ها و آلودگی ها به داخل مکان پرورش حتما ممانعت گردد و در صورت مشاهده مگسهای ریز (مگس سرکه) نسبت به مبارزه با آنها اقدام کنید.

در صورتی که بذر آماده استفاده می کنید به چند نکته باید توجه کنید:

۱- کیسه نایلونی حاوی بذر (اسپان) قارچ سالم بوده و فاقد پارگی یا چسب خوردگی می باشد.

۲- دانه های اسپان(بذر) قارچ فقط به رنگ قهوه ای(رنگ غلات) یا سفید(ناشی از رشد ریشه ها یا میسلیم قارچ خوراکی) بوده و فاقد رنگ سبز یا سیاه یا نارنجی(بیماری کپکی) می باشد.

۳- داخل نایلون بذر(اسپان) قارچ فاقد هرگونه قطرات آب می باشد.

۴- دانه های بذر (اسپان) قارچ حالت دانه بندی داشته و در صورت چسبیدگی با فشار دست به راحتی دانه دانه شود.

۵- پنبه درب نایلون بذر(اسپان) قارچ سالم بوده و آلوده و کثیف نباشد.

در صورت تهیه بذر (اسپان) قارچ مناسب، امکان نگهداری آن در یخچال (دمای ۴- ۶ درجه بالای صفر) تا ۲۱ روز میسر می باشد.

کشت در قفسه یا تاقچه: (کشت در قفسه در یک نگاه) مرحله قبل از تخمیر و آماده کردن بستر، پاستوریزه و پر کردن، بذر

زنی، دوره نهفتگی، میوه دهی، برداشت محصول، تخلیه

کشت در بطری: در این روش بطری ها را از بستر پر کرده و آن را استریلیزه کرده. آنها را در دمای ۱۷-۱۸ درجه سانتی گراد و رطوبت ۶۵-۷۰ درصد قرار می دهند. حدود ۲۵-۲۰ روز طول می کشد که به مرحله میوه دهی برسد.

کشت روی کنده درخت: (درمناطق معتدل) دو روش اساسی برای کشت قارچ روی قطعات درخت وجود دارد. کشت روی

قطعات بزرگ چوب، کشت روی قطعات کوچک چوب در این روش اسپان را روی قطعات درخت می ریزند و در شرایط مناسب رشد می دهند.

نمایی از قارچ صدفی:



www.Gharche-majd.blogfa.com

