

پرورش قارچ دکمه ای

روش پرورش قارچ دکمه ای:



کلیه قارچها در دومرحله رشد می کنند:

(۱) مرحله رویشی یا اسپان ران

(۲) مرحله زایشی یا مرحله بارگیری

در این قسمت در مورد قارچ دکمه ای صحبت خواهد شد :



مرحله اسپان ران:

(۱) طول دوره : این مرحله ۲۰ روز طول می کشد.

(۲) دما : باید روی ۲۵ درجه سانتیگراد تنظیم گردد.

(۳) رطوبت : در حدود ۷۵ درصد فیکس گردد.

(۴) نور : کاملاً تاریک

(۵) تعداد تعویض هوا : ۱ تا ۲ بار در روز



مرحله زایشی:

(۱) طول دوره : ۴۰ روز

(۲) دما : ۱۸ درجه سانتیگراد

(۳) رطوبت : ۹۸ درصد

(۴) نور : کاملاً تاریک

(۵) تعداد تعویض هوا : ۲ تا ۴ بار در ساعت



نکات مهم :

(۱) روز چهاردهم (که در حدود ۷۰ درصد محیط سفید شده) باید خاک

پوششی داده شود.

(۲) از روز ۱۴ تا روز ۲۰ هر دوازده ساعت یک بار و در هر بار ۱,۵ لیتر آب به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم

کمپوست بصورت اسپری باید بر روی خاک ریخته شود.

(۳) از روز بیستم به بعد تا زمانی که اندام زایشی مشاهده نشده است هر زمانی که خشکی ظهور

نمود نیز می توان آب پاشی نمود.

(۴) اندام زایشی در حدود روز ۲۸ ظهور می نماید.

(۵) کلاً ۳ چین اقتصادی می توان برداشت نمود.

(۶) فاصله هر چین ۷ تا ۱۰ روز می باشد.

(۷) در ایران (وضعیت سنتی) تا ۱۵ درصد وزن کمپوست، قارچ می توان کشت نمود.

۸) زمان تهیه بذر و کمپوست باید طوری تنظیم شود که به محض آماده شدن مصرف شوند.
۹) قطر هر کیسه ۵۵ سانتیمتر تا ارتفاع ۴۰ سانتیمتری از کیسه با کمپوست بذر زده شده پر می شود.

- ۱۰) در زمانی که کلاهک به ۴ تا ۸ سانتیمتر رسید می توان آن را درو نمود.
۱۱) نحوه دروی آن به این صورت می باشد: ابتدا با انگشتان شست، اشاره و انگشت بزرگ کلاهک قارچ را می گیریم کمی فشار به سمت کمپوست سپس با یک نیم دور به سمت بالا می کنیم.
۱۲) ته قارچ را با یک وسیله تیز می بریم.
۱۳) در انتها باقیمانده قارچ را از بستر خارج، سطح بستر را درست کرده و آن را آبیاری می کنیم.
۱۴) قارچ درجه یک قارچی می گویند که کلاهک کاملاً بسته باشد (دکمه ای).
۱۵) قارچ درجه دو قارچی می گویند که کلاهک آن باز شده اما لامله‌های آن مشخص نباشد.
۱۶) قارچ درجه سه قارچی می گویند که کلاهک آن کاملاً باز شده باشد (چتری).
۱۷) در یک کارگاه سعی می شود ۸۰ درصد قارچها درجه یک باشد.

روش تهیه کمپوست قارچ دکمه ای :

کمپوست سازی در دو فاز انجام می گیرد فاز I معروف به فاز تخمیر و فاز II معروف به فاز پاستوریزاسیون می باشد.

فاز I :

برای تهیه کمپوست فرمولهای متفاوتی وجود دارد که با توجه به مواد موجود در هر محیط تعیین می شود اما از فرمول زیر می توان در هر محدوده با کمی تغییرات استفاده کرد:

- ۱) کلش گندم ۶۰۰۰ کیلوگرم (محیط اصلی)
- ۲) کود مرغی ۳۵۰۰ کیلوگرم (مکملها)
- ۳) ملاس ۱۰۰ کیلوگرم (مواد غذایی کنستانتیره)
- ۴) اوره ۱۰۰ کیلوگرم (مواد شیمیایی)
- ۵) گچ هیدراته ۴۰۰ کیلوگرم (مواد معدنی)

خیساندن:

ابتدا کلش گندم را باید کاملاً با آب خیس نمود برای این کار بسته های کلش را از هم باز می کنند و بر روی یک بستری که بتون که دارای زه کش می باشد می ریزند با شلنگ روی آن آب می پاشند و آب خارج شده از زه کش را دوباره روی آن پمپ می کنند (آب کثیف) در ابتدا کلش به سختی آب جذب می کند به ازای هر تن کلش حدود ۵۰۰۰ لیتر آب لازم داریم.

مخلوط کردن:

تمام مواد به جزء گچ را کاملاً باهم مخلوط می‌کنیم و آن را بر روی روی یک بستری که بتون که دارای زه کش می‌باشد به صورت زیر به اصطلاح قالب می‌زنیم (طول بستگی به مقدار کمپوست دارد) :
در تابستان، بهار و پاییز : ارتفاع: ۱,۲ متر عرض: ۱,۲ متر
در زمستان: ارتفاع: ۱,۵ متر، عرض: ۱,۵ متر

به ترتیب زیر این مرحله به اتمام می‌رسد:

- (۱) روز اول : مخلوط و انباشت کردن
 - (۲) روز چهارم : اولین برگرداندن
 - (۳) روز هشتم : دومین برگرداندن
 - (۴) روز دوازدهم : سومین برگرداندن
 - (۵) روز شانزدهم : چهارمین برگرداندن
 - (۶) روز بیستم : شروع فاز II
- در برگردان سوم و چهارم گچ را نیز اضافه می‌کنیم

فاز II :

در این مرحله کمپوست آماده شده در فاز I وارد تونلی که تمام شرایط تحت کنترل است به منظور پاستوریزاسیون (کشتن کلیه میکروارگانیسمهای بیماریزا) و کاندیشن یا همان شیرین کردن (حذف آمونیاک و تبدیل آن به نیترات) می‌شود.

در این مرحله در ابتدا دما را به ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۸ ساعت می‌رسانند سپس دما را تا ۵۲ درجه سانتیگراد پایین می‌آورند و برای شیرین کردن به مدت ۷ روز دیگر در این دما می‌ماند. پس از رسیدن به دمای محیط آن را بذرنی می‌کنند.

نکات:

- (۱) کمپوست آماده شده باید بوی علف تازه چیده شده بدهد و هرگز اثری از آمونیاک در آن نباشد.
- (۲) هر کلهش باید ترد باشد و هرگز سفت نباشد.
- (۳) رطوبت کمپوست را باید با دست اندازه گرفت برای این کار کمی کمپوست را در مشت می‌فشاریم اگر یکی دو قطره آب از آن چکید رطوبت آن مناسب است و اگر شرشر ریخت رطوبت زیاد است و باید رطوبت آن را تبخیر کرد و اگر اصلاً نریخت باید به آن رطوبت اضافه نمود.
- (۴) کمپوست نباید دست را کتیف کند.

روش تهیه بذر قارچ دکمه ای:

(۱) روش تهیه سوبه:

می توان سوبه مورد نظر را بصورت خالص خریداری نمود و یا از بهترین قارچهای رشد کرده در محیط تهیه نمود به این صورت که در ابتدا محیط کشتی مانند دکستروز آگار را طبق دستور روی قوطی آن تهیه کرد سپس ۲۰ سی سی از آن را در یک پلیت ریخته و به مدت ۱۵ دقیقه در اتوکلاو در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱,۵ پوند بر اینچ مربع قرار داده وبعد از سرد شدن در شرایط استریل از بین پایه و کلاهک وهمچنین ۲ سانتیمتر بالاتر از پایین پایه در روی آن قرار می دهیم و سپس بصورت بر عکس در انکوباتور در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۱۴ روز می گذاریم که در این صورت کل پلیت پر از میسیلیوم می شود.

(۲) تهیه بذر:

در ابتدا ۱۰ Kg گندم دیم را به مدت ۱۵ دقیقه در ۱۵ لیتر آب می جوشانیم (بهتر است چند قطره مایع ظرف شویی در آن بچکانید) سپس با شعله خاموش ۱۵ دقیقه دیگر در آب بماندو بعد ان را در روی یک توری پهن کرده تا آب اضافی آن حذف شود سپس ۱۲۰ gr گچ هیدراته (سولفات کلسیم) و ۲۰ gr گرم آهک هیدراته (کربنات کلسیم) بر روی آن ریخته و کاملاً هم می زنیم سپس در کیسه های یک کیلویی ریخته و به مدت ۲ ساعت در اتوکلاو در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱,۵ پوند بر اینچ مربع قرار داده وبعد از سرد شدن در شرایط استریل از کمی از محتویات پلیت میسیلیوم دار را در کیسه ریخته و به مدت ۱۴ روز در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد انکوبه می کنیم که وقتی تمام گندمها سفید شدند آماده انتقال بر روی کمپوست می باشد.

آشنایی با اصول پرورش قارچ دکمه ای

نظر به اینکه قارچ های دکمه ای از جمله تجزیه کننده های ثانویه هستند نیازمندند بر روی مواد آلی که قبلاً مورد تجزیه میکروبی قرار گرفته است مستقر گردیده و رشد نماید به این فرآیند میکروبی که طی آن مواد آلی تخمیر شده و مورد تجزیه قرار می گیرند کمپوستینگ یا کود سازی گفته و طبق این تعریف می توان دریافت قارچ دکمه ای بر خلاف قارچ های صدفی جهت تأمین غذای مورد نیاز خود احتیاج به مواد دیگری به غیر از گاه در بستر کشت داشته که برای تهیه کمپوست باید در نظر گرفته شوند. این مواد شامل انواع کودهای حیوانی بعنوان مکملهای غذایی - انواع کنسانتره بعنوان افزودنی ها - مواد معدنی و کودهای ازته می باشند که تحت شرایط خاص و طبق فرمول های تعریف شده تهیه و در فرآیند کمپوست سازی مورد استفاده قرار می گیرند. این فرمول ها متنوع بوده و تا کنون فرمول خاصی بعنوان یک فرمول کلی و جهانی بمنظور مصرف در سراسر جهان ارائه نگردیده و در هر منطقه ای که کار کشت و پرورش قارچ دکمه ای صورت می پذیرد بر حسب مواد اولیه موجود ممکن است از یک یا چند فرمول منطبق با شرایط آن منطقه استفاده شود. فرمول رایجی که هم اکنون در اکثر واحد های کشت و پرورش قارچ دکمه ای در کشور ما مورد استفاده قرار میگیرد متشکل از موادی همچون گاه گندم - کود مرغی - اوره - ملاس چغندر قند و پودر سنگ گچ بوده که تهیه آنها در اکثر مناطق کشور به راحتی و به وفور امکان پذیر است.

مراحل پرورش قارچ دکمه ای

هر واحد پرورش قارچ دکمه ای صرف نظر از مقیاس تولید چنانچه کمپوست مورد نیاز را خود تهیه نماید در کل دارای سه بخش تولید شامل بخش فرآوری کمپوست - بخش فرآوری خاک پوششی و بخش تولید قارچ می باشند که در عمل از امکانات فراهم شده در فرآوری کمپوست به منظور فرآوری خاک پوششی نیز می توان بهره برده و در واقع بخش فرآوری خاک پوششی فرعی و در اصل هر واحد پرورش قارچ دکمه ای که خود اقدام به تهیه کمپوست می نماید از دو بخش اصلی فرآوری کمپوست و تولید قارچ تشکیل می گردد. عملیات فرآوری کمپوست را می توان در پیست های کمپوست سازی و سپس پاستوریزاسیون آن را در سالن های تولید و یا سالن خاصی که بدین منظور احداث گردیده انجام داد. با اجرای برنامه زمانبندی و استفاده از تکنیک های جدید در فرآوری کمپوست می توان ترتیبی اتخاذ نمود تا بطور متوالی سالن های تولید حداکثر در مدت زمانی ۲ ماهه یک دوره کامل کاشت - داشت و برداشت را پشت سر بگذارند. با استفاده از این روش کشت و پرورش قارچ دکمه ای را که پیش از این در هر سال حدود ۳ تا ۴ دوره بیشتر اجراء نمی گردید به ۵ تا ۶ دوره افزایش داده و علاوه بر این با قفسه بندی نمودن سالن های تولید سطح زیر کشت هر سالن را حداقل به ۲ برابر افزایش داده که تمام این عوامل در بالا بردن کارائی واحدهای تولیدی نقش بسزائی دارد.

کمپوست سازی

در این عملیات که در دو مرحله تخمیر و پاستوریزاسیون صورت می پذیرد مواد اولیه طبق فرمول از قبل تهیه و ضمن مخلوط نمودن آن ها به روش های معمول شرایطی فراهم می گردد تا در اثر انباشته شدن توده مواد تخمیر لازم صورت پذیرد پس از سپری شدن این مرحله با اجرای عملیات پاستوریزاسیون کمپوست سازی تکمیل و عاری از میکرو اورگانیزم های نا خواسته تا حد امکان گردیده و بستری مناسب جهت تأمین مواد غذایی لازم برای پرورش قارچ دکمه ای فراهم می شود. موفقیت هر چه بیشتر در تولید قارچ دکمه ای تا حدود زیادی بسته به موفقیت در ساخت کمپوست بعنوان تنها منبع تأمین مواد غذایی جهت رشد قارچ داشته و چنانچه این عملیات مبتنی بر فراگیری علوم و دانش فنی مربوط و آموزش های لازم باشد پرورش قارچ دکمه ای کاری آسان و پر درآمد و موجب رضایت کامل پرورش دهندگان از هر حیث خواهد بود.

بذر زنی

پس از اتمام عملیات کمپوست سازی و خنک نمودن آن اقدام به بذر زنی نموده این کار را می توان در سالن پاستوریزاسیون و یا سالن های تولید بسته به روش های موجود انجام داد در هر حال میزان بذر مصرفی ۳ تا ۵ درصد وزن کمپوست موجود و بنابر سویه مناسب و انتخاب گردیده می باشد. انتخاب سویه مناسب موجب می گردد محصول تولید شده در شرایط نامساعد محیطی همچنین مقابله با بیماری ها مقاومت بیشتری از خود نشان داده و در شکل ظاهری و به تبع آن بازار پسندی محصولات تولیدی و حتی میزان باردهی بهترین حالت ممکن را داشته باشد.

پس از انجام عملیات بذر زنی کمپوست مرحله پنجه دوانی که در واقع همان دوره کاشت و داشت قارچ های دکمه ای است آغاز و در حالیکه این دوره در سالن های تولید انجام می پذیرد می بایست تمامی شرایط لازم محیطی از قبیل دما شامل گرما و سرما - رطوبت - نور و تهویه به نحو مطلوب و متناسب با پرورش قارچ دکمه ای فراهم تا بتوان حداکثر محصول را به لحاظ کمی و کیفی بدست آورد. فراهم نمودن این شرایط کار چندان دشواری نبوده و با کسب دانش فنی لازم و استفاده از تأسیسات ارزان قیمت می توان به ایجاد محیطی مناسب جهت پرورش قارچ پرداخت.

برداشت

پس از سپری شدن دوره پنجه دوانی (کاشت وداشت) و رشد کامل ریشه ها در بستر شرایط محیطی را به گونه ای تغییر می دهیم تا قارچ استعداد خود را برای تولید اندام باردهی بروز داده و گره های اولیه در سطح بستر تشکیل گردد با تهویه مناسب و کاهش دمای محیطی این شرایط ایجاد و رشد سریع کلاهک را شاهد خواهیم بود باردهی محصول در دوره برداشت که معمولاً در زمانی به مدت ۲۱ روز تا ۳۰ روز انجام می شود. بستگی به پارامتر های متعددی از قبیل کمیت و کیفیت کمپوست، بذر انتخاب شده و ایجاد شرایط مطلوبی از عوامل محیطی در سالن ها همچنین مدیریت مبارزه با آفات و بیماری ها داشته که در هر صورت و حتی در شرایط نامطلوب و به کارگیری روش های غیر حرفه ای و سنتی انتظار می رود از هر تن کمپوست موجود در سالن های تولید بین ۱۶ تا ۱۸ درصد محصول یعنی ۱۶۰ تا ۱۸۰ کیلوگرم قارچ تازه با تعریف شرایط فعلی این صنعت در کشور حاصل که به تناسب هزینه های اجرایی و فروش محصول بدست آمده به صورت فله ای و بعنوان محصول درجه ۲ حداقل ۱۰۰ درصد سودآوری به ازاء هزینه های انجام گردیده عاید تولید کنندگان خواهد کرد. مجدداً یادآوری می گردد ارقام فوق در بدترین شرایط تولید موسوم به تولید نا مطلوب در نظر گرفته شده .

نظافت

سالن های تولید قارچ باید در طی دوره کاشت - داشت و برداشت فاقد هر گونه آلودگی بوده و رعایت اصول بهداشتی و نظافت سالن ها تا حد زیادی در سلامت محصول تأثیر داشته لیکن تولید کنندگان چه قبل از آغاز به کار در سالن های تولید و چه در حین اجرای دوره پرورش قارچ از روش های متفاوتی در حفظ بهداشت محیط استفاده مینماید. آموزش کارکنان - رعایت اصول بهداشتی - اجرای برنامه های بهداشتی در احداث واحد های تولیدی و نیز بکارگیری موانع فیزیکی از جمله روش هایی در مبارزه آفات و بیماری هاست اما آنچه که بعنوان یک اصل کلی در مقابله با آفات و بیماری ها در نظر گرفته می شود و پیشگیری و نه مبارزه است که با کسب دانش لازم مقابله و پیشگیری کار سختی نخواهد بود در هر صورت برای هر محصولی وجود آفات و بیماری ها اجتناب ناپذیر بوده اما در نظر داشتن این نکته ضروری است که توجه به مسئله آفات و بیماری های خاص سالن های تولید امنیت سرمایه گذاری را تأمین و بی تفاوتی نسبت به آن البته خساراتی را در بر خواهد داشت.

صنایع جانبی

نظر به اهمیت و ارزش غذایی فراوان، قارچ ها از دیرباز این تفکر وجود داشته که چگونه می توان قارچ ها را برای مدت طولانی تری نگهداری کرد. گرچه این معنا نیز به غلط تفسیر و از آن به ماندگاری کم قارچ

ها تعبیر شده اما باید توجه داشت که در صورت انتخاب سویه مناسب از بذر و تهیه بستر مناسب کشت همچنین رعایت اصول علمی در تولید و دقت در اجرای مراحل برداشت، نگهداری، بسته بندی و حمل می توان اذعان داشت پایداری قارچ کمتر از سایر محصولات کشاورزی همچون آلبالو - گیلاس - انگور - زرد آلو - هلو - موز - آلو زرد - گوجه فرنگی و انواع سبزیجات نیست و درموردی که ایجاب می کند قارچ به طور روزانه و تازه مورد مصرف قرار گیرد باید حداقل شرایط لازم که برای نگهداری سایر محصولات کشاورزی لازم است برای قارچ نیز در نظر گرفته شود و اگر قصد داریم قارچ را برای مدت های طولانی تر نگهداری نماییم لازم است از روش های متداول استفاده نموده که گرچه هزینه بر می باشند اما هر میزان سرمایه گذاری در این زمینه درآمد کافی ایجاد تا توجیه اقتصادی مثبتی را در برداشته باشد باید در نظر داشت این روند جایگاه خاص خود را در صنایع غذایی و پرورش قارچ پیدا کرده و از اهمیت بسزایی برخوردار گشته از آنجایی که امروزه قارچ تازه با روش های صحیح از یک قاره به قاره ای دیگر فرستاده شده بدون این که کوچکترین تغییری در کیفیت آن ایجاد گردد می توان دریافت که روش های مدرن جایگزین شیوه های سنتی فعلی و معمول در کشور ما گردیده و در صورتیکه فاصله ما با دستیابی و به کارگیری این روش های جدید زیاد است شاید بهتر باشد به جای چانه زنی ناشی از برداشتهای عامیانه و غیر علمی در بحث میزان ماندگاری قارچ به فکر چاره اندیشی لازم در اجرای تکنیک های متداول و به روز دنیا باشیم. از جمله این روش ها که هم اکنون و در اکثر کشورهای تولید کننده و صادر کننده ، عمده قارچ مورد استفاده قرار می گیرد می توان به روشهای مختلف خشک کردن قارچ از جمله خشک کردن تحت خلاء - خشک کردن انجمادی - خشک کردن در سطح حرارت دیده و خشک کردن با جابجایی هوا و نیز روش های مختلف در کنسرو کردن - منجمد نمودن و تهیه مربا - شور و ترشی از قارچ اشاره کرد که امکان نگهداری طولانی مدت آن را علاوه بر تأمین تقاضا جهت ذائقه های متفاوت فراهم ساخته و شرایط لازم برای صادرات این محصول را به هر نحوی ایجاد نموده و ارزش افزوده بالایی را برای آن رقم می زند.