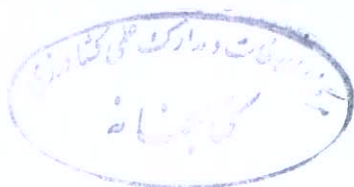


وزارت کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج

(موسسه تحقیقات برنج کشور)

پرورش قارچ خوراکی (صدفی) بر روی ضایعات برنج

تهیه کننده: کبری تجدیدی طلب
عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور



دفتر تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی معاونت ترویج

۱۳۷۸

به نام خدا

عنوان نشریه: پرورش قارچ خوراکی (صدفی) بر روی ضایعات برنج

□ - نویسنده: کبری تجددی طلب، عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات
برنج کشور

□ - ناشر: دفتر تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی معاونت
ترویج

□ - شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

□ - چاپ: اول

□ - سال انتشار: ۱۳۷۸

□ - چاپ و صحافی: سبحان

□ - این نشریه تحت شماره ۷۹/۴۲ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی
کشاورزی به ثبت رسید.

نشانی - تهران - بزرگراه شهید چمران - خیابان تابناک باغ کشاورزی
طبقه سوم - معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی - واحد انتشارات فنی تلفن ۱۷ - ۲۴۱۴۴۱۳

دورنگار ۲۴۰۲۷۰۸

هر ساله مقادیر متناهی گاه و کلش پس از برداشت برنج، بلااستفاده مانده یا سوزانده می شود. مواد اصلی تشکیل دهنده ضایعات برنج، مواد سلولزی، همی سلولوز و لیگنین هستند. نظر به اینکه لیگنین در معده احشام شکسته نمی شود می توان با استفاده از کشت برخی از گونه های قارچ بر روی گاه تا حدی نیاز پروتئینی افراد جامعه را با تهیه و مصرف قارچ خوراکی برطرف نمود و هم چنین بستر باقی مانده پس از برداشت قارچ می تواند به عنوان غذای مقوی برای تغذیه دام مورد استفاده قرار گیرد. پرورش قارچ صدفی از سال ۱۹۷۰ در قلمرو و پرورش صنعتی قارچ وارد شده است. این قارچ را می توان در فضای آزاد، باغچه و حتی باغ میوه و در سطح کوچک برای مصرف خانواده در خانه پرورش داد. اگرچه دوره تولید آن کوتاه است اما بدون کمک تجهیزات پیچیده در تمام طول سال در فضای سرپوشیده نیز تولید می شود. قارچ صدفی نسبت به قارچ شاسی حساسیت کمتری داشته و به علاوه می توان در محیط کشت ساده با حرارتی کمتر، دقیق و در روشنایی، دست به پرورش آن زد. پرورش در هوای آزاد باید دقت شود که حتی الامکان مساعدترین شرایط را برای رشد سریع قارچ فراهم آورد.

ارزش غذایی قارچ

ارزش غذایی قارچ خوراکی بیشتر به مقدار و کیفیت پروتئین موجود در آن بستگی دارد. قابلیت هضم پروتئین خوراکی عامل بسیار مهم در تعیین ارزش غذایی آن می باشد که حدود ۶۵ تا ۹۰ درصد است. قارچها حاوی انواع ویتامین های ب کمپلکس، اسیدفولیک، نیاسین، c، k و مواد معدنی مانند پتاسیم، آهن، فسفر، منگنز، مس، کروم، آمینواسید ولیستین می باشند. مواد موجود در قارچها قادرند چربی و قند خون را کنترل نمایند و نیز با پایین آوردن کلسترول، خطر حمله قلبی را به نحو قابل ملاحظه ای کاهش دهند. با توجه به مزیت های ذکر شده مصرف قارچ به بیماران قلبی، دیابتی و افراد چاق توصیه می شود.

مراحل پرورش قارچ

مراحل تولید و پرورش قارچ به ترتیب عبارتند از:

۱- تهیه اسپان یا میسلیوم:

مایه قارچ در شرایط کاملاً ضد عفونی و به صورت خالص تهیه می شود.

۲- تهیه محیط کشت (کمپوست) که شامل هر گونه مواد سلولزی از

جمله کاه و کلش، سرچین برنج، آزولا، سبوس و...

خصوصیات مواد زائد:

عاری بودن از هر گونه آلودگی، حفظ و نگهداری مواد زائد از باد و باران،

نگهداری (حتی الامکان) در محیطی با رطوبت نسبی پائین تا زمان کشت.

آماده سازی بستر

ساقه برنج رایج ترین مواد برای تهیه بستر قارچ پلوروتوس می باشد. ابتدا

لازم است کاه و کلش را به اندازه های حدود ۳ تا ۶ سانتی متر خرد نمود تا

مواد سلولزی آن توسط آنزیم های قارچ راحت تر شکسته شود. پس از

آماده سازی اولیه، کاه حاصله را باید ضد عفونی نمود. بدین منظور باید آنها

را داخل ظرف محتوی آب ریخته و به مدت حداقل ۴۵ دقیقه جوشانند.

هنگام ضد عفونی کردن باید دقت شود حرارت مرکز توده بستر حداقل به

۸۰ درجه سانتی گراد رسیده باشد. به منظور پخش شدن یکنواخت حرارت

به تمامی قسمت های مواد زائد باید عملیات همزدن مرتباً انجام گیرد. ۳ الی

۱۲ ساعت پس از جوشاندن و جذب کافی آب توسط ضایعات، آنها را با

وسیله مناسبی مانند پارچه یا آبکش از ظرف خارج نمود و بلافاصله مبادرت

به کشت کرد. به منظور جلوگیری از هر گونه آلودگی باید دقت شود. در

تمام مدتی که ضایعات داخل آب جوش قرار دارند روی ظروف مربوطه به

وسیله پلاستیک پوشانده شود. اگر قرار باشد مدت زمان کوتاهی پس از

جوشاندن ضایعات مبادرت به کشت نمود باید دمای آب حداکثر به ۳۰

درجه سانتی گراد رسیده باشد.



بذرکاری یا بذرپاشی

(Spawning)

بذر قارچ با مواد بستر که قبلاً خیس خورده اند به نسبت وزنی ۷/۵ تا ۱۰ درصد مخلوط می شود. مصرف بذر اضافی ممکن است باعث افزایش درجه حرارت و غلظت CO_2 در بستر شده و به میسلیوم قارچ صدمه بزند.

روشهای بسته بندی



کشت قارچ پلوروتوس معمولاً در کیسه های نایلونی شفاف که جابه جایی آنها به راحتی امکان پذیر است به اشکال

استوانه ای و مکعب مستطیلی با ارتفاع دلخواه انجام می گیرد.

پایه های مسطح فلزی مدور و لوله پولیکای منفذدار

در این حالت با قرار دادن پلاستیک اطراف محیط لوله پولیکا فضای محصور ایجاد می شود که مخلوط مواد زائد و اسپان در آن جای می گیرد.



در مراحل اولیه کار به منظور جلوگیری از ورود حشرات از طریق منافذ لوله باید مقاطع فوقانی و تحتانی آن توسط پارچه

ململ یا جوراب کاملاً تمیز پوشانده شود.

قفسه‌های آلومینیومی یا جعبه‌های چوبی

عملیات کاشت را می‌توان در جعبه‌های چوبی مخصوص که به راحتی و به طور عمودی روی هم چیده می‌شوند انجام داد و یا این که بستر را روی طبقه‌های مختلف مسطح مهیا کرده و مبادرت به کشت قارچ روی آن نمود. یک روش دیگر این است که پس از بذر پاشیدن، به کمک قالب‌های مخصوص، مواد بستر را به صورت بلوک‌های چهار گوش درمی‌آورند برای این منظور قالب‌های چوبی با ابعاد $15 \times 30 \times 50$ استفاده می‌شود. این قالب‌ها کاملاً شبیه قالب‌های خشت زنی است که در مناطق روستایی استفاده می‌شود یعنی سروته آنها باز است. به منظور جلوگیری از هر گونه آلودگی می‌توان با استفاده از رنگ کلیه سطوح قفسه‌های چوبی را کاملاً پوشاند.

پس از تهیه بستر و افزودن لایه به لایه اسپان و ضایعات در هر مرحله باید هوای داخل بستر آغشته به مایه را به کمک فشار دست به طور نسبی خارج کرد. بسته به شرایط مختلف باید در کیسه‌های پلاستیکی سوراخ‌هایی ایجاد کرد تا ضمن ایجاد تهویه کافی از افزایش درجه حرارت داخل بستر نیز جلوگیری شود.

نگهداری و محصول دهی

پس از اینکه کیسه‌ها یا قالب‌های حاوی مکش و بذر قارچ آماده شدند آنها را در اتاقی که دارای تهویه مناسب و درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی گراد باشد نگهداری می‌نمایند طی مدت زمانی که قارچ رشد میسیلیومی شدید دارد (پنجه دوانی) باید رطوبت اتاق را بالای ۸۰ تا ۸۵ درصد نگه داشت. تحت این شرایط پس از ۱۲ تا ۱۴ روز میسیلیوم قارچ کاملاً در بستر نفوذ کرده و یک توده فشرده و یکدست و سفید رنگی را بوجود می‌آورد. در این موقع پوششهای پلاستیکی اطراف قالب‌ها و کیسه‌های پلاستیکی دور بستر را کنار زده و روی قفسه‌ها به طور منظم چیده می‌شوند. رطوبت لازم با پاشیدن منظم آب روی کف دیوارهای اطراف اتاق تأمین می‌شود. برای تأمین رطوبت بهتر می‌توان بلوک‌ها را با گونی مرطوب به آرامی پوشانده و مرتباً آنها را مرطوب نمود برای تحریک قارچ به تولید کلاهک، مقداری نور لازم است. دو هفته پس از کاشت بذر، اندامهای باردهی به صورت ته سنجاق ظاهر می‌شوند که اغلب آنها کاملاً رشد کرده و کلاهک خوراکی قارچ را به وجود می‌آورند.

پس از اینکه کلاهک رشد کرده و لبه‌های آن به طرف پائین برگشت، موقع برداشت محصول است. چین دوم محصول ۷ تا ۱۰ روز پس از برداشت چین اولیه ظاهر می‌شود. طی ۴ الی ۵ هفته می‌توان ۳ چین از محصول برداشت کرد البته میزان محصول به تدریج کاهش می‌یابد. عملکرد متوسط قارچ از مجموع سه چین برداشت بر روی بستر گاه و سرچین برنج حدود ۶۰۰ تا ۶۵۰ گرم و بر روی آذولا حدود ۷۰۰ گرم به ازای هر کیلو بستر خشک متغیر می‌باشد. اولین آثار قارچ حدود ۱۸ روز پس از تلقیح بر روی بستر ظاهر و اولین چین پس از حدود ۲۴ تا ۲۶ روز برداشت می‌گردد.

مواد و امکانات مورد نیاز

حداقل امکانات مورد نیاز برای پرورش قارچ صدفی به شرح زیر خلاصه

می شود:

برای ضد عفونی کردن بستر قارچ از حوضچه های سیمانی ، تانکهای ۲۰۰ لیتری، وان و یادر صورت عدم امکانات هر ظرف بزرگ پلاستیکی که به گرمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد مقاوم باشد می توان استفاده کرد.

پلاستیک، نخ، آبپاش، الکل

برای پرورش قارچ باید از اتاقهایی استفاده کرد که امکان هوادهی در آن باشد. در نواحی مرطوب (شمال کشور) اتاقهای قدیمی مناطق روستایی که با چوب یا خشت و آجر ساخته شده و روی بدنه و سقف یا پشت بام آنها با کاه گل اندود شده اند بسیار مناسب است کف چنین اتاقهایی باید سیمان باشد و لوله های لازم برای هوادهی نیز در سقف یا دیوار آنها نصب شود. اتاق باید حتی الامکان دارای دو پنجره مقابل یکدیگر باشد تا جریان هوا به راحتی در آن برقرار شود. در ورودی و پنجره های اتاق نیز بهتر است به وسیله توری هایی با منافذ بسیار ریز پوشانده شوند.

منابع

- ۱- تجددی طلب، کبری. ۱۳۷۶. کاربرد بقایای گیاه برنج و آذ و لادر پرورش یک نوع قارچ خوراکی. اولین فصلنامه پژوهشی تحقیقات برنج کشور
- ۲- حسن زاده، ح. ۱۳۷۲. پرورش قارچ در خانه و باغ
- ۳- محمدی گل تپه، ابراهیم. ۱۳۷۳. اصول پرورش قارچ های خوراکی. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس

4- Azizi, A.V.Te. shamala, T.R. and sreekantiah; K.R (1990). Cultivation of pleurotus sajor- caju on certain agro- industrial wasts. Mush. j. Tropics.