

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

۳۵۲

مشاوره و آموزش تولید

قارچ خوراکی

۱۳۹۰

مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی / تدوین و تنظیم سازمان همیاری اشتغال
دانش‌آموختگان (جهاد دانشگاهی)
تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۹۰
۱۰۸ ص.، مصور (رنگی)
موسسه کار و تأمین اجتماعی؛ ۳۵۲
۱۵۰۰۰ ریال: ۱-۱۰۸-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰ فبیا
کسب و کار خانگی -- ایران -- مشاغل -- دستنامه ها -- قارچ های خوراکی --
پرورش و تکثیر
سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان
مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
HD ۶۲/۳۸/م۴۶ ۱۳۹۰
۶۵۸/۷۸۲
۲۴۶۰۷۰۰



عنوان کتاب: مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی
تدوین و تنظیم: سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان (جهاد دانشگاهی)
صاحب امتیاز: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
لیتوگرافی چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات
شابک: ۱-۱۰۸-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۶۰۰
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰
سایت مؤسسه کار و تأمین اجتماعی: www.Lssi.ir

هرگونه بهره‌برداری و نقل قول مطالب، منوط به اجازه کتبی از مؤسسه کار و تأمین اجتماعی می‌باشد.

موسسه کار و تأمین اجتماعی: تهران، خیابان پاسداران، ابتدای اختیاریه جنوبی، کوچه آزاده، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۵۶۲۷۳۳ دورنگار: ۲۲۵۸۹۸۹۱

فهرست مطالب

پیشگفتار	۱
مقدمه	۵
فرایند ارائه خدمات	۱۲
امکانات و تجهیزات مورد نیاز	۸۸
نیروی انسانی مورد نیاز	۸۹
سرمایه مورد نیاز	۹۳
تخصص و مهارت‌های مورد نیاز	۹۵
وضعیت بازار خدمات	۹۶
شیوه بازاریابی و معرفی خدمات	۹۹
مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها	۱۰۳
توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی	۱۰۴
سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند	۱۰۵
معرفی مشاغل مرتبط و مکمل	۱۰۶
معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز	۱۰۷

پیشگفتار

در دنیای امروز که توسعه پایدار و کاهش فقر و محرومیت، دغدغه کلیه دولت‌هاست نقش سیاست‌های اقتصادی در توسعه اشتغال پررنگتر می‌نماید. چرا که اشتغال و بیکاری به عنوان شاخصی مهم برای ارزیابی سیاست‌های کلان کشورها محسوب می‌شود. از این رو دولت‌ها می‌کوشند تا به طرق مختلف نرخ بیکاری را کاهش دهند. یکی از این راهها توسعه مشاغل کوچک و متوسط به طور عام و توسعه مشاغل خانگی به طور خاص است که افزایش درآمد و ثروت جامعه را بدنبال دارد. زیرا هر قدر سطح اقتصاد خانوار در جریان اقتصادی کشور بهبود یابد، به همان میزان اقتصاد جامعه نیز رشد پیدا می‌کند، از سوی دیگر خویش‌فرمایی و یا کار در محیط خانه یکی از الگوهای اشتغال در هزاره سوم است که به مدد نرم‌افزارها و شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی، شرایطی را فراهم آورده که می‌توان قرن حاضر را قرن توسعه و رونق مشاغل خانگی دانست.

کسب و کار خانگی هم اکنون با بهره‌برداری از امتیازاتی چون توسعه دانش و گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات، حیطه گسترده‌ای را در اکثر حوزه‌های اقتصادی به خود اختصاص داده و در زمره یکی از حیاتی‌ترین و ضروری‌ترین بخش‌های اقتصادی جوامع به شمار می‌رود. در کشور ما ایران نیز، کاهش نرخ بیکاری و ایجاد اشتغال از جمله اهداف و تکالیف تصریح شده در سند چشم‌انداز و قوانین پنج ساله توسعه کشور محسوب شده و به این منظور، رویکرد توسعه

مشاغل خانگی به دلیل برخورداری از پیامدهای مثبت و متعدد در حوزه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی مورد توجه مسئولین امر قرار گرفته است. مطابق قانون ساماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، منظور از مشاغل یا کسب و کار خانگی، آن دسته از فعالیت‌هایی است که با تصویب ستاد سازماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، توسط عضو یا اعضای خانواده در فضای مسکونی در قالب یک طرح کسب و کار بدون مزاحمت و ایجاد اختلال در آرامش واحدهای مسکونی شکل می‌گیرد و منجر به تولید خدمت و یا کالای قابل عرضه به بازار خارج از محیط مسکونی می‌گردد. اما علیرغم تجربه‌های مثبت و موفقیت‌های چشمگیر سایر کشورها چنین طرح‌هایی مستلزم زمینه‌ها و بسترهای لازم است تا منابع و سرمایه‌های کشور هدر نرود و بتواند برای افراد اشتغال و برای کشور آبادانی به همراه آورد. تحقق سیاست توسعه مشاغل خانگی در ایران در شکل صحیح آن، علاوه بر کارکردهای عمومی که همانند دیگر جوامع بر متغیرهای اقتصادی چون اشتغال و تولید داخلی و درآمد سرانه خواهد داشت در حوزه‌هایی همچون احیای فرهنگ کار در خانواده‌ها، جلب مشارکت مردم، تقویت ویژگیهای کارآفرینی، ارتقاء شاخص‌های اقتصادی در سطوح خرد و کلان جامعه، اصلاح نظام تربیتی، بسترسازی حقوقی مناسب و تأثیر روانشناختی بر اعضای جامعه به ویژه زنان و کودکان نیز منشأ تأثیرات مثبت و قابل ملاحظه‌ای خواهد بود.

مشاغل خانگی، طیف وسیعی از مشاغل سنتی تا نوظهور را در بر می‌گیرد و راه‌اندازی یک کسب و کار خانگی علاوه بر مهارت خاص هر شغل، نیازمند برخورداری از مجموعه‌ای از مهارت‌های اساسی و پایه‌ای همچون مدیریت

منابع، مدیریت زمان، سازماندهی، مدیریت فردی و مهمتر از همه مهارت‌های بازاریابی می‌باشد و فراهم آوردن پیش شرط‌های اطلاعاتی، مهارتی و تجربه عملی، منجر به حصول بهره‌وری بیشتر و توسعه سرمایه‌های انسانی و اجتماعی خواهد بود. لذا توسعه فرصت‌های شغلی در این زمینه مستلزم همکاری بخش‌های مختلف می‌باشد.

در این راستا، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی با همکاری صمیمانه سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان جهاد دانشگاهی اقدام به تهیه، تدوین و معرفی ۱۵۰ شغل خانگی نموده است.

هدف از این مهم، شناسایی و معرفی مشاغل خانگی به علاقمندان می‌باشد به گونه‌ای که مخاطبان با فرایند ارائه خدمات، نیروی انسانی، وضعیت بازار، مشاغل مرتبط و منابع آموزشی مورد نیاز بیش از پیش آشنا شوند. امید است تلاش‌های صورت گرفته، گامی مؤثر در جهت تشکیل بانک اطلاعاتی مشاغل خانگی محسوب شده و با الگوسازی مناسب، زمینه اشتغال جوانان میهن اسلامی را فراهم نماید.

دکتر محمدرضا سپهری

رئیس مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

مقدمه

آشنایی بشر با قارچ به دوران باستان باز می‌گردد و از آثار به جای مانده در آن زمان می‌توان تشخیص داد که انسان‌هایی که در آن دوران می‌زیسته‌اند، به قارچ به عنوان یک شکار می‌نگریسته‌اند و به دلیل ارزش غذایی بالا و نقش آن در درمان بیماری‌ها اهمیت خاصی برای آن قائل بودند. این که قارچ به عنوان یک ماده غذایی و دارویی مورد استفاده انسان‌ها در عصر باستان قرار می‌گرفته به خوبی روشن شده است. با مطالعه اسناد تاریخی می‌توان دریافت که در گذشته اقوام مختلفی در گوشه و کنار جهان در فرهنگ خود برای قارچ جایگاه خاصی قائل بوده و به مصرف، مطالعه و پرورش آن علاقه نشان می‌دادند. اقوام سرخپوست آمریکا در مراسم خود از قارچ استفاده می‌کردند. اقوام ساکن آسیای شرقی در حدود ۲۰۰۰ سال قبل با الهام از ساده‌ترین روش‌های طبیعی اقدام به پرورش قارچی به نام شی‌تاکه (Shi Take) می‌کردند.



S
H
I
T
A
K
E

کشت و پرورش قارچ به شکل کنونی نیز به زمان‌های نه چندان دور باز می‌گردد. اولین بار کشاورزان فرانسوی در چند صد سال پیش اقدام به پرورش قارچ دکمه‌ای به شیوه‌های سنتی نموده و سپس در سایر کشورها این شیوه رواج یافت. کشت و پرورش قارچ دکمه‌ای به صورت صنعتی نیز اولین بار توسط کشاورزان آمریکایی صورت پذیرفت و استفاده از این تکنولوژی به سرعت در اروپا و سپس در میان کشورهای آسیایی متداول شد. پرورش قارچ دکمه‌ای نیز در کشور ما ابتدا در سال ۱۳۳۷ در منطقه کن تهران به صورت سنتی و پس از آن در سال ۱۳۵۳ به صورت صنعتی اجرا گردید. در سال ۱۹۱۷ پرورش قارچ صنعتی در جهان مورد توجه قرار گرفت. در کشور ما از سال ۱۳۶۴ کشت صنعتی قارچ متداول شد.

با توجه به موارد فوق که اشاره به اهمیت موضوع دارد و این که قارچ‌های خوراکی به عنوان زمینه‌ای نو، جذاب و پرکشش تبدیل شده، جایگاه دانش و فناوری در بخش‌های مختلف آن (پرورش قارچ خوراکی، پژوهش و غیره)، به وضوح مشخص نشده است. این در حالی است که پرورش قارچ خوراکی در کشورهای پیشرفته، در حقیقت به یک صنعت تبدیل شده و دانش و فناوری در کلیه موضوع‌های مرتبط با آن دخیل شده است. در حال حاضر، پرورش قارچ‌های خوراکی خود از سه بخش کاملاً تخصصی میکروبیولوژی، تخمیر و مهندسی محیط تشکیل شده است و در هر بخش پژوهشگران، متخصصان و نیروهای کار مختلفی فعالیت دارند. لذا، در کشور ما نیز می‌بایست این تفکر گسترش یابد که پرورش قارچ‌های خوراکی یک موضوع کاملاً تخصصی است و هر کدام از اجزاء آن می‌تواند منشاء ایجاد مشاغل متعددی برای پژوهشگران، متخصصان و نیروی کار غیرمتخصص باشد. فقدان توجه به این موضوع، موجب شده که واحدهای پرورش قارچ خوراکی، عملکرد تولید با ثبات و درخور توجه نداشته و به علاوه برخی از موضوع‌های تخصصی و خدماتی جانبی نیز نادیده گرفته شود. در این ارتباط، مراکز آموزشی و مشاوره‌ای می‌توانند به گسترش این بحث و ارتقاء جایگاه علم و فناوری در واحدهای پرورش قارچ خوراکی، کمک نمایند. در حال حاضر تنها برون‌داد این مراکز فقط امر آموزش تئوری تولید قارچ‌های خوراکی است و

این در حالی است که توانایی بالقوه این مراکز، بیش از این است. با توجه به امکان احداث واحدهای پرورش قارچ خوراکی در کلیه مناطق کشور، نیاز به وجود چنین مراکزی در کلیه شهرستان‌ها و استان‌های کشور احساس می‌شود.

– اهداف

هدف اصلی و عمده این طرح، راه‌اندازی بنگاهی است که به طور خلاصه از یک طرف به پرورش دهندگان کنونی قارچ خوراکی در زمینه بهینه‌سازی و توسعه، مشاوره دهد و از طرف دیگر از طریق برنامه‌های آموزشی متناوب، به آموزش متقاضیان این خدمت پرداخته و به احداث واحدهای جدید تولید قارچ خوراکی، تکمیل اطلاعات تخصصی و افزایش سطح توانمندی آنها کمک نماید.

راه‌اندازی کسب و کار ارائه خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش

قارچ‌های خوراکی از سه جهت قابل توجیه است:

۱- این کسب و کار می‌تواند دانش‌آموختگان کشاورزی و غیرکشاورزی را با یکی از سودمندترین امور کشاورزی نوین، یعنی پرورش صنعتی قارچ‌های خوراکی آشنا نموده و تشویق به انجام آن نماید. آنها همچنین می‌توانند علاقه، تجربه و تخصص لازم را به دانش‌آموختگان ارائه کرده

و لذا برخی از دلایل عدم ورود دانش‌آموختگان به بخش کشاورزی را مرتفع نمایند.

۲- برخی از دانش‌آموختگان در طی دوران تحصیل، سواد علمی درخور توجهی کسب کرده و از دانش بالایی برخوردار می‌شوند. آنها ممکن است در یک زمینه به خصوص علمی از توانمندی مناسبی برخوردار باشند و بتوانند این توانمندی را در جهت آموزش و مشاوره به متقاضیان مورد استفاده قرار دهند. بنابراین با توجه به اینکه علم پرورش قارچ‌های خوراکی کاملاً تخصصی است، لذا برخی از این دانش‌آموختگان می‌توانند ضمن دارا بودن سواد علمی لازم و پس از گذراندن دوره‌های آموزشی و کسب توانایی و مهارت لازم، اقدام به تأسیس کسب و کار خدمات مشاوره‌ای و آموزشی پرورش قارچ‌های خوراکی کرده و مشغول به کار شوند. سهولت اشتغال از طریق ایجاد این کسب و کار بسیار قابل توجه است.

۳- فعالیت این کسب و کار موجب ایجاد، بهینه‌سازی و گسترش فعالیت‌های مختلف مرتبط با قارچ خوراکی می‌شود که این امر خود کمک فراوانی به اشتغال و حفظ و توسعه آن می‌نماید.

با توجه به اینکه امکان احداث واحدهای پرورش قارچ خوراکی، در تمامی استان‌های کشور فراهم می‌باشد، و این کسب و کار خود به ایجاد و توسعه

این واحدها در هر استان کمک می‌کنند، لذا این ضرورت وجود دارد که چنین کسب و کاری در تمامی شهرستانهای پرجمعیت و استان‌های کشور دایر شوند و خدمات خود را به متقاضیان ارائه دهند.

پیشینه آموزش، مشاوره و تحقیق در مورد قارچ‌های خوراکی در خارج و

داخل کشور

تقریباً از نیمه دوم قرن بیستم، واحدهای صنعتی پرورش قارچ به شیوه کنونی خود گسترش یافتند. از همین زمان بود که تحقیقات بسیاری در ارتباط با ژنتیک، به نژادی و پرورش قارچ‌های خوراکی و به ویژه قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید انجام گرفت. به تدریج نتایج این تحقیقات به بخش صنعت ارائه شد و لذا مراکز تحقیقاتی زیادی که با بخش صنعت مرتبط بودند، ایجاد شدند. هم اکنون در ایالت پنسیلوانیای آمریکا، یکی از بزرگترین مراکز تحقیقاتی منطقه آمریکای شمالی در ارتباط با این موضوع فعالیت دارد. همچنین دانشگاه ایالتی پنسیلوانیای آمریکا، عملاً رهبری برنامه‌های تحقیقاتی قارچ‌های خوراکی را در منطقه آمریکای شمالی به عهده داشته و ارتباطات فراگیری با بخش صنعت دارد. در هلند، استرالیا، انگلستان، فرانسه، آلمان، هند و سایر کشورها نیز چنین مراکز و دانشگاه‌هایی وجود دارند. برخی از این مراکز و حتی دانشگاه‌ها، با پرورش‌دهندگان قارچ خوراکی در کشور

خود ارتباطات زیادی دارند و مشاوره و حل مشکلات آنها جزئی از فعالیتشان به شمار می‌رود. از سوی دیگر، از همان زمانی که واحدهای صنعتی پرورش قارچ خوراکی گسترش یافتند، ترویج فرهنگ استفاده از قارچ‌های خوراکی و آموزش پرورش قارچ‌های خوراکی در خانه و در سطح وسیع گسترش یافت. به عنوان مثال، کتاب‌های زیادی در ارتباط با پرورش قارچ‌های خوراکی که برای همه مردم قابل استفاده باشد، تألیف شد. مراکز متعدد آموزش تولید قارچ خوراکی نیز در همین دوران گسترش یافتند.

در ایران، از چند سال قبل مراکز آموزش تولید قارچ خوراکی در برخی از استان‌ها مانند مازندران، اصفهان، تهران و مشهد ایجاد شده است. همچنین سازمان جهاد کشاورزی که متولی ترویج تولید قارچ صدفی است، در ارتباط با آموزش تولید این قارچ دوره‌های متعددی را برگزار کرده است. با این وجود در مورد قارچ دکمه‌ای، هنوز مراکز چندانی راه‌اندازی نشده است و به علاوه از مراکزی که به طور منسجم، برنامه‌ریزی شده و هدفمند به آموزش، مشاوره و پژوهش در خصوص پرورش قارچ‌های خوراکی بپردازند، خبری نیست. در این ارتباط، برای اولین بار در سال ۱۳۸۱ مرکز خدمات تخصصی تحقیقات و مشاوره قارچ‌های خوراکی در جهاد دانشگاهی واحد مشهد راه‌اندازی شد. از جمله اهداف مهم این مرکز انجام فعالیت‌های پژوهشی، آموزشی و مشاوره‌ای مرتبط با قارچ‌های خوراکی است. همچنین تولید و

عرضه اسپاون مرغوب و با عملکرد بالای قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای سفید و صدفی از جمله اهداف دیگر این مرکز است.

فرآیند ارائه خدمات

خدمات این کسب و کار در دو بخش آموزش و مشاوره ارائه می‌شود. البته این کسب و کار ممکن است قادر به انجام فعالیت‌های پژوهشی نیز باشند. در اینجا، مشخصات و ویژگی‌های خدمات ارائه شده توسط این کسب و کار در دو بعد آموزش و مشاوره، ارائه می‌گردد.

- آموزش

یکی از عواملی که سبب رونق صنعت پرورش قارچ خوراکی و حتی ترویج فرهنگ استفاده از قارچ‌های خوراکی در خانواده می‌شود، در اختیار گذاشتن دانش فنی پرورش قارچ‌های خوراکی به نحوی است که افراد علاقه‌مند و مستعد به سهولت بتوانند به آن دسترسی پیدا کنند. البته شکی نیست که ممکن است بسیاری از افراد بخواهند به طور تفننی و یا صرفاً برای افزایش دانش خود از این دانش برخوردار شوند، ولی در این بین، افرادی نیز وجود دارند که به طور هدفمند به دنبال کسب این دانش و استفاده از آن برای احداث واحدهای تولیدی، انجام طرح‌های پژوهشی و غیره می‌باشند. در حال

حاضر، قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای سفید و صدفی (به ویژه گونه‌های استراتوس و فلوریدا) از جمله قارچ‌هایی هستند که آموزش کشت آنها رایج بوده و به همین نسبت پرورش آنها نیز در سطح خانگی، نیمه صنعتی و صنعتی رایج است. ولی می‌بایست به این نکته توجه داشت که قارچ‌های خوراکی وحشی با ارزشی در کشور پهناور ما وجود دارند که با انجام پژوهش و بهره‌برداری از توانایی‌های بالقوه، می‌توان امید داشت که به صورت قارچ‌های زراعی^۱ و یا حتی نژادهای تجاری^۲ تبدیل شوند. در این صورت، آموزش کشت این قبیل قارچ‌ها نیز از جمله مواردی است که می‌بایست مدنظر قرار گیرد.

آموزش کشت قارچ‌های خوراکی معمولاً می‌تواند به دو صورت کارگاه (آموزشی یا علمی - تخصصی) و دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت انجام پذیرد. مباحث آموزش باید هم به صورت تئوری و هم به صورت عملی ارائه شوند.

کارگاه‌های آموزشی و علمی - تخصصی، معمولاً برای اهداف خاصی برگزار می‌شوند و افراد شرکت کننده در آن ممکن است از گروه‌های زیر تشکیل شده باشند:

-
1. Cultivated Mushrooms
 2. Commercial Strains

۱- افرادی که قصد راه‌اندازی یک واحد صنعتی، نیمه صنعتی یا خانگی پرورش قارچ خوراکی دارند و از قبل، اطلاعاتی پایه‌ای در مورد اصول پرورش قارچ‌های خوراکی بدست آورده‌اند. این افراد در جستجوی یک دوره فشرده آموزشی برای تکمیل سریع اطلاعات خود و راه‌اندازی واحد تولیدی مورد نظر هستند.

۲- دانشجویان یا پژوهشگرانی که می‌خواهند طرح تحقیقاتی خود را در مقطع کارشناسی یا بالاتر بر روی جنبه‌های مختلف قارچ‌های خوراکی انجام دهند و لذا نیاز دارند که اطلاعات خود را در این زمینه تکمیل نمایند.

۳- دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، مراکز تحقیقاتی یا مراکز جانبی پرورش قارچ (نظیر مراکز تولید اسپاون) که نیاز دارند گروه‌های کاری، آزمایشگاه‌ها و یا بخش‌هایی داشته باشند که به امر پرورش قارچ‌های خوراکی یا سایر جنبه‌های تخصصی آن بپردازند. این سازمان‌ها با معرفی فرد یا افرادی به کارگاه‌های آموزشی یا علمی- تخصصی، هزینه آموزش آنها را می‌پردازند.

۴- واحدهای فعال یا نیمه‌فعال پرورش قارچ خوراکی که برای تربیت نیروی انسانی تخصصی مورد نیاز خود، افرادی را به این کسب و کارها معرفی می‌نمایند.

۵- اساتید دانشگاه‌ها یا اعضای هیأت علمی موسسات تحقیقاتی که برای تکمیل اطلاعات تخصصی خود، در این کارگاه‌ها شرکت می‌کنند.

۶- افرادی که صرفاً برای کنجکاوی علمی و گاهی بی‌هدف در این کارگاه‌ها شرکت می‌کنند. البته معمولاً تعداد این افراد کم است.

در دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت، هدف غالباً آموزش عمومی کشت قارچ‌های خوراکی می‌باشد. در مورد قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید، آموزش کوتاه مدت تقریباً یک ماه و آموزش بلند مدت تقریباً سه ماه زمان می‌برد. در مورد قارچ خوراکی صدفی، فقط آموزش بلند مدت ارائه می‌شود که در حدود دو ماه زمان لازم دارد. باید توجه داشت که بهتر است آموزش این دو قارچ با هم ادغام نشود. فراگیرانی که در دوره آموزشی تولید قارچ دکمه‌ای ثبت نام کرده‌اند نمی‌بایست همزمان در دوره آموزشی کشت قارچ صدفی نیز ثبت نام کرده باشند. متأسفانه در حال حاضر، این موضوع در برخی از آموزشگاه‌های پرورش قارچ خوراکی رعایت نشده و آنها همزمان کشت چند نوع قارچ خوراکی را بنابر سرفصل‌های سازمان‌ها و ادارات کل فنی و حرفه‌ای منطقه خود، تدریس می‌کنند. با توجه به مصاحبه‌ای که با برخی از فراگیران این مراکز انجام شد، مشخص گردید که تدریس همزمان سرفصل‌های مختلف انواع قارچ‌های خوراکی، کیفیت و راندمان آموزش را پایین می‌آورد. در دوره‌های آموزشی کوتاه و بلند مدت، مراحل و جنبه‌های

مختلف پرورش قارچ دکمه‌ای و صدفی (با تأکید بر آموزش کشت صنعتی یا نیمه صنعتی آن) به صورتی تفصیلی آموزش داده می‌شود. دوره‌های آموزشی بلند مدت معمولاً موثرتر و کارآمدتر هستند و از طرفی دوره‌های کوتاه مدت به دلیل هزینه و زمان کمتر، امکان شرکت فراگیران بیشتری را فراهم می‌کنند. به هر حال، انتخاب نوع آموزش معمولاً به علاقه، انگیزه، فرصت و شرایط مالی شرکت‌کنندگان در آموزش بستگی دارد.



- مشاوره

واحدهای فعال و نیمه‌فعال پرورش قارچ خوراکی دکمه‌ای و صدفی نیاز مبرمی به دریافت پیوسته خدمات مشاوره‌ای دارند. آنها ممکن است این نیاز خود را از طریق مشاوره با کارشناسان دائمی خود برطرف سازند. با این وجود، معمولاً این کارشناسان به صورت تمام وقت در اختیار واحدهای پرورش قارچ خوراکی نیستند (به جز چند استثناء) و به علاوه، مشکلات و مسائل متعدد و

گوناگونی که بوجود می‌آید، مستلزم مشاوره‌ای است که می‌بایست از جانب یک مرکز تخصصی ارائه شود. همچنین آن دسته از افراد که به تازگی قصد احداث واحد تولیدی دارند، کاملاً نیازمند دریافت خدمات مشاوره‌ای تا زمان احداث واحد خود و آغاز بهره‌برداری با ظرفیت انبوه می‌باشند. عدم توجه به امر مشاوره، مراکز فعلی آموزش تولید قارچ خوراکی را تا حدودی ناکارآمد کرده است. مشاوره موضوعی است که در صورت در اختیار داشتن افراد متخصص، توانمند و با تجربه می‌تواند نقش مهمی در توسعه فعالیت‌های این مراکز داشته باشد. تجربه نشان داده است حتی افرادی که در دوره‌های متعدد آموزش کشت قارچ خوراکی شرکت نموده و مهارت لازم را برای اداره یک واحد تولیدی کسب نموده‌اند، هنگامی که واقعاً تصمیم به احداث یک واحد تولید قارچ خوراکی می‌گیرند، در جستجوی فردی مجرب برای دریافت نظرات مشاوره‌ای هستند. مشاوره (حضور و غیر حضور) غالباً به منظور نحوه احداث ساختمان‌ها، خریداری و نصب تجهیزات و ماشین‌آلات و مدیریت فرآیند تولید قارچ خوراکی تا بهینه شدن فعالیت‌های واحد تولیدی انجام می‌گردد.

– شرح فعالیت‌های یک کسب و کار خدمات آموزشی و مشاوره‌ای

پرورش قارچ‌های خوراکی

کسب و کارهای ارائه دهنده خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند بر طبق الگوی فعالیتی که در این قسمت ارائه می‌شود، خدمات خود (یعنی آموزش و مشاوره) را برنامه‌ریزی کرده و آن را به متقاضیان ارائه دهند. این الگوی فعالیت شامل برنامه‌ریزی برای ارائه خدمات آموزشی و مشاوره‌ای است که هر یک به طور مبسوط تشریح می‌شود. اما باید توجه داشت که هر مرکز بنابر سلیقه خود، شرایط موجود و نیازمندی‌ها و توانمندی‌های بالقوه و بالفعل شهرستان و یا استان مربوطه، باید این الگو را توسعه داده و آن را بهبود بخشد.

۱- برنامه‌ریزی خدمات آموزشی

کسب و کارهای ارائه دهنده خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند با بهره‌گیری از کادر علمی خود یا با استفاده از نیروهای علمی سایر مراکز و دانشگاه‌ها، خدمات آموزشی خود را بر اساس قالب‌های آموزشی زیر به متقاضیان ارائه دهند:

۱. دوره‌های آموزشی بلند مدت و کوتاه مدت

۲. کارگاه‌های آموزشی و علمی - تخصصی

۱-۱- دوره‌های آموزشی بلند مدت و کوتاه مدت

اصولاً دوره‌های آموزشی (بلند مدت یا کوتاه مدت) باید کاملاً جامع و کاربردی بوده و فراگیران را آماده راه‌اندازی و مدیریت یک واحد پرورش قارچ خوراکی نماید. همچنین دوره‌های آموزشی باید فراگیر بوده و قشر زیادی از علاقه‌مندان را شامل شود، بطوریکه برنامه‌های آموزشی آن، افراد بدون تحصیلات دانشگاهی و یا دانش‌آموختگان غیر کشاورزی را نیز تحت پوشش قرار دهد. در طی یک سال، دو دوره آموزشی بلند مدت و دو دوره آموزشی کوتاه مدت برای قارچ خوراکی دکمه‌ای و همچنین دو دوره آموزشی بلند مدت برای قارچ خوراکی صدفی برگزار می‌گردد. در مورد قارچ خوراکی دکمه‌ای، با توجه به برنامه‌های عملی مندرج در برنامه آموزشی و همچنین برنامه بازدید از واحدهای پرورش قارچ خوراکی، بهتر است دوره‌های آموزشی بلند مدت (و حتی الامکان کوتاه مدت)، در طی فصل تابستان برگزار نشود. اصولاً فصل تابستان زمان مناسبی برای پرورش قارچ خوراکی دکمه‌ای نیست و لذا آموزش عملی آن نیز با مشکلاتی همراه است. لذا پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزشی بلند مدت قارچ خوراکی دکمه‌ای در فصل بهار و فصل پاییز و دوره‌های آموزشی کوتاه مدت در شهریور و بهمن برگزار شود. پس از این که این مراکز به حد کافی از اعتبار برخوردار شده و متقاضیان و علاقه‌مندان با آن آشنا شدند، انتظار می‌رود که در هر دوره بلند مدت یا

کوتاه مدت ۲۰-۱۵ نفر ثبت نام نمایند. اکنون در این قسمت به تشریح برنامه آموزشی دوره‌های بلند مدت و کوتاه مدت برای قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای و صدفی می‌پردازیم.

۱-۱-۱- برنامه آموزشی بلندمدت برای آموزش تولید قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۳۶ جلسه، در حدود ۳ ماه
ب) زمانبندی ارائه دروس: در هر هفته، سه جلسه کلاس برگزار می‌شود (مثلاً شنبه، دوشنبه و چهارشنبه) و مدت زمان هر کلاس، دو ساعت می‌باشد.

ج) مباحث و سرفصل‌های دوره آموزشی: در طی یک دوره آموزشی بلند مدت، مباحث و سرفصل‌های آموزشی و زمانبندی ارائه آن می‌بایست متناسب با آنچه که عملاً در واحدهای پرورش قارچ خوراکی جریان دارد، تنظیم شود. لذا ابتدا شش مبحث اصلی را معرفی می‌کنیم که به ترتیب زمانی عبارتند از:

۱. آشنایی با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

۲. بستر کشت

۳. رشد رویشی میسلیوم

۴. عمل‌آوری

۵. بازدید

۶. طراحی یک واحد تولیدی

در این قسمت، به تشریح این مباحث و سرفصل‌های هر کدام می‌پردازیم. پیشنهاد می‌شود که از تمامی سرفصل‌های گفته شده در طی برنامه آموزشی استفاده شود. انتخاب این مباحث و سرفصل‌های مرتبط با آنها، بر اساس تجربه و مصاحبه با مدرسین و فراگیران تنظیم شده است. تلاش شده است برنامه پیشنهادی در این طرح، واقع بینانه بوده و انعطاف‌پذیری آن به نحوی باشد که هر مرکزی بنا بر سلیقه و شرایط موجود، آن را با اندکی تغییر پیاده نماید.

مبحث اول: آشنایی با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۱ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. جایگاه گیاه‌شناسی قارچ‌های خوراکی
۲. گونه‌های قارچ‌های خوراکی و آشنایی با قارچ دکمه‌ای سفید
۳. اهمیت قارچ‌های خوراکی به ویژه قارچ دکمه‌ای سفید از دیدگاه اقتصادی، تغذیه‌ای و درمانی

مبحث دوم: بستر کشت

زمان: ۱۲ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف تجزیه کننده^۱، تجزیه کننده ثانویه و مفاهیم مرتبط با آن
۲. تعریف تخمیر^۲
۳. مفهوم کمپوست و کمپوست‌سازی^۳
۴. منابع تهیه بستر کشت
۵. فرمول‌بندی‌های مختلف بستر کشت
۶. مکانیسم کمپوست‌سازی
۷. مراحل مختلف تهیه کمپوست، پاستوریزاسیون و آماده‌سازی نهایی
بستر کشت
۸. ویژگی‌های یک بستر کشت آماده
۹. عملیات تهیه بستر کشت

موضوعاتی که در طی آموزش مبحث بستر کشت می‌بایست بیش از همه مدنظر قرار گیرد و بر آن تأکید شود، عبارتند از: تخمیر، پاستوریزاسیون

-
1. Decomposer
 2. Fermentation
 3. Compost and Composting

و آمونیاک زدایی. این سه موضوع در صورتیکه بدرستی آموزش داده شوند، می‌توانند موفقیت یک کمپوست را به عنوان یک بستر مناسب برای پرورش قارچ دکمه‌ای تضمین نمایند. البته این بدان معنا نیست که سایر موضوعات نادیده گرفته شوند، بلکه تأکید بر این سه موضوع به دلیل اهمیت عملی آنها در پرورش قارچ به ویژه در سطح بزرگ و صنعتی می‌باشد. همراه با موضوعات سرفصل‌های تئوری، موضوع عملیات تهیه بستر کشت نیز می‌بایست به فراگیران ارائه شود. در عملیات تهیه بستر کشت، فراگیران می‌بایست خود عملاً درگیر تهیه بستر کشت باشند و تمامی مراحل فرآیند تهیه بستر کشت را عملاً مشاهده نمایند. توصیه می‌شود از همان ابتدای شروع این مبحث، عملیات تهیه بستر کشت آغاز شود. بهتر است فراگیران به چند گروه تقسیم و هر گروه کمپوست مربوط به خود را تهیه کند. در عمل یک کمپوست مناسب با احتساب زمان فرآوری بستر کشت، پاستوریزاسیون و آماده‌سازی نهایی، در حدود یک ماه زمان می‌برد. بنابراین، در پایان جلسه دوازدهم که در واقع هفته چهارم محسوب می‌شود، کمپوست ساخته شده توسط فراگیران نیز می‌بایست به خوبی فرآوری شده و مشخصات یک کمپوست مناسب را داشته باشد. دوباره تأکید می‌شود که آموزش عملی کمپوست‌سازی، پاستوریزاسیون کمپوست و آماده‌سازی نهایی کمپوست

(آمونیاک زدایی) از اهمیت بسزایی برخوردار است و در واحدهای صنعتی پرورش قارچ یکی از دغدغه‌های اصلی قارچ کاران می‌باشد.

مبحث سوم: رشد رویشی میسلیوم

زمان: ۱۱ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف اسپاون^۱ (بذر قارچ = مایه قارچ) و مایه زنی
۲. تهیه اسپاون
۳. نحوه مایه‌زنی
۴. رشد رویشی میسلیوم در بستر کشت^۲ (اصطلاحاً حرکت میسلیوم)
۵. پوشش بستر کشت با خاک^۳
۶. اهمیت و نقش خاک پوششی
۷. مشخصات یک خاک پوششی مناسب
۸. انواع ترکیباتی که به عنوان خاک پوششی به کار می‌روند
۹. رشد رویشی میسلیوم در خاک پوششی

1. Spawn.

2. Spawn Running

3. Casing.

۱۰. عملیات مایه زنی و خاکدهی

در این مبحث، در بخش عملی ضروری است که نحوه مایه‌زنی و خاکدهی به عنوان دو موضوع مهم در بحث رشد رویشی میسلیوم، در کنار مباحث تئوری آموزش داده شود. فراگیران می‌بایست عملاً با موضوعاتی همچون بهترین زمان مایه زنی، انواع روش‌های مایه‌زنی، بهترین زمان خاکدهی، نوع خاک پوششی، نحوه آماده کردن خاک پوششی، نحوه خاکدهی و در نهایت نحوه کنترل و تنظیم شرایط محیطی برای رشد رویشی میسلیوم آشنا شوند. در عمل، از زمان مایه زنی تا هنگامی که بسترها آماده تغییر شرایط از رویشی به زایشی می‌شوند، یک ماه به طول می‌انجامد. بنابراین، برای آموزش مبحث رشد رویشی میسلیوم و کار عملی آن ۱۱ جلسه یعنی در حدود یک ماه پیش‌بینی شده است.

مبحث چهارم: عمل‌آوری

زمان: ۱۰ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. رشد زایشی میسلیوم

۲. اهمیت تغییر شرایط محیطی برای تغییر رشد رویشی به رشد زایشی

۳. ظهور اجسام ته سنجاقی شکل و مفهوم تناوب‌های برداشت^۱
۴. میوه‌دهی^۲ و برداشت محصول
۵. آشنایی با آفات و بیماری‌های مهم و شایع و نحوه پیشگیری و مبارزه با آنها
۶. آشنایی با بازاریابی محصول
۷. عملیات عمل‌آوری

در بخش عملی این مبحث، آشنایی عملی فراگیران با چگونگی ظهور و رشد اندام‌های باردهی و همچنین چگونگی کنترل و تنظیم شرایط محیطی برای رسیدن به بهترین عملکرد ممکن، ضروری است. مدت زمان پیشنهادی برای آموزش این مبحث، یعنی ۱۰ جلسه (نزدیک به یک ماه) هماهنگ با زمان عملی میوه‌دهی و برداشت محصول در یک واحد تولید قارچ می‌باشد.

1. Flush.

2. Fruiting.

مبحث پنجم: بازدید

زمان: ۱ جلسه

بازدید از واحدهای صنعتی و نیمه صنعتی پرورش قارچ خوراکی، حائز اهمیت بسیاری است. بازدید در واقع موجب تکمیل آموزش و اثر گذاری آن بر فراگیر و در نهایت افزایش راندمان آموزش می‌شود. بازدید، می‌بایست حداقل در حد یک جلسه دو ساعتی انجام شود. اهمیت بازدید به حدی است که در حین بازدید ممکن است بسیاری از فراگیرانی که در اندیشه راه‌اندازی یک واحد پرورش قارچ بوده‌اند، در تصمیم خود جدیتر شده و ایده‌هایی را از چگونگی فعالیت واحد مورد بازدید دریافت کنند و از طرف دیگر ممکن است با مشکلات واقعی کار آشنا شده و از تصمیم خود برای راه‌اندازی یک واحد تولیدی صرف‌نظر نمایند. در هر صورت، پس از بازدید، فراگیران بهتر می‌توانند در مورد انتخاب آینده شغلی خود تصمیم بگیرند. هر مرکز می‌تواند واحد پرورش قارچ خوراکی نزدیک به شهر یا استان خود را به منظور بازدید در نظر بگیرد. ضروری است که بازدید در اواخر دوره آموزشی انجام شود و ضرورتاً از افراد کارشناس یا تکنیسین‌های واحد مورد بازدید برای ارائه توضیحات عملی تکمیلی استفاده شود. تجربه نشان داده است توضیحاتی که آنها ارائه می‌دهند (بدلیل تجربه عملی ارزشمندی که دارند)، حاوی نکات مهمی است

که می‌تواند برای افرادی که قصد راه‌اندازی واحد تولید قارچ دارند، سودمند باشد. اکثر استان‌های کشورمان، دارای یک یا چند واحد پرورش قارچ خوراکی می‌باشند که می‌تواند مورد بازدید قرار گیرد. در تهران و کرج، واحدهای تولید قارچ بسیاری وجود دارند که از آنجمله می‌توان به ملارد، سحر، آسیا، پدم و شرکت کشت و صنعت قارچ صدفی اشاره کرد- در خراسان، واحدهای تولید قارچ پلوروتوس، خوراک طلایی و سایه رست- در اصفهان، واحدهای تولید قارچ شاداب، زاینده رود- در کرمان، واحد تولید قارچ جوانه- در شیراز: واحد تولید قارچ روز- در کرمانشاه: واحدهای تولید قارچ بیستون و نیلوفر- در چهارمحال و بختیاری: واحدهای تولید قارچ چهار فصل و چالش تر - در ایلام: واحد تولید قارچ نیما- در خوزستان، شهرستان دزفول: شرکت جلگه (واحد تولید قارچ دزفول)- در ارومیه: واحد تولید قارچ کوهستان و در یزد: واحد تولید قارچ اشکذری، از جمله واحدهای تولید قارچی هستند که می‌توانند مورد بازدید قرار گیرند.

مبحث ششم: طراحی یک واحد تولیدی

زمان: ۱ جلسه

معمولاً فراگیرانی که قصد راه‌اندازی واحدهای پرورش قارچ خوراکی دارند، پس از اتمام دوره آموزشی می‌بایست با مشخصات فنی یک واحد

تولیدی آشنا شده و سپس برای احداث آن اقدام نمایند. البته در این مبحث، فقط کلیات طراحی یک واحد تولیدی نظیر امکان احداث یک واحد تولیدی، کلیات ساختمان‌ها، تجهیزات و ماشین‌آلات و همچنین برآورد میزان تولید، آموزش داده می‌شود. جزئیات طراحی واحد تولیدی به زمانی مוקول می‌گردد که فرد (یا شرکت) قصد دارد خدمات مشاوره‌ای دریافت نماید و برای دریافت تسهیلات بانکی نیاز به ارائه یک طرح توجیهی دارد.

۱-۱-۲- برنامه آموزشی بلند مدت برای آموزش تولید قارچ خوراکی صدفی

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۲۴ جلسه، در حدود ۲ ماه
ب) زمانبندی ارائه دروس: در هر هفته، سه جلسه کلاس برگزار می‌شود (مثلاً یک شنبه، سه شنبه و پنج شنبه) و مدت زمان هر کلاس دو ساعت می‌باشد.

ج) مباحث و سرفصل‌های دوره آموزشی: در طی یک دوره آموزشی بلند مدت، می‌بایست سرفصل‌های آموزشی متناسب با آنچه که در واحدهای تولید قارچ صدفی انجام می‌گیرد، تنظیم شود. لذا با توجه به اولویت زمانی، پنج مبحث اصلی به ترتیب عبارتند از:

۱. آشنایی با قارچ خوراکی صدفی

۲. ضایعات کشاورزی، مفاهیم و کاربردها

۳. تهیه بستر کشت

۴. کشت قارچ

۵. عمل‌آوری

در اینجا یادآور می‌شود به دلیل عدم گسترش واحدهای صنعتی یا نیمه صنعتی تولید قارچ صدفی در کشور، دو مبحث طراحی واحد تولیدی قارچ صدفی و بازدید از واحدهای تولیدی، ارائه نمی‌شود. در صورتی که فراگیران علاقه‌مند به احداث واحد تولیدی قارچ صدفی، بخواهند از این دو مبحث استفاده نمایند، می‌توان آن را در قالب خدمات مشاوره‌ای ارائه داد. در این قسمت، به تشریح ۵ مبحث اصلی در آموزش تولید قارچ خوراکی صدفی و سرفصل‌های هر کدام می‌پردازیم. پیشنهاد می‌شود که از تمامی سرفصل‌های گفته شده در طی برنامه آموزشی استفاده شود.

مبحث اول: آشنایی با قارچ خوراکی صدفی

زمان: ۱ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. جایگاه گیاه‌شناسی قارچ خوراکی صدفی

۲. اهمیت اقتصادی، درمانی و تغذیه‌ای قارچ خوراکی صدفی و مقایسه

آن با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

۳. انواع گونه‌های قارچ خوراکی صدفی

مبحث دوم: ضایعات کشاورزی، مفاهیم و کاربردها

زمان: ۱ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف مواد زائد کشاورزی

۲. نگهداری و انبارداری مواد زائد کشاورزی

۳. انواع ضایعات کشاورزی و بقایای گیاهی مورد استفاده در تولید قارچ

صدفی

۴. تولید قارچ خوراکی و توسعه پایدار

مبحث سوم: تهیه بستر کشت

زمان: ۳ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تخمیر و مفهوم تجزیه کننده اولیه

۲. روش تهیه بستر کشت

۳. منابع مختلف بستر کشت

۴. عملیات تهیه بستر کشت

یادآوری: در قارچ خوراکی صدفی، بستر کشت به شیوه‌ای کاملاً متفاوت با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید تهیه می‌شود و اساس این تفاوت در عدم نیاز به فرآیند کمپوست‌سازی در قارچ خوراکی صدفی است. بنابراین، عملیات تهیه بستر کشت برای این قارچ در حد یک جلسه کافی به نظر می‌رسد و کل مبحث تهیه بستر کشت در سه جلسه آموزش داده می‌شود. عملیات تهیه بستر کشت همانند دوره آموزشی بلند مدت برای قارچ دکمه‌ای، می‌بایست کامل بوده و فراگیران خود در تمامی مراحل کار عملی حضور داشته باشند.

مبحث چهارم: کشت قارچ

زمان: ۱۰ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تهیه اسپاون
۲. انتخاب فصل و زمان کشت
۳. روش‌های کشت: کیسه‌ای، جعبه‌ای، قفسه‌ای، پشته‌ای و پایه‌ای (ستونی)
۴. مایه زنی و رشد رویشی میسلیوم
۵. بحث نیاز به خاک پوششی در دو قارچ خوراکی دکمه‌ای و صدفی

۶. مدیریت شرایط محیطی برای رشد رویشی میسلیوم قارچ صدفی در

بستر کشت

۷. عملیات کشت قارچ

مبحث پنجم: عمل آوری

زمان: ۱۰ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. رشد زایشی میسلیوم

۲. اهمیت تغییر شرایط محیطی برای تغییر رشدرویشی به رشدزایشی در

اکثر قارچ‌های خوراکی

۳. میوه‌دهی و برداشت محصول

۴. آشنایی با آفات و بیماری‌های مهم و شایع و نحوه پیشگیری و مبارزه

با آنها

۵. توسعه و بهبود بازاریابی قارچ خوراکی صدفی

۶. عملیات عمل آوری

۱-۱-۳- برنامه آموزشی کوتاه مدت برای آموزش تولید قارچ خوراکی

دکمه‌ای سفید

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۱۲ جلسه، در حدود ۱ ماه

ب) زمانبندی ارائه دروس: همانند دوره آموزشی بلند مدت، در هر هفته، سه جلسه کلاس برگزار می‌شود (مثلاً شنبه، دوشنبه و چهارشنبه) و مدت زمان هر کلاس دو ساعت می‌باشد.

ج) سرفصل‌های دوره آموزشی: در طی یک دوره آموزشی کوتاه مدت، سرفصل‌های آموزشی و زمانبندی ارائه آن می‌بایست تا حدودی شبیه به آنچه که عملاً در واحدهای پرورش قارچ جریان دارد، تنظیم شود. در این قسمت، ۵ مبحث اصلی را معرفی می‌کنیم که به ترتیب زمانی عبارتند از:

۱. آشنایی با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

۲. بستر کشت

۳. رشد رویشی میسلیوم

۴. عمل‌آوری

۵. بازدید

در یک دوره آموزشی کوتاه مدت، مباحث و سرفصل‌های هر کدام به صورت فشرده‌تر و خلاصه‌تر ارائه می‌شود. مباحث چندان تشریحی و مبسوط نیستند ولی در مجموع قالب آموزشی مباحث و کیفیت آنها شبیه به دوره

آموزشی بلندمدت است. در این قسمت، به تشریح این مباحث و سرفصل‌های هر کدام می‌پردازیم.

مبحث اول: آشنایی با قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۱ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. جایگاه گیاه‌شناسی قارچ‌های خوراکی
۲. گونه‌های قارچ‌های خوراکی و آشنایی با قارچ دکمه‌ای سفید
۳. اهمیت قارچ‌های خوراکی به ویژه قارچ دکمه‌ای سفید از دیدگاه اقتصادی، تغذیه‌ای و درمانی

مبحث دوم: بستر کشت

زمان: ۴ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف تجزیه کننده، تجزیه کننده ثانویه و مفاهیم مرتبط با آن
۲. تعریف تخمیر
۳. مفهوم کمپوست و کمپوست‌سازی
۴. منابع تهیه بستر کشت
۵. فرمول‌بندی‌های مختلف بستر کشت

۶. مکانیسم کمپوست‌سازی

۷. مراحل مختلف تهیه کمپوست، پاستوریزاسیون و آماده‌سازی نهایی

بستر کشت

۸. ویژگی‌های یک بستر کشت آماده

۹. عملیات تهیه بستر کشت

در مبحث بستر کشت همانند آنچه که در دوره آموزشی بلند مدت گفته شد، موضوعات محوری عبارتند از: تخمیر، پاستوریزاسیون و آمونیاک‌زدایی. در این دوره، عملیات تهیه بستر کشت، به شیوه‌ای متفاوت با دوره آموزشی بلند مدت انجام می‌شود. در دوره آموزشی بلند مدت، فراگیران خود عملاً درگیر تهیه بستر کشت هستند و تمامی مراحل فرآیند تهیه بستر کشت را عملاً انجام داده و مشاهده می‌نمایند. اما در دوره آموزشی کوتاه مدت، بستر کشت می‌بایست توسط خود مرکز از قبل آماده شده باشد. اما برای درک عملی بهتر، ضروری است چندین بستر کشت در زمان‌های مختلف فرآوری، آماده شده باشد تا فراگیران مراحل مختلف تهیه یک بستر کشت را مشاهده نمایند. آنها همچنین می‌توانند به طور جزئی خود اقدام به تهیه بستر کشت نمایند و حداقل مراحل اولیه فرآوری بستر کشت را که همراه با یکسری واکنش‌های شیمیایی - میکرو بیولوژیکی و تولید گرما و آمونیاک است، مشاهده کنند.

مبحث سوم: رشد رویشی میسلیوم

زمان: ۳ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی کلی با اسپاوم
۲. رشد رویشی میسلیوم در بستر کشت (اصطلاحاً حرکت میسلیوم)
۳. پوشش بستر کشت با خاک
۴. اهمیت و نقش خاک پوششی
۵. مشخصات یک خاک پوششی مناسب
۶. رشد رویشی میسلیوم در خاک پوششی
۷. عملیات مایه‌زنی و خاکدهی

در این مبحث، در بخش عملی نحوه مایه‌زنی و خاکدهی ارائه می‌شود. همانند دوره آموزشی بلند مدت، فراگیران می‌بایست عملاً با موضوعاتی همچون بهترین زمان مایه‌زنی، انواع روش‌های مایه‌زنی، بهترین زمان خاکدهی، نوع خاک پوششی، نحوه آماده کردن خاک پوششی، نحوه خاکدهی و در نهایت نحوه کنترل و تنظیم شرایط محیطی برای رشد رویشی میسلیوم آشنا شوند.

مبحث چهارم: عمل آوری

زمان: ۳ جلسه

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. رشدزایشی میسلیموم و اهمیت تغییر شرایط محیطی برای تغییر رشد

رویشی به رشدزایشی

۲. ظهور اجسام ته سنجاقی شکل و مفهوم تناوب‌های برداشت

۳. میوه‌دهی و برداشت محصول

۴. آشنایی با آفات و بیماری‌های مهم و شایع و نحوه پیشگیری و مبارزه

با آنها

۵. عملیات عمل آوری

در بخش عملی این مبحث، موضوعاتی همچون چگونگی تنظیم شرایط

محیطی برای ظهور، رشد و نمو و عمل آوری اندام‌های میوه‌دهی آموزش داده

می‌شود.

مبحث پنجم: بازدید

زمان: ۱ جلسه

در دوره آموزشی کوتاه مدت، برنامه بازدید همانند دوره آموزشی بلند

مدت انجام می‌شود و زمان و کیفیت آن هیچ تفاوتی با آن ندارد. اساساً

اهمیت بازدید به عنوان مکمل مباحث تئوری و عملی به حدی است که می‌بایست برنامه آن را در تمامی قالب‌های آموزشی (انواع کارگاه‌ها، دوره‌های کوتاه مدت، می‌ان مدت و بلند مدت) گنجانند. پیشنهاد می‌شود که در طی یک سال، یک یا چند واحد تولیدی مشخص به عنوان مکان بازدید در نظر گرفته شده و با مسئولین آنها هماهنگی شود. سپس در تمامی برنامه‌های بازدید که در قالب‌های آموزشی کارگاه، دوره‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت ارائه می‌شود، از آنها استفاده گردد.

یادآوری:

در ارتباط با تفاوت‌های بین دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت، توضیح نکاتی ضروری به نظر می‌رسد. این مسأله از دو جهت قابل بحث است. اول آنکه، مراکز و کسب و کارهای ارائه دهنده خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌بایست ضمن درک خصوصیات متفاوت این دو دوره، از قبل تمهیدات لازم را بیاندیشند. اصولاً به دلیل هزینه و زمان بیشتر دوره بلند مدت، می‌توان هر مبحث را کاملاً تشریح کرده و گستره موضوعات آن را افزایش داد. کار عملی، موضوعی است که در دوره‌های بلند مدت، می‌بایست به طور کامل توسط فراگیران انجام و مشاهده شود. در دوره‌های کوتاه مدت، به دلیل هزینه و زمان کمتر، می‌بایست

مباحث فشرده‌تر ارائه شده و کار عملی نیز تا حد امکان ولی نه به اندازه دوره بلند مدت، انجام شود. در مجموع، هزینه و مدت زمان یک دوره تعیین کننده نوع و کیفیت مباحث ارائه شده و نحوه آموزش عملی می‌باشد. دوم آنکه، فراگیران می‌بایست از قبل با کلیات مباحث ارائه شده در دوره‌های آموزشی کوتاه و بلند مدت آشنا شده تا ضمن آگاهی از هزینه و مدت زمان هر یک، قادر به انتخاب و شرکت در یکی از این دوره‌ها باشند. به عنوان مثال، فراگیرانی که به طور جدی تصمیم به احداث یک واحد تولیدی گرفته‌اند، در صورت اطمینان از کیفیت مباحث عملی، در دوره‌های بلند مدت شرکت می‌کنند. بنابراین، مراکز مزبور می‌بایست در اطلاع‌رسانی خود به این نکته توجه داشته باشند.

۱-۲- کارگاه‌های آموزشی و علمی - تخصصی

همانطور که ذکر شد، کارگاه‌های آموزشی یا علمی- تخصصی به دلیل زمان بری کم و تأثیرگذاری بالا، در تمامی رشته‌های تخصصی از اهمیت بسیاری برخوردارند. در مورد قارچ‌های خوراکی نیز، این کارگاه‌ها نقش موثری در پیشبرد اهداف آموزشی دارند. این کارگاه‌ها می‌توانند به دو صورت آموزشی و علمی- تخصصی برگزار شوند. در کارگاه‌های آموزشی، مطالب ارائه شده در کارگاه، تا حدود زیادی جنبه عمومی داشته و به ویژه مورد

استفاده افرادی است که به تازگی قصد دارند واحد تولیدی قارچ خوراکی احداث نمایند و لذا در جستجوی مراکز معتبر آموزشی هستند. اما مطالب ارائه شده در کارگاه‌های علمی- تخصصی، می‌بایست به صورت تخصصی و ویژه ارائه شوند. قاعدتاً افراد شرکت کننده در این کارگاه از سطح تحصیلی بالاتری (کارشناسی ارشد به بالا) برخوردارند و یا دارای تخصص و مهارت مشخصی در زمینه قارچ خوراکی دکمه‌ای یا صدفی می‌باشند.

اهمیت واقعی یک کارگاه، به دلیل وجود سه عامل آموزش (برای کسب دانش)، تخصص و تجربه در آن است. این عوامل نقش تعیین کننده‌ای در تضمین موفقیت یک واحد پرورش قارچ خوراکی و در نتیجه توسعه و بهبود صنعت تولید قارچ خوراکی در کشور دارد. این سه عامل تماماً در کارگاه‌های آموزشی و علمی- تخصصی به فراگیران ارائه می‌شود، و اصولاً این موضوع اساس فلسفه ضرورت این کارگاه‌ها را تشکیل می‌دهد.

۱-۲-۱- برنامه آموزشی کارگاه آموزشی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۳ روز

ب) زمانبندی ارائه دروس: کارگاه‌های آموزشی به مدت سه روز و در حدود ۲۵-۲۰ ساعت مفید برگزار می‌شود. مباحث تئوری در صبح و مباحث عملی در بعدازظهر ارائه می‌گردد. همچنین می‌بایست در برنامه کارگاه،

یک برنامه تنفس و پذیرایی نیم ساعته یکی در صبح و یکی در بعد از ظهر پیش‌بینی شود.

ج) سرفصل‌های کارگاه: در طی برگزاری یک کارگاه آموزشی، سرفصل‌های آموزشی متناسب با فعالیت‌های واحدهای پرورش قارچ خوراکی، تنظیم می‌شود. ابتدا ۱۱ مبحث اصلی و عمده را معرفی می‌کنیم که عبارتند از:

۱. اهمیت قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۲. تئوری بستر کشت و اسپاون
۳. عملیات تهیه بستر کشت
۴. عملیات تهیه اسپاون
۵. تئوری مایه‌زنی و خاک پوششی
۶. عمل‌آوری و آفات و بیماری‌های شایع در صنعت پرورش قارچ دکمه‌ای
۷. عملیات مایه زنی
۸. عملیات خاکدهی
۹. عملیات عمل‌آوری و آفات و بیماری‌ها
۱۰. بازدید
۱۱. جلسه پرسش و پاسخ

در این قسمت، به تشریح این مباحث و سرفصل‌های هر کدام می‌پردازیم. پیشنهاد می‌شود که از تمامی سرفصل‌های گفته شده در طی برنامه آموزشی کارگاه استفاده شود.

مبحث اول: اهمیت قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی کلی با قارچ‌های خوراکی و قارچ دکمه‌ای سفید
۲. آشنایی با اهمیت تغذیه‌ای، درمانی و به ویژه اقتصادی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

مبحث دوم: تئوری بستر کشت و اسپاون

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. شناخت کمپوست
۲. اجزاء کمپوست
۳. فرمول بندیهای کمپوست
۴. نحوه تهیه کمپوست
۵. پاستوریزاسیون و مکانیسم آن

۶. مختصری در ارتباط با اسپاون و شناخت آن

مبحث سوم: عملیات تهیه بستر کشت

زمان: ۲ ساعت

مبحث چهارم: عملیات تهیه اسپاون

زمان: ۲ ساعت

مبحث پنجم: تئوری مایه‌زنی و خاک پوششی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. نحوه مایه‌زنی
۲. اعمال شرایط محیطی مناسب برای رشدرویشی میسلیم در بستر کشت
۳. اهداف استفاده از خاک پوششی
۴. زمان مناسب برای خاکدهی
۵. اعمال شرایط محیطی مناسب برای رشد رویشی میسلیم در خاک پوششی

مبحث ششم: عمل آوری و آفات و بیماری‌های شایع در صنعت پرورش

قارچ دکمه‌ای

زمان: ۳ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. رشد زایشی میسلیوم

۲. اعمال شرایط محیطی مناسب برای تغییر رشد رویشی به رشدزایشی

۳. ظهور اجسام ته سنجاقی شکل

۴. رشد اندام‌های میوه‌دهی

۵. عمل آوری و برداشت قارچ

۶. شناسایی و کنترل آفات و بیماری‌های مهم و شایع در صنعتی

پرورش قارچ دکمه‌ای

مبحث هفتم: عملیات مایه زنی

زمان: ۱ ساعت

مبحث هشتم: عملیات خاکدهی

زمان: ۱ ساعت

مبحث نهم: عملیات عمل آوری و آفات و بیماری‌ها

زمان: ۲ ساعت

مبحث دهم: بازدید

زمان: ۲ ساعت

مبحث یازدهم: جلسه پرسش و پاسخ

زمان: ۲ ساعت

یادآوری:

در کارگاه آموزشی، عملیات مباحث مختلف، می‌بایست به نحوی انجام شود که اولاً از قبل مراحل مختلف عملی یک مبحث آماده شده باشد و ثانیاً فراگیران با جزئیات کامل مبحث عملی مربوطه آشنا شوند. در کارگاه آموزشی، بحث عملیات بسیار مهم تلقی می‌شود و با توجه به زمان کمی که در اختیار است، مدیریت مباحث عملی به گونه‌ای که موجب افزایش مهارت فنی فراگیران شود، از اهمیت بسزایی برخوردار است. معمولاً در روزهایی که دو مبحث عملیات مختلف ارائه می‌شود، فراگیران به دو گروه تقسیم می‌شوند و هر گروه به نوبت در یک مبحث شرکت می‌کند. تخصیص فضای مناسب برای ارائه مباحث عملی و کم بودن تعداد فراگیران در افزایش بازدهی مباحث عملی بسیار مؤثر است. لذا هنگام اطلاع‌رسانی برای ثبت‌نام در یک کارگاه آموزشی، می‌بایست سقف پذیرش را حداکثر ۴۵ نفر در نظر گرفت.

چگونگی برنامه بازدید در یک کارگاه آموزشی همانند سایر دوره‌های آموزشی است که در قسمت‌های قبلی مفصلاً توضیح داده شد.

۱-۲-۱- برنامه آموزشی کارگاه آموزشی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۴ روز

ب) زمانبندی ارائه دروس: کارگاه‌های علمی- تخصصی به مدت چهار روز و در حدود ۳۰-۲۵ ساعت مفید برگزار می‌شود. مباحث تئوری در صبح و مباحث عملی در بعدازظهر ارائه می‌گردد. همچنین می‌بایست در برنامه کارگاه، یک برنامه تنفس و پذیرایی نیم ساعته یکی در صبح و یکی در بعدازظهر پیش‌بینی شود.

ج) سرفصل‌های کارگاه: در طی برگزاری یک کارگاه علمی- تخصصی، سرفصل‌های آموزشی کاملاً تخصصی بوده و به عکس کارگاه آموزشی، تمرکز بر روی مباحث عمومی پرورش قارچ در یک واحد تولیدی نمی‌باشد. ابتدا ۱۸ مبحث اصلی و عمده را معرفی می‌کنیم که عبارتند از:

۱. جایگاه قارچ‌های خوراکی در زندگی بشر

۲. تئوری تهیه بستر کشت

۳. اسپاون و نقش آن

۴. عملیات تهیه کمیوست

۵. عملیات تهیه اسپاون
۶. تئوری رشد رویشی میسلیوم
۷. تئوری عمل آوری
۸. ژنتیک و زیست شناسی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۹. عملیات مایه زنی، خاکدهی و عمل آوری
۱۰. تئوری کشت بافت قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۱۱. تئوری اصلاح قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۱۲. عملیات روش‌های اصلاحی در قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۱۳. تئوری آفات و بیماری‌های قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۱۴. عملیات آفات و بیماری‌های قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۱۵. تئوری فنآوری پس از برداشت، بازاریابی و عرضه قارچ‌های خوراکی
۱۶. تئوری قارچ‌های دارویی
۱۷. بازدید
۱۸. جلسه پرسش و پاسخ

در این قسمت، به تشریح این مباحث و سرفصل‌های هر کدام می‌پردازیم. پیشنهاد می‌شود که از تمامی سرفصل‌های گفته شده در طی برنامه آموزشی کارگاه استفاده شود.

مبحث اول: جایگاه قارچ‌های خوراکی در زندگی بشر

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی کلی با اهمیت تغذیه‌ای، درمانی و اقتصادی قارچ‌های خوراکی
۲. نقش قارچ‌های خوراکی در توسعه پایدار

مبحث دوم: تئوری تهیه بستر کشت

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. فرمول‌بندی‌های کمپوست
۲. نحوه تهیه کمپوست
۳. پاستوریزاسیون و مکانیسم آن

مبحث سوم: اسپاوان و نقش آن

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف و شناخت اسپاوان
۲. تاریخچه اسپاوان
۳. اهمیت اسپاوان دانه‌های غلات

۴. مراحل تهیه یک اسپاون مرغوب

۵. نگهداری و عرضه اسپاون

مبحث چهارم: عملیات تهیه بستر کشت

زمان: ۱ ساعت

مبحث پنجم: عملیات تهیه اسپاون

زمان: ۲ ساعت

مبحث ششم: تئوری رشد رویشی میسلیوم

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. نحوه مایه‌زنی

۲. اعمال شرایط محیطی مناسب برای رشد رویشی میسلیوم در بستر

کشت

۳. فلسفه استفاده از خاک پوششی

۴. زمان مناسب برای خاکدهی

۵. اعمال شرایط محیطی مناسب برای رشد رویشی میسلیوم در خاک

پوششی

مبحث هفتم: تئوری عمل‌آوری

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. رشد زایشی میسلیوم
۲. اعمال شرایط محیطی مناسب برای تغییر رشد رویشی به رشد زایشی
۳. ظهور اجسام ته سنجاقی شکل
۴. رشد اندام‌های میوه‌دهی

مبحث هشتم: ژنتیک و زیست‌شناسی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی با گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۲. اندام‌شناسی
۳. چرخه زندگی
۴. ژنتیک قارچ‌های خوراکی با تأکید بر قارچ دکمه‌ای سفید

مبحث نهم: عملیات مایه‌زنی، خاکدهی و عمل‌آوری

زمان: ۲ ساعت

مبحث دهم: تئوری کشت بافت قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تاریخچه
۲. اهمیت کشت بافت
۳. چگونگی تهیه یک کشت بافت
۴. انواع محیط کشت

مبحث یازدهم: تئوری اصلاح قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. مشکلات اصلاحی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۲. راهکارهای اصلاحی قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
۳. مراحل یک روش اصلاحی مرسوم

مبحث دوازدهم: عملیات روش‌های اصلاحی در قارچ خوراکی دکمه‌ای

سفید

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی با کشت اسپور

۲. انجام یک روش اصلاحی مرسوم

۳. آشنایی با کشت بافت

مبحث سیزدهم: تئوری آفات و بیماری‌های قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. عوامل زنده خطر ساز در پرورش قارچ‌های خوراکی

۲. شناسایی آفات قارچ‌های خوراکی و کنترل آنها

۳. شناسایی بیماری‌ها (باکتری‌ها و کپک‌ها)ی قارچ‌های خوراکی و

کنترل آنها

۴. مبارزه شیمیایی، پیشگیری و آثار هر کدام

۵. مهمترین آفات و بیماری‌های شایع در واحدهای پرورش قارچ

مبحث چهاردهم: عملیات آفات و بیماری‌های قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید

زمان: ۱ ساعت

مبحث پانزدهم: تئوری فن‌آوری پس از برداشت، بازاریابی و عرضه

قارچ‌های خوراکی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. اهمیت بحث ضایعات در قارچ‌های خوراکی
۲. مشکلات عمده در نگهداری قارچ‌های خوراکی
۳. فن‌آوری کاهش ضایعات در قارچ‌های خوراکی
۴. اهمیت بسته‌بندی و ارتباط آن با بازاریابی قارچ خوراکی

مبحث شانزدهم: تئوری قارچ‌های دارویی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. نقش سنتی قارچ‌های خوراکی در درمان
۲. گونه‌های قارچ‌های دارویی
۳. ترکیبات دارویی قارچ‌های خوراکی و درمان بیماری‌ها
۴. جایگاه فعلی قارچ‌های دارویی در درمان

مبحث هفدهم: بازدید

زمان: ۲ ساعت

مبحث هجدهم: جلسه پرسش و پاسخ

زمان: ۱ ساعت

یادآوری:

در کارگاه علمی- تخصصی، عملیات مباحث مختلف، می‌بایست بیشتر بر روی مباحث اختصاصی از جمله تهیه اسپاون و مبارزه با آفات و بیماری‌ها متمرکز باشد. در این نوع کارگاه همانند کارگاه آموزشی، می‌بایست از قبل مراحل مختلف عملی یک مبحث آماده شده باشد و فراگیران با جزئیات کامل مبحث عملی مربوطه آشنا شوند. تنظیم مباحث تخصصی، استفاده از مدرسین مجرب، تخصیص فضای مناسب برای ارائه مباحث عملی و کم بودن تعداد فراگیران در افزایش بازدهی مباحث کارگاه بسیار مؤثر است. هنگام اطلاع‌رسانی برای ثبت نام در یک کارگاه علمی- تخصصی، می‌بایست سقف پذیرش را حداکثر ۲۵ نفر در نظر گرفت.

چگونگی برنامه بازدید در یک کارگاه علمی- تخصصی همانند سایر دوره‌های آموزشی است که در قسمت‌های قبلی مفصلاً توضیح داده شد.

۱-۲-۳- برنامه آموزشی کارگاه آموزشی قارچ خوراکی صدفی

الف) مدت زمان دوره آموزشی: ۴ روز

ب) زمانبندی ارائه درس: کارگاه‌های آموزشی به مدت چهار روز و در حدود ۲۵-۳۰ ساعت مفید برگزار می‌شود. مباحث تئوری در صبح و مباحث عملی در بعدازظهر ارائه می‌گردد. همچنین می‌بایست در برنامه

کارگاه، یک برنامه تنفس و پذیرایی نیم ساعتی یکی در صبح و یکی در بعد از ظهر پیش‌بینی شود.

ج) سرفصل‌های کارگاه: در طی برگزاری یک کارگاه آموزشی، سرفصل‌های آموزشی می‌بایست اولاً هماهنگ با فعالیت‌های یک واحد تولید قارچ صدفی و ثانیاً تا حد امکان تخصصی، ارائه شوند. در این قسمت ابتدا ۱۷ مبحث اصلی و عمده را معرفی می‌کنیم که عبارتند از:

۱. آشنایی با قارچ خوراکی صدفی و جایگاه آن در کشور ما
۲. قارچ صدفی و ضایعات کشاورزی
۳. تئوری تهیه بستر کشت
۴. عملیات تهیه بستر کشت
۵. تئوری تهیه اسپاون
۶. عملیات تهیه اسپاون
۷. تئوری رشد رویشی میسلیوم
۸. عملیات مایه‌زنی
۹. تئوری رشد زایشی میسلیوم
۱۰. عملیات عمل‌آوری قارچ
۱۱. نگهداری قارچ پس از برداشت
۱۲. راندمان تولید

۱۳. نکات ایمنی در ارتباط با حساسیت به اسپور قارچ صدفی

۱۴. آفات و بیماری‌های مهم و شایع در واحدهای تولیدی قارچ صدفی

۱۵. کشت بافت قارچ صدفی

۱۶. زیست‌شناسی و چرخه زندگی قارچ صدفی

۱۷. جلسه پرسش و پاسخ

در این قسمت به تشریح این مباحث و سرفصل‌های مرتبط با آن

می‌پردازیم.

مبحث اول: آشنایی با قارچ خوراکی صدفی و جایگاه آن در کشور ما

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی با اهمیت تغذیه‌ای، درمانی و اقتصادی قارچ خوراکی صدفی

۲. جایگاه قارچ خوراکی صدفی در کشور ما

۳. گونه‌های مورد کشت قارچ صدفی در کشور ما

مبحث دوم: قارچ صدفی و ضایعات کشاورزی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. مواد زائد کشاورزی، مفاهیم و کاربردها
۲. نگهداری و انبارداری مواد زائد کشاورزی
۳. انواع ضایعات کشاورزی و بقایای گیاهی مورد استفاده در تولید قارچ صدفی
۴. قارچ خوراکی صدفی و توسعه پایدار

مبحث سوم: تئوری تهیه بستر کشت

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. انواع تجزیه کننده‌ها: اولیه و ثانویه
۲. روش تهیه بستر کشت در قارچ صدفی
۳. منابع و فرمول‌بندی‌های مختلف بستر کشت

مبحث چهارم: عملیات تهیه بستر کشت

زمان: ۱ ساعت

مبحث پنجم: تئوری تهیه اسپاون

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف و شناخت اسپاون

۲. مراحل تهیه اسپاون در قارچ صدفی

۳. نیازمندی‌های متفاوت اسپاون در قارچ دکمه‌ای و صدفی

۴. عرضه و نگهداری اسپاون

مبحث ششم: عملیات تهیه اسپاون

زمان: ۲ ساعت

مبحث هفتم: تئوری رشد رویشی میسلیم

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. انتخاب فصل و زمان کشت قارچ صدفی

۲. روش‌های کشت: کیسه‌ای، جعبه‌ای، قفسه‌ای، پشته‌ای و پایه‌ای

(ستونی)

۳. مایه‌زنی

۴. تنظیم شرایط محیطی برای رشد رویشی میسلیم در بستر کشت

مبحث هشتم: عملیات مایه‌زنی

زمان: ۱ ساعت

مبحث نهم: تئوری رشدزایشی میسلیوم

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. مفهوم رشد زایشی میسلیوم و تشکیل اندام‌های میوه ده
۲. چگونگی شرایط محیطی برای القاء رشد زایشی
۳. میوه‌دهی و برداشت محصول

مبحث دهم: عملیات عمل‌آوری قارچ

زمان: ۲ ساعت

مبحث یازدهم: نگهداری قارچ پس از برداشت

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. مشکلات عمده در نگهداری قارچ‌های خوراکی
۲. فن‌آوری کاهش ضایعات در قارچ خوراکی صدفی
۳. بازاریابی قارچ صدفی در کشور ما و مشکلات آن

مبحث دوازدهم: راندمان تولید

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. تعریف راندمان تولید و اهمیت آن

۲. ضریب تبدیل راندمان بیولوژیکی در انواع گونه‌های قارچ صدفی

مبحث سیزدهم: نکات ایمنی در ارتباط با حساسیت به اسپور قارچ صدفی

زمان: ۱ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. حساسیت به اسپور قارچ‌های خوراکی

۲. نکات ایمنی مربوط به حساسیت به اسپور در هنگام برداشت قارچ

صدفی

مبحث چهاردهم: آفات و بیماری‌های مهم و شایع در واحدهای تولیدی

قارچ صدفی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. شناسایی و معرفی آفات و بیماری‌های قارچ خوراکی صدفی

۲. پیشگیری و مبارزه شیمیایی به منظور کنترل آفات و بیماری‌ها

۳. تعامل نماتدها و شبکه میسلیومی قارچ صدفی

مبحث پانزدهم: کشت بافت قارچ صدفی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. اهمیت کشت بافت
۲. انواع محیط کشت
۳. روش‌ها و مسائل مرتبط با کشت بافت

مبحث شانزدهم: زیست‌شناسی و چرخه زندگی قارچ صدفی

زمان: ۲ ساعت

سرفصل‌های پیشنهادی:

۱. آشنایی با گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی قارچ خوراکی صدفی (با تأکید بر گونه‌های مورد کشت در کشور ما)
۲. اندام‌شناسی
۳. چرخه زندگی
۴. ژنتیک قارچ‌های خوراکی با تأکید بر قارچ خوراکی صدفی

مبحث هفدهم: جلسه پرسش و پاسخ

زمان: ۱ ساعت

یادآوری:

در کارگاه آموزشی قارچ صدفی، برنامه‌های آموزشی به دو صورت عمومی و تخصصی ارائه می‌شود. در این کارگاه نیز، عملیات مباحث مختلف، می‌بایست به نحوی انجام شود که اولاً از قبل مراحل مختلف عملی یک مبحث آماده شده باشد و ثانیاً فراگیران با جزئیات کامل مبحث عملی مربوطه آشنا شوند. در کارگاه آموزشی قارچ صدفی، بحث عملیات موضوعی بسیار مهم بوده و می‌بایست موجب افزایش مهارت فنی فراگیران شود. در این کارگاه نیز همانند کارگاه‌های قارچ دکمه‌ای، در اختیار داشتن یک فضای مناسب برای ارائه مباحث عملی و کم بودن تعداد فراگیران در افزایش بازدهی مباحث عملی بسیار مؤثر است. در اطلاع‌رسانی برای ثبت‌نام در این کارگاه، می‌بایست سقف پذیرش را حداکثر ۳۰ نفر در نظر گرفت.

نکات ضروری در ارتباط با برگزاری کارگاه‌های آموزشی و علمی -

تخصصی انواع قارچ‌های خوراکی

۱- در هنگام ثبت‌نام (قبل از برگزاری کارگاه)، می‌بایست مشخصات فردی و سوابق علمی و کاری از شرکت‌کنندگان گرفته شود. این کار برای تنظیم مباحث و یکنواختی آنها، آشنایی با سطح شرکت‌کنندگان در کارگاه، کیفیت بهتر کلاس‌های تئوری و عملی و ارائه گواهی اتمام کارگاه ضروری می‌باشد.

۲- حداقل شرکت‌کنندگان برای امکان برگزاری هر نوع کارگاهی، ۲۵ نفر می‌باشد.

۳- اصولاً فراگیران انتظار دارند، کارگاه از نظر سطح علمی بالا و مباحث آن جدید و به روز باشد. لذا ارائه مباحث تئوری می‌بایست بر اساس آخرین مقالات، کتب و استفاده از سایت‌های معتبر شبکه اینترنت باشد. مباحث عملی می‌بایست بر اساس تجربه‌ای باشد که مدرس یا مدرسین آن مبحث خود کسب کرده‌اند. هرچه منابع مطرح شده در کارگاه جدیدتر و معتبرتر باشد و هرچه تجربه عملی مدرسین کارگاه بیشتر باشد، بازدهی کارگاه افزایش یافته و تأثیر برنامه آموزشی در فراگیران بیشتر می‌شود.

۴- در پایان کارگاه، می‌بایست برگه‌های نظرسنجی بین شرکت‌کنندگان توزیع شود و سپس با اطمینان از حضور تمامی شرکت‌کنندگان و تکمیل تمامی برگه‌ها، اقدام به جمع‌آوری آنها کرد. تجربه نشان داده که بهتر است سؤالاتی که در این برگه‌ها مطرح می‌شود به صورت تشریحی و مبسوط باشند. ارزیابی پاسخ‌های شرکت‌کنندگان می‌بایست توسط گروه‌های علوم اجتماعی و از دیدگاه آماری انجام پذیرد. با این وجود، تحلیل نهایی برگه‌های نظرسنجی توسط گروه برگزارکننده کارگاه انجام می‌شود. این تحلیل برای ارائه گزارش به مسوولین مربوطه و تحلیل عملکرد به منظور افزایش بازدهی کارگاه‌های آتی ضروری می‌باشد.

۵- در کارگاه‌ها، به منظور کسب اطمینان از اینکه شرکت‌کنندگان توانسته‌اند مباحث ارائه شده را فرا گیرند و این مباحث برای هدفی که آنها دارند، مؤثر خواهد بود، ضروری است که یک آزمون کتبی یا شفاهی برگزار شود.

۶- مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند علاوه بر کارگاه‌های پیشنهادی در این گزارش، نسبت به برگزاری کارگاه‌های زیر اقدام نمایند:

- کارگاه آموزشی پرورش قارچ خوراکی صدفی در خانه
- کارگاه آموزشی قارچ‌های دارویی
- کارگاه علمی - تخصصی تهیه کمپوست
- کارگاه علمی - تخصصی تولید اسپاون قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید
- کارگاه علمی - تخصصی شیوه‌های نوین بازاریابی قارچ‌های خوراکی

۷- هنگام ارائه مباحث تئوری، استفاده از فیلم‌های آموزشی بسیار تأثیرگذار است و موجب ایجاد یک تصور واضح از موضوع مورد بحث می‌شود.

۸- ضروری است که در هنگام طرح هر مبحث، منابع، متخصصین و مشاوران مربوطه معرفی شوند.

۹- تعداد کارگاه‌هایی که در طی یک سال برگزار می‌شود بستگی به توانایی و شرایط مرکز دارد. به عنوان مثال در صورت امکان، یک مرکز می‌تواند در طی یک سال چندین کارگاه یک روزه برگزار نموده و یا فقط یک کارگاه آموزشی سه روزه برای هر کدام از قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای و صدفی برگزار نماید.

۱۰- ارائه برخی مباحث عملی از جمله کشت بافت و عملیات اصلاح قارچ خوراکی با توجه به هزینه نسبتاً بالای تأسیس و تجهیز آزمایشگاه نیازمند استفاده از امکانات آزمایشگاهی دانشگاه یا مراکز تحقیقاتی شهر یا استان مربوطه می‌باشد.

۱۱- در صورت همکاری با دانشگاه یا موسسات و مراکز تحقیقاتی، می‌توان عملیات تهیه اسپاون را نیز در برنامه آموزشی گنجانده.



جدول ۱- برنامه کاری آموزشی یک ساله در یک مرکز یا کسب و کار ارائه دهنده خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی

ردیف	ماه	برنامه
۱	فروردین	شروع اولین دوره آموزشی بلند مدت قارچ دکمه‌ای
۲	اردیبهشت	ادامه اولین دوره آموزشی بلند مدت قارچ دکمه‌ای- کارگاه آموزشی سه روزه قارچ دکمه‌ای
۳	خرداد	ادامه اولین دوره آموزشی بلندمدت قارچ دکمه‌ای تا اواخر خرداد- شروع اولین دوره آموزشی بلندمدت قارچ صدفی در اواسط خرداد
۴	تیر	ادامه اولین دوره آموزشی بلند مدت قارچ صدفی
۵	مرداد	ادامه اولین دوره آموزشی بلندمدت قارچ صدفی تا اواسط مرداد
۶	شهریور	اولین دوره آموزشی کوتاه مدت قارچ دکمه‌ای از ابتدا تا انتهای شهریور
۷	مهر	شروع دومین دوره آموزشی بلند مدت قارچ دکمه‌ای
۸	آبان	ادامه دومین دوره بلند مدت قارچ دکمه‌ای- کارگاه علمی تخصصی چهار روزه قارچ دکمه‌ای
۹	آذر	ادامه دومین دوره آموزشی بلند مدت قارچ دکمه‌ای تا اواخر آذر
۱۰	دی	کارگاه آموزشی چهار روزه قارچ صدفی- شروع دومین دوره آموزشی بلند مدت قارچ صدفی از اواسط دی
۱۱	بهمن	ادامه دومین دوره آموزشی بلندمدت قارچ صدفی- دومین دوره آموزشی کوتاه مدت قارچ دکمه‌ای از ابتدا تا انتهای بهمن
۱۲	اسفند	ادامه دومین دوره آموزشی بلند مدت قارچ صدفی تا اواسط اسفند

جدول ۲- الگوی پیشنهادی برای ارزیابی تعداد فراگیران و اختصاص ساعات آموزشی به مدرسین همکار در طی یک سال

تعداد ساعات اختصاص یافته به مدرسین همکار غیر دائمی (نیروهای علمی خارج از مرکز)			تعداد فراگیر	تعداد کل ساعات آموزشی	تعداد برگزاری	شرح
دکتری	کارشناس ارشد	کارشناس				
۸	۳۲	۸	۴۰	۱۴۴	۲	دوره آموزشی بلند مدت قارچ دکمه‌ای
۴	۱۲	-	۴۰	۴۸	۲	دوره آموزشی کوتاه مدت قارچ دکمه‌ای
۸	۱۶	۸	۴۰	۹۶	۲	دوره آموزشی بلند مدت قارچ صدفی
۲	۶	۲	۴۵	۲۵	۱	کارگاه آموزشی قارچ دکمه‌ای
۴	۶	-	۲۵	۳۰	۱	کارگاه علمی- تخصصی قارچ دکمه‌ای
۲	۶	۲	۲۵	۳۰	۱	کارگاه آموزشی قارچ صدفی

۲- برنامه‌ریزی خدمات مشاوره‌ای

اصولاً هر فعالیتی که با فن‌آوری در ارتباط است، مستلزم دانش، تخصص و تجربه به عنوان راهکارهای کلیدی در حل و فصل مسائل و مشکلات می‌باشد. در ارتباط با تولید صنعتی قارچ خوراکی نیز، همانطور که قبلاً توضیح داده شد، آموزش (برای کسب دانش)، تخصص و تجربه سه عامل کلیدی برای توسعه و بهبود تلقی می‌شوند. موضوعاتی همچون دانش و تخصص شاید از طریق انواع آموزش‌ها منتقل شوند، اما تجربه مقوله‌ای است که غالباً در عمل و از طریق مشاوره منتقل می‌شود. همچنین بسیاری از مشکلات و مسائل از طریق آموزش قابل بیان و تعریف نیستند و بعلاوه فرصت محدود دوره آموزشی امکان بازگویی آنها را نمی‌دهد. از طرفی، یک مشاور در هنگام مشاوره، آگاهانه و ناآگاهانه تلاش می‌کند از تجربیات خود استفاده نموده و آنها را منتقل نماید. علاوه بر این، در هنگام مشاوره، معمولاً زمان و امکان پرداختن به جزئی‌ترین مسائل و مشکلات وجود دارد.

بنابراین در صنعت پرورش قارچ خوراکی، مشاوره از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. اگر یک واحد صنعتی پرورش قارچ خوراکی بخواهد در میدان رقابت باقی بماند و همچنان بقای خود را حفظ نماید، ناگزیر است که به طور پیوسته جریان اطلاعات تخصصی و دانش فنی روز و بعلاوه تجربه دیگران را از طرق مختلف دریافت کند و یکی از موثرترین روش‌ها، دریافت خدمات

مشاوره‌ای است. در کشورهای پیشرفته که صنعت پرورش قارچ خوراکی توسعه یافته‌ای دارند، قارچ‌کاران به سهولت به مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی به منظور مشاوره دسترسی دارند و حتی یکی از برنامه‌های کاری استادان دانشگاه و پژوهشگرانی که بر روی موضوعات مختلف قارچ خوراکی کار می‌کنند، آن است که به قارچ‌کاران، خدمات مشاوره‌ای ارائه دهند. متأسفانه در کشور ما به دلیل آن که هنوز دانش و فن‌آوری جایگاه خود را در بسیاری از واحدهای پرورش قارچ پیدا نکرده و هنوز به پرورش قارچ به عنوان یک علم مشخص با بخش‌های تخصصی نگریسته نمی‌شود، مشاوره نیز به حاشیه رانده شده است. با این وجود، در سال‌های اخیر شاهد آشنایی و توجه بیشتر قارچ‌کاران به امر مشاوره هستیم و این موضوع بیشتر ناشی از گسترش علاقه به احداث واحدهای تولید قارچ خوراکی به عنوان یک شغل و احساس ضرورتی است که آنها نسبت به دریافت خدمات مشاوره‌ای دارند. بنابراین، مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، می‌بایست در زمینه مشاوره نیز فعالیت کرده و خدمات مشاوره‌ای خود را به متقاضیان ارائه دهند.

به طور کلی یک مرکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی در ارتباط با مشاوره، خدمات خود را در راستای چهار محور عمده زیر به متقاضیان ارائه می‌دهد:

۱. مشاوره به پرورش دهندگان فعال یا نیمه فعال قارچ خوراکی به منظور بهینه‌سازی و گسترش فعالیت‌های آنها
۲. مشاوره به کارجویان به منظور احداث واحدهای جدید پرورش قارچ خوراکی
۳. تهیه و تدوین طرح‌های توجیهی
۴. مشاوره به پرورش دهندگان فعال یا نیمه فعال قارچ خوراکی به منظور دریافت و استفاده از اسپاون مرغوب
۵. مشاوره محدود در خصوص پایان‌نامه‌های دانشجویی

۲-۱- مشاوره به پرورش دهندگان فعال یا نیمه فعال قارچ خوراکی به منظور بهینه‌سازی و گسترش فعالیت‌های آنها

به دلایل مختلف، پرورش دهندگان کنونی قارچ خوراکی نیازمند دریافت مشاوره برای بهینه‌سازی و گسترش واحدهای فعال یا نیمه فعال خود می‌باشند. این مراکز و یا کسب و کارها می‌توانند تا مدت معینی به عنوان مشاور چنین واحدهایی فعالیت نمایند. در این ارتباط، مهمترین محورهایی که نیاز به مشاوره دارند، عبارتند از:

۱. بهینه‌سازی بستر کشت (کمپوست)
۲. تنظیم بهینه شرایط زراعی و محیطی در سالن‌های تولید

۳. امکان گسترش یک واحد فعال پرورش قارچ خوراکی و افزایش تولید آن
۴. کنترل آفات و بیماری‌ها
۵. فعال کردن یک واحد نیمه فعال پرورش قارچ خوراکی
۶. معرفی و بازاریابی محصول برای واحدهای با ظرفیت تولید بالا

۲-۱-۱- بهینه‌سازی بستر کشت

همانطور که قبلاً توضیح داده شد، تهیه بستر کشت یا کمپوست‌سازی یکی از مهمترین دغدغه‌های قارچ کاران است. کمپوست‌سازی یک فرآیند پیچیده بیولوژیکی- شیمیایی است که در واقع بستر اصلی و مغذی اندام‌های رویشی و میوه‌دهی قارچ خوراکی را تشکیل می‌دهد. البته برخی قارچ‌های خوراکی نظیر قارچ صدفی، نیازی به کمپوست‌سازی ندارند ولی در مورد قارچ دکمه‌ای، می‌بایست این فرآیند انجام گیرد. لذا یکی از مواردی که به ویژه واحدهای تازه تأسیس با آن مواجه‌اند، نیاز به مشاوره برای بهینه‌سازی کمپوست است. مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند با عقد قرارداد با واحدهای پرورش قارچ خوراکی، نظارت دقیقی بر کمپوست‌سازی آنها داشته باشند. مشاوران مرکز در این نوع قرارداد می‌بایست در محل حضور فعال داشته و حداقل به مدت ۳۰ روز (که مدت فرآوری یک کمپوست و پاستوریزاسیون آن است) به ارائه خدمات مشاوره‌ای

بپردازند. به عبارت دیگر، به منظور بهینه کردن کمپوست، حضور فعال مشاور یا مشاوران مرکز در محل واحد تولیدی ضروری است. مراحل مهم کاری که یک مشاور می‌بایست در محل حضور داشته باشد، عبارت است از:

✓ بازدید از محل کمپوست‌سازی و پاستوریزاسیون (و احتمالاً مشاوره برای تغییرات فیزیکی ساختمان یا خرید و نصب تجهیزات جدید)، انتخاب

مواد اولیه کمپوست و فرمول‌بندی کمپوست

✓ مخلوط‌سازی مواد، قالب زنی و بهم زنی

✓ پاستوریزاسیون

✓ آمونیاک‌زدایی و سایر مراحل آماده‌سازی کمپوست پاستوریزه شده (که

اصطلاحاً شیرین‌سازی نامیده می‌شود)

✓ آماده شدن نهایی کمپوست



۲-۱-۲- تنظیم بهینه شرایط زراعی و محیطی در سالن‌های تولید

واحدهای فعال تولید قارچ خوراکی، همواره به مشاوره در خصوص مراحل مختلف پرورش قارچ در سالن‌های تولید نیازمندند. این امر شامل بهینه کردن شرایط زراعی و محیطی در سالن‌های تولید می‌باشد. مشاوره در مواردی که مربوط به بهینه کردن شرایط زراعی می‌شود، ممکن است با حضور یا بدون حضور در واحد تولیدی انجام شود. مشاوره حضوری در محل واحد تولیدی در طی یک قرارداد و به مدت معینی انجام می‌پذیرد. در صورتی که قرار است مشاوره به صورت عدم حضور در محل واحد تولیدی انجام شود، خدمات مشاوره‌ای به یکی از طروفق زیر انجام می‌پذیرد:

- حضوری در محل مرکز (این مورد بیشتر توصیه می‌شود)
- پخش یا عرضه فیلم آموزشی (ترجیحاً لوح فشرده)
- ارائه جزوه آموزشی
- مکاتبه
- پایگاه اطلاع‌رسانی بر روی شبکه اینترنت
- تلفنی (کمتر توصیه می‌شود)

موضوعات مورد مشاوره (چه حضوری و چه غیرحضوری) در خصوص بهینه کردن شرایط زراعی ممکن است شامل سه مورد عمده یعنی

(۱) بهینه‌سازی مراحل رشد رویشی میسلیم در بستر کشت و در خاک پوششی، (۲) تعیین زمان خاکدهی و انتخاب بهترین و با صرفه‌ترین خاک پوششی و (۳) بهینه‌سازی عمل‌آوری و برداشت محصول باشد.

در جایی که مشاوره در خصوص بهینه کردن شرایط محیطی در سالنهای تولید است، به دلیل فنی بودن کار، مشاوره صرفاً می‌بایست با حضور در محل واحد تولیدی انجام پذیرد. در این ارتباط، موضوعاتی که ممکن است به عنوان مشاوره مطرح شوند، شامل چهار مورد عمده یعنی (۱) نصب و راه‌اندازی دیگ بخار و تجهیزات جانبی، (۲) تنظیم تأسیسات هواساز، (۳) تنظیم تأسیسات گرمایشی و سرمایشی و (۴) استفاده بهینه از حس‌گرهای حرارتی و رطوبتی هستند.

در هر دو مورد یعنی مشاوره برای بهینه‌سازی شرایط زراعی و شرایط محیطی، مدت هر دوره قرارداد حداقل می‌بایست در حدود دو ماه باشد، چراکه پس از کمپوست‌سازی تا مراحل پایانی برداشت در حدود دو ماه طول می‌کشد.

۱-۳- امکان گسترش یک واحد فعال پرورش قارچ و افزایش تولید آن
معمولاً پس از آن که واحدهای پرورش قارچ خوراکی به ثبات کاری رسیدند و قادر به کنترل و مدیریت مراحل مختلف کار خود شدند، موضوع

افزایش تولید مطرح می‌شود. در این مورد، قارچ کار نیازمند دریافت مشاوره در موارد زیر می‌باشد:

- ✓ آیا اصولاً ضرورتی برای گسترش فعالیت و افزایش تولید وجود دارد؟ آیا بازار مصرف بزرگتر شده است؟
- ✓ چگونه می‌توان فعالیت‌ها را گسترش داده و تولید را زیاد کرد؟
- ✓ آیا نیاز به ساخت و ساز جدید وجود دارد؟
- ✓ آیا به تعمیرات کلی یا جزئی ساختمان‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزات نیازی هست؟

پاسخ به سوال اول بسیار مهم است، چرا که قبل از هر گونه هزینه کردن برای گسترش کار، می‌بایست مشخص نمود که چه ضرورتی برای گسترش کار وجود دارد. پاسخ به سوالاتی از قبیل اینکه آیا جمعیت مصرف کننده یا میزان مصرف افزایش یافته است؟ آیا بازار مصرف جدیدی در استان‌های دیگر یا کشورهای همسایه به وجود آمده است؟ و غیره، بیانگر وجود یا عدم وجود یک ضرورت منطقی برای افزایش تولید است. تجربه نشان داده است که برخی از قارچ کاران به محض بهینه‌سازی واحد تولیدی خود، به گسترش فعالیت‌ها و افزایش تولید فکر می‌کنند و آن را به اجرا می‌گذارند و این در حالیست که ممکن است تصمیم آنها هیچگونه توجیه منطقی نداشته باشد. لذا وظیفه یک مشاور آن است که با انجام تحقیقات و مطالعات لازم،

ضرورت گسترش فعالیت و افزایش تولید را بررسی کرده و سپس چگونگی این کار را (به نحوی که کمترین هزینه را داشته باشد) مورد بررسی قرار دهد. در صورت تأیید ضرورت گسترش فعالیت، خدمات مشاوره در راستای موارد بند ۲-۱ طرح، ارائه می‌گردد.

۲-۱-۴- کنترل آفات و بیماری‌ها

پرورش قارچ خوراکی، همواره با یکسری عوامل خطرناک زنده و غیر زنده روبرو می‌باشد. عوامل خطرناک غیر زنده عموماً در ارتباط با اشتباهات زراعی و عوامل نامساعد محیطی است و عوامل خطرناک زنده بیشتر ناشی از هجوم آفات و بیماری‌ها می‌باشد. در خصوص کنترل آفات و بیماری‌ها، خدمات مشاوره‌ای در راستای ۵ مورد عمده صورت می‌گیرد که عبارتند از:

۱. طراحی اصولی و پیشگیرانه درب‌ها، پنجره‌ها و ورودی‌ها
۲. بهبود و کنترل وضعیت ورود و خروج هوا در سالن‌های تولید و اتاق‌های پاستوریزاسیون
۳. استفاده از تجهیزات جانبی برای جلوگیری از هجوم آفات و بیماری‌ها در سالن‌های تولید و اتاق‌های پاستوریزاسیون
۴. ضدعفونی پیشگیرانه کلیه قسمت‌های واحد تولیدی قبل از شروع هر دوره تولید

۵. چگونگی استفاده از سموم شیمیایی و هشدار نسبت به عواقب احتمالی آن

۶. چگونگی دفع مواد زائد (نظیر کمپوست و خاک پوششی مصرف شده) از سالنهای تولید و اتاقهای پاستوریزاسیون

۷. چگونگی معدوم‌سازی مواد آلوده از قبیل کمپوست، خاک پوششی و میسلیم

۴-۲-۱-۵- فعال کردن یک واحد نیمه فعال پرورش قارچ خوراکی

متأسفانه در بسیاری از استان‌های کشور، تعداد زیادی واحدهای نیمه فعال قارچ خوراکی وجود دارد، بطوریکه در آمارگیری از تعداد واحدهای تولیدی، همواره واحدهای نیمه فعال نیز در نظر گرفته می‌شوند. نقش مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی در یک استان در فعال کردن واحدهای نیمه فعال آن استان است. توضیح این نکته ضروری است که یک واحد نیمه فعال قارچ خوراکی با واحدی که به تازگی فعالیت خود را آغاز کرده تفاوت دارد. بیشتر این واحدهای نیمه فعال، چندین سال سابقه تولید قارچ خوراکی دارند، اما به دلایلی فعالیت آنها رو به کاهش گذاشته است. دانش و تجربه قارچ کاران این قبیل واحدها شاید به حد کافی باشد ولی قطعاً نیاز به تازه شدن و بهبود دانش فنی دارند. تشویق به فعال

شدن دوباره، تبیین اهمیت یک صنعت پرورش قارچ پویا و زنده در استان، ترغیب به احداث یک واحد جدید تولیدی در ناحیه دیگر (در صورت ضرورت) و تشویق برای شرکت در دوره‌های آموزشی از جمله کارهایی است که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند در ارتباط با این واحدها ایفاء نمایند.

۲-۱-۶- معرفی و بازاریابی محصول برای واحدهای با ظرفیت تولید بالا

تجربه و مذاکره با برخی قارچ کاران دارای واحدهای با ظرفیت بالا، مشخص کرده است که یکی از دغدغه‌های اصلی آنها، یافتن بازارهای مطمئن مصرف است. لذا در اینجا این پیشنهاد مطرح می‌شود که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، با این قبیل واحدها قراردادی منعقد نمایند که براساس آن، این مراکز یکسری مطالعات بازاریابی در کشور و خارج از کشور (به ویژه کشورهای همسایه استان مربوطه) انجام دهند و سپس فروش محصول آنها را به این بازارها هدایت و مدیریت نمایند. این موضوع کاملاً تخصصی بوده و در صورتی قابل انجام است که این مراکز، از متخصصین بازاریابی و نگهداری و عرضه محصول استفاده کنند.

۲-۲- مشاوره به کارجویان به منظور احداث واحدهای جدید پرورش قارچ

خوراکی

این مورد شاید رایجترین موضوعی باشد که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی با آن روبرو خواهند شد. در حال حاضر، روند علاقه به احداث واحدهای کوچک و بزرگ تولید قارچ در سراسر کشور رو به افزایش است. بدون استثناء تمامی این علاقه‌مندان و یا بهتر بگوییم کارجویان به دنبال مراکزی می‌گردند که آنها را برای احداث یک واحد تولیدی و اصولاً ضرورت و توجیه آن، راهنمایی کند. در این ارتباط، مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌بایست مراحل کاری زیر را به انجام برسانند:

۱. بررسی توجیه احداث یک واحد جدید تولید قارچ خوراکی در منطقه

۲. عقد قرارداد همکاری

۳. هدایت عملیات سازندگی واحد تولیدی تا دوره اول تولید با ظرفیت اسمی

۴. تدوام مشاوره به عنوان یک واحد فعال قارچ خوراکی

۲-۲-۱- بررسی توجیه احداث یک واحد جدید تولید قارچ در منطقه

کارجویانی که در شرف احداث یک واحد تولید قارچ خوراکی هستند، می‌بایست نسبت به وجود ضرورت کار خود و شرایط منطقه‌ای، اطلاعاتی بدست آورند. برخی اوقات دیده شده است که یک واحد تولید قارچ خوراکی

پس از تلاش‌ها و زحمات فراوان، احداث شده است، اما محصول آن به فروش نمی‌رود و یا شرایط اقلیمی و یا حتی اجتماعی منطقه امکان ادامه فعالیت را نمی‌دهد. در خصوص توجیه احداث یک واحد تولید قارچ خوراکی در منطقه، مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند به کارجویان خدمات مشاوره‌ای ارائه دهند. در این ارتباط، انجام فعالیت‌های زیر توسط مشاور ضروری به نظر می‌رسد:

۱. بررسی دقیق درخواست کارجو در ارتباط با احداث یک واحد تولید قارچ

خوراکی

۲. بررسی و مطالعات منطقه‌ای و احیاناً ملی و فرا ملی (در حد کشورهای

همسایه استان مربوطه) در خصوص بازار مصرف

۳. مطالعات منطقه‌ای در خصوص نیروی کار موجود در منطقه و شرایط آن

۴. بررسی زمین مورد نظر، ابعاد آن و موقعیت آن نسبت به جاده اصلی،

شرایط خدمات رسانی گاز، برق و آب در منطقه مورد نظر و وجود یا عدم

وجود نقاط مسکونی در اطراف زمین مورد نظر

۵. بررسی میزان سرمایه لازم و طریقه بدست آوردن آن

۶. بررسی میزان جدیت و پشتکار فرد متقاضی در احداث و مدیریت واحد

تولیدی

۷. بررسی میزان دانش، تخصص و تجربه فرد متقاضی

پس از انجام بررسی‌های لازم درباره موارد فوق، در صورت وجود توجیه لازم برای احداث واحد تولیدی، مشاور مرکز به مراحل بعدی می‌پردازد. همچنین در صورتی که بررسی نشان داد، طرح مورد نظر به تسهیلات بانکی نیاز دارد، می‌بایست یک طرح توجیهی تهیه و تدوین شود.

۲-۲-۲- عقد قرارداد همکاری

پس از اینکه طرح مورد نظر تأیید شد، متقاضی می‌بایست با مرکز، یک قرارداد همکاری منعقد نماید که به موجب آن، خدمات مشاوره‌ای تعیین شده در زمان معینی و تحت شرایط توافق شده‌ای در اختیار وی قرار گیرد. معمولاً در این قرارداد به راه‌اندازی طرح واحد پرورش قارچ خوراکی با ظرفیت معینی تصریح شده است. این بدان معناست که مرکز موظف به راه‌اندازی طرح مورد نظر تا اولین دوره تولید با ظرفیت اسمی می‌شود و تمامی امور اجرایی و مطالعاتی مربوط به طرح را انجام می‌دهد.

مدت زمان اعتبار این قرارداد، می‌بایست حداقل دو سال تعیین شود، چرا که عملیات سازندگی و دوره اول تولید با ظرفیت اسمی، معمولاً به دو سال زمان نیاز دارد. بلافاصله پس از امضاء و تبادل قرارداد، طرح به مورد اجرا گذاشته می‌شود که موضوع بند ۲-۲-۳ می‌باشد.

معمولاً بانک‌های عامل یا سازمان جهاد کشاورزی استان از مجری طرح (یعنی فرد متقاضی) خواهند خواست که یک کارشناس ناظر برای طرح خود انتخاب نماید. در این ارتباط، مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند با توافق مجری طرح، یک کارشناس ناظر به مدت حداقل ۵ سال برای این طرح انتخاب و به بانک یا سازمان جهاد کشاورزی مربوطه معرفی نمایند. آنها ممکن است این کارشناس را از دانشگاه یا مراکز تحقیقاتی انتخاب و ابتدا خود با این کارشناس قرارداد ببندند.

۲-۳-۳- هدایت عملیات سازندگی واحد تولیدی تا دوره اول تولید با ظرفیت

اسمی

عملیات سازندگی طرح مورد نظر، مهمترین بخش طرح است. در طی عملیات سازندگی، شرایط و میزان سرمایه‌گذاری است که تعیین کننده شرایط تولید در واحد مزبور و میزان موفقیت آن در آینده می‌باشد. بدیهی است هر چه توجه به شرایط بهینه ساختمان‌های یک واحد تولید قارچ خوراکی (سالن‌های تولید، اتاق‌های پاستوریزاسیون و غیره) بیشتر باشد، به همان میزان شرایط تولید قارچ مطلوبتر شده و در نهایت میزان تولید و راندمان فعالیت افزایش خواهد یافت. بنابراین، مشاور یا مشاوران می‌بایست با

دقت و ظرافت و همچنین همکاری با متخصصین فنی و مهندسی، عملیات سازندگی طرح را به پیش ببرند. مراحل اجرای عملیات سازندگی یک طرح واحد پرورش قارچ خوراکی، عبارت است از:

۱. تهیه نقشه ساختمانی طرح
۲. آگاهی از نحوه پرداخت اقساط وام توسط بانک (که معمولاً بر اساس درصد معینی از پیشرفت طرح پرداخت می‌شود)
۳. دیوارکشی خارجی
۴. محوطه‌سازی
۵. احداث سالن‌های تولید
۶. احداث اتاق‌های پاستوریزاسیون
۷. احداث سایر ساختمان‌های یک واحد صنعتی (یا نیمه صنعتی) پرورش قارچ
۸. خرید تجهیزات در حد توان مالی طرح
۹. خرید ماشین‌آلات در حد توان مالی طرح
۱۰. نصب و راه‌اندازی تجهیزات و ماشین‌آلات
۱۱. جذب نیروی کار در بخش‌های مختلف طرح (مدیر تولید، کارگران و غیره)
۱۲. راه‌اندازی تولید با ظرفیت متوسط

۱۳. راه‌اندازی اولین دوره تولید با ظرفیت انبوه

تجربه نشان داده است زمانی که فرد متقاضی کاملاً به ابعاد مختلف طرح خود (به عنوان یک واحد صنعتی تولید قارچ خوراکی) و اهمیت سرمایه‌گذاری در آن واقف نباشد، در هنگام اجرای عملیات سازندگی، ممکن است ناخواسته سعی کند که میزان هزینه‌ها کمتر شود. مشاور مرکز می‌بایست ضمن توجه به این نکته، دائماً اهمیت و نقش سرمایه‌گذاری را به وی یادآور شود. در این خصوص مرکز می‌تواند برای فرد متقاضی، یکسری برنامه‌های بازدید از واحدهای صنعتی موفق تولید قارچ خوراکی را ترتیب دهد.

۲-۲-۳- تداوم مشاوره به عنوان یک واحد فعال قارچ

پس از اولین دوره تولید با ظرفیت انبوه، کارفرمای طرح می‌تواند همچنان همکاری خود را با مرکز و مشاوران آن حفظ نماید و یا آن که به این همکاری خاتمه دهد. در صورت حفظ همکاری (که غالباً نیز چنین است)، خدمات مشاوره‌ای همچون خدماتی که به یک واحد فعال پرورش قارچ خوراکی ارائه می‌شود (موضوع بندهای ۲-۱ و ۲-۴)، به واحد پرورش قارچ تازه تأسیس شده ارائه می‌گردد.

۲-۳- تهیه و تدوین طرح‌های توجیهی

اگر مشخص گردید که می‌بایست برای راه‌اندازی طرح از تسهیلات بانکی استفاده شود، ضروری است که یک طرح توجیهی به سازمان جهاد کشاورزی استان یا بانک عامل به منظور انجام کار کارشناسی بر روی طرح ارائه شود. لذا یکی از خدماتی که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی می‌توانند ارائه کنند، آن است که طرح توجیهی لازم را برای این قبیل طرح‌ها تدوین و پس از آن نیز نسبت به سوالات کارشناسی و فنی بانک یا جهاد کشاورزی پاسخگو باشند. این گونه طرح‌های توجیهی بیانگر کلیه نیازمندی‌ها و چگونگی راه‌اندازی یک واحد صنعتی پرورش قارچ خوراکی می‌باشند. این مراکز می‌توانند در طی یک قرارداد، حق الزحمه خود را بابت تهیه و تدوین این طرح از متقاضیان دریافت نمایند.

نکات ضروری در ارتباط با فعالیت‌های یک مرکز خدمات آموزشی و

مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی

۱. از آنجایی که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، می‌توانند به صورت چند منظوره نیز فعالیت نمایند، لذا توصیه می‌شود در مواقعی که امکان برگزاری یک دوره آموزشی وجود ندارد (مثلاً به دلیل تعداد کم شرکت‌کننده) و یا مواقعی که فرصت و زمان خالی وجود دارد، دوره‌هایی از جمله آموزش کشت گیاهان دارویی یا

آموزش طراحی فضای سبز برگزار شود و به همین منوال، خدمات مشاوره‌ای نیز در خصوص این موضوعات ارائه شود.

۲. خدماتی که در این طرح برای مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، توصیف شده است، تنها خدمات ممکن نیستند. بسته به شرایط استان، امکانات مالی، توانایی علمی و غیره، ممکن است لازم شود که این مراکز خدمات دیگری نیز ارائه دهند. به عنوان نمونه، ممکن است برخی کارفرمایان (نظیر سازمان فنی و حرفه‌ای استان، آموزش و پرورش، دانشگاه و سایر وزارتخانه‌ها و نهادها)، پیشنهادهاتی در خصوص انجام برخی طرح‌های پژوهشی و مطالعاتی داشته باشند و آن را به این مراکز ارائه دهند. در هر صورت، ماهیت فعالیت این مراکز، خدماتی است و آنها می‌بایست همواره در جستجوی خدمات جدید (که منجر به افزایش درآمد نیز می‌شود) باشند و خود را محدود به خدمات یکنواختی نکنند.

امکانات و تجهیزات مورد نیاز

حداقل فضای لازم برای راه‌اندازی این کسب و کار خانگی یک اتاق ۶ متری می‌باشد. برای راه‌اندازی این کسب و کار به حداقل امکانات و تجهیزات زیر نیاز دارید. ضمناً می‌توان با عقد قرارداد با آموزشگاه‌ها، از فضای آموزشی آنها جهت برگزاری کلاس‌های آموزشی استفاده نمود.

ردیف	تجهیزات	مبلغ (ریال)
۱	کامپیوتر خانگی	۷۵۰۰۰۰۰
۲	پرینتر لیزری	۲۰۰۰۰۰۰
۳	فکس	۱۵۰۰۰۰۰
۴	خط تلفن	۵۰۰۰۰۰
۵	اینترنت پرسرعت (هزینه یکسال)	۴۰۰۰۰۰۰
۶	اسکتر	۱۵۰۰۰۰۰
۷	ویدئو پرژکتور	۹۰۰۰۰۰۰
۸	میز تحریر و صندلی	۱۰۰۰۰۰۰
۹	لوازم آموزشی و کمک آموزشی	۵۰۰۰۰۰۰
	مجموع	۳۲,۰۰۰,۰۰۰

نیروی انسانی مورد نیاز

این کسب و کار نیازمند شبکه‌ای از همکاران می‌باشد. شبکه همکاران همه افراد یا مشاغلی هستند که بطور مستقل فعالیت می‌کنند ولی برای راه‌اندازی یا اداره کسب و کار خود با آنها همکاری می‌کنید. این افراد یا مشاغل براساس توافق فی‌مابین، فعالیت‌هایی را در ارتباط با خدمات مربوطه انجام می‌دهند و دستمزدی را دریافت می‌کنند. مزیت چنین رویکردی در اداره یک کسب و کار این است که شما تنها زمانی دستمزد پرداخت می‌کنید که فعالیتی انجام شده باشد. در ابتدای کار که هنوز معلوم نیست حجم کار چه میزان باشد و یا احتمالاً کم است، این شیوه همکاری کمترین هزینه را برای یک کارآفرین دارد. شما با توجه به تعداد افرادی که جهت آموزش ثبت نام می‌کنند می‌توانید به به بکارگیری مدرس اقدام نمایید. در خصوص امر مشاور در صورت داشتن تخصص‌های لازم می‌توانید شخصاً اقدام نموده و یا از شبکه‌ای از همکاران بهره بگیرید.

در مجموع، در بخش‌های مختلف کاری یک مرکز یا یک کسب و کار ارائه دهنده خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، از تخصص‌های زیر استفاده می‌شود:

۱- زراعت، باغبانی و زیست‌شناسی گیاهی:

متخصصین این رشته‌ها در بخش‌های مختلف کاری فعالیت می‌کنند که مهمترین آنها عبارتند از: مشاور و مدرس اصلی مرکز و همکاری برای مشاوره و تدریس در زمینه‌های متنوع قارچ‌های خوراکی.

۲- گیاه‌پزشکی:

متخصصین این رشته می‌توانند برای مشاوره و تدریس در زمینه آفات و بیماری‌های مختلف صنعت پرورش قارچ خوراکی همکاری داشته باشند. استفاده از متخصصین گیاه‌پزشکی، به خصوص هنگامی که یک قارچ کار، خواهان اعزام متخصص برای تشخیص و کنترل یک بیماری یا آفت در واحد تولیدی خود می‌باشد، از اهمیت بسیاری برخوردار است. لذا تجربه عملی و دانش فنی متخصصین این رشته بسیار مهم است.

۳- اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی:

متخصصین این رشته می‌توانند در بخش‌های مختلف آموزشی فعالیت داشته باشند. در این خصوص، یکی از مباحث مهم آموزشی، ژنتیک و اصلاح نژاد می‌باشد که برای تدریس آن از متخصصین این رشته استفاده می‌شود.

۴- خاکشناسی:

در مباحث آموزشی و مشاوره‌ای به ویژه مشاوره به قارچ کاران برای دریافت خاک پوششی مناسب، از متخصصین خاکشناسی استفاده می‌شود.

۵- فیزیولوژی و تغذیه گیاهی:

از متخصصین این رشته در برخی مباحث آموزشی از جمله مبحث استفاده میسلیموم از مواد غذایی کمپوست استفاده می‌شود.

۶- میکروبیولوژی:

مباحث کمپوست‌سازی و تخمیر از جمله مهمترین مواردی هستند که در دو حوزه آموزش و مشاوره مورد بحث قرار می‌گیرند. متخصصین میکروبیولوژی در کنار سایر افرادی که از تجربه عملی برخوردار هستند، می‌توانند بازده آموزش این قبیل مباحث را افزایش داده و مشاور خوبی برای قارچ کاران در زمینه‌های مرتبط با کمپوست باشند.

۷- صنایع غذایی:

موضوعات بسته‌بندی و فن‌آوری پس از برداشت، هنوز جایگاه واقعی خود را در صنعت پرورش قارچ کشورمان پیدا نکرده است. در حال حاضر، اکثر قارچ کاران به اهمیت فن‌آوری پس از برداشت و نقش آن در حفظ و توسعه بازار فروش واقف نیستند. متخصصین صنایع غذایی در کنار

سایر افرادی که در صنعت پرورش قارچ تجربه کافی دارند، می‌توانند مشاورین خوبی در زمینه فن‌آوری پس از برداشت و به خصوص موضوعاتی همچون کاهش ضایعات، نگهداری محصول و بسته‌بندی محسوب شوند.

۸- ترویج کشاورزی:

یکی از وظایف اصلی یک مرکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی آن است که به منظور احداث واحدهای جدید پرورش قارچ، به علاقه‌مندان خدمات مشاوره‌ای ارائه دهند. تشویق علاقه‌مندان و توجیه لزوم احداث یک واحد جدید تولیدی (البته پس از بررسی‌های دقیق در منطقه) موضوعی است که شاید بیشتر از مروجین (به ویژه در مناطق مستعد روستایی) انتظار می‌رود. لذا مروجین کشاورزی می‌توانند نقش مهمی در توسعه صنعت پرورش قارچ در یک منطقه مشخص داشته باشند.

سرمایه مورد نیاز

این کسب و کار به سرمایه بسیار کمی نیاز دارد. شما می توانید آن را با پس انداز شخصی یا وام بانکی تأمین کنید.

ریال	شرح سرمایه	نوع سرمایه
۳۲۰۰۰۰۰۰	هزینه تجهیزات	سرمایه ثابت
۲۰۰۰۰۰۰	راه اندازی سایت (میزبان و دامنه)	
۲۰۰۰۰۰۰	طراحی سایت	
۶۰۰۰۰۰۰	هزینه تبلیغات	سرمایه در گردش (شش ماه)
۳۰۰۰۰۰۰۰	هزینه نیروی انسانی	
۴۰۰۰۰۰۰۰	هزینه اداری (مکالمات تلفنی، کاغذ و قلم و...)	
۹۰۰۰۰۰۰۰	هزینه های پیش بینی نشده	
۱۰۳۰۰۰۰۰۰۰	مجموع	

برآورد سرمایه مورد نیاز برای راه اندازی این کسب و کار خانگی مربوط به سال ۱۳۸۹ می باشد. برای اطلاع از سرمایه مورد نیاز به روز شده، به سایت موسسه کار و تأمین اجتماعی www.lssi.ir مراجعه فرمایید.

برای راه اندازی هر کسب و کاری به سرمایه ثابت برای خرید تجهیزات نیاز دارید که نوعی سرمایه گذاری محسوب می شود و در واقع دارایی شما از

حالت نقدی به صورت غیرنقدی تبدیل می‌شود و امکان کسب درآمد را برای شما فراهم می‌کند. سرمایه در گردش شامل مجموع هزینه‌هایی است که شما در یک دوره کاری باید بپردازید تا درآمدی حاصل شود و بعد از آن درآمد حاصله بخشی به صورت سود کسب و کار و بخشی جایگزین هزینه‌های انجام شده میشود و این چرخه همواره ادامه دارد. به یاد داشته باشید این محاسبات به صورت کلی و عمومی انجام شده و شما می‌توانید با توجه به شرایط خاص خود تا حدودی آن را تعدیل و تغییر دهید. مثلاً اگر خودتان سایتتان را طراحی کنید و یا از وبلاگ‌های رایگان استفاده کنید هزینه شما کاهش می‌یابد. همچنین هزینه نیروی انسانی در واقع هزینه‌ای که شما برای معیشت خود باید پرداخت کنید تا درآمد شما به حد مطلوبی برسد.

تخصص و مهارت‌های مورد نیاز

میزان تسلط بر مهارت			مهارت مورد نیاز	
پیشرفته	متوسط	مقدماتی		
	*		ICDL	مهارت‌های عمومی
*			آشنایی با نحوه راه‌اندازی و مدیریت یک واحد صنعتی پرورش قارچ خوراکی	مهارت‌های تخصصی
*			آشنایی با نحوه پرورش قارچ خوراکی	
*			مدیریت امور خدماتی	مهارت‌های ویژه
*			بازاریابی و جذب مشتری	
*			آشنایی کلی با امور آموزشی و مشاوره	
روابط عمومی بالا، معاشرتی و خوش برخورد، دارای خلاقیت و نوآوری			ویژگی‌های فردی	
با توجه به اینکه این کسب و کار به صورت شبکه‌ای از همکاران مدیریت می‌شود؛ هر یک از افراد با تخصص‌های ذکر شده در بخش نیروی انسانی می‌توانند وارد این کسب و کار شوند و موفق باشند			تحصیلات	

وضعیت بازار خدمات

در حال حاضر، میزان تقاضا برای احداث واحدهای پرورش قارچ خوراکی (به ویژه قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای و صدفی)، رو به افزایش است. بسیاری از دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و سایر علاقه‌مندان، حتی در استان‌های محروم و دوردست کشورمان، خواهان کسب اطلاعات لازم در خصوص پرورش قارچ‌های خوراکی به عنوان یک شغل هستند. این در حالیست که حقیقتاً در کشور ما جای خالی مراکزی احساس می‌شود که پاسخگوی این علاقه‌مندان بوده و آنها را در انتخاب شغل مورد نظر خود، راهنمایی و هدایت کرده و آموزش دهند. موارد زیادی دیده شده است که یک متقاضی یا یک قارچ‌کار، برای کسب اطلاعات و یا یافتن یک مشاور و متخصص، به سازمان‌های جهاد کشاورزی و یا هر جای دیگری که به فکر او برسد، مراجعه می‌کند و در نهایت سردرگم شده و ممکن است که حتی از ادامه طرح خود ناامید شود. این سرخوردگی و ناامیدی در نهایت منجر به تضعیف جایگاه صنعت پرورش قارچ خوراکی در کشورمان خواهد شد. بنابراین، وجود مراکزی از قبیل مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی تا حدود زیادی این خلاء را پر کرده و قطعاً موجب تقویت جایگاه صنعت پرورش قارچ در کشورمان و بالطبع رونق هر چه بیشتر اقتصادی کشور می‌شود. همچنین می‌بایست در نظر داشت که بسیاری از واحدهای کنونی پرورش قارچ به

دلایل مختلف ناکارآمد هستند و لذا خواهان بهینه‌سازی واحدهای خود و یا گسترش فعالیت‌های خود می‌باشند و در این ارتباط نیز، در کشور ما از مراکزی که به ارائه خدمات مشاوره‌ای بپردازند و با صنایع پرورش قارچ همکاری مستمر داشته باشند، کمتر خبری هست. این امر لزوم وجود چنین مراکزی را در نزدیکی چنین واحدهایی توجیه می‌کند.

مطالب فوق در نهایت ما را به این نگرش می‌رساند که در حال حاضر، در حیطه بازار و رقابت، جای چنین مراکزی کاملاً خالی است. با تأسیس این مراکز، همچنین فرصت‌های شغلی مناسبی برای دانش‌آموختگان در هر استان فراهم می‌شود. از طرف دیگر، ذکر این نکته لازم است که نقش آموزش (برای کسب دانش)، تخصص، تجربه و مشاوره در گسترش و توسعه صنعت تولید قارچ در کشور، به آن اندازه است که تأسیس مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی در استان‌ها، نه تنها یک فرصت شغلی مناسب، بلکه می‌بایست یک ضرورت محسوب شود.

موضوع مهم دیگری که قابل بحث است آن است که در حال حاضر، حیطه فعالیت آموزشی و مشاوره‌ای این مراکز به قارچ‌های خوراکی دکمه‌ای یا صدفی محدود می‌شود و اصولاً حیطه فعالیت صنعت پرورش قارچ در کشور به این دو قارچ محدود شده است. این در حالیست که حداقل ۲۰ گونه (جدا از واریته‌های متعدد هر گونه) از قارچ‌های خوراکی وجود دارد که در

سراسر جهان کشت می‌شود. به نظر می‌رسد علاقه به تولید قارچ‌های خوراکی غیر از دکمه‌ای و صدفی، در گوشه و کنار کشور و به افزایش است. اگرچه در حال حاضر، تولید چنین قارچ‌هایی مقرون به صرفه نیست اما به نظر می‌رسد در آینده‌ای نزدیک این قارچ‌ها نیز جایگاه خود را در صنعت تولید قارچ پیدا نمایند. این امر تعداد متقاضیان استفاده از خدمات این مراکز و تنوع خدمات را به نحو چشمگیری افزایش می‌دهد. لذا ضروری است که مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی، همواره با استفاده از دانش و فن‌آوری‌های نوین، خود را به روز کرده و آمادگی آموزش و مشاوره در زمینه این قارچ‌ها را نیز پیدا نمایند و حتی خود در محقق شدن چنین امری، سهمی داشته باشند.

در مجموع، می‌توان بیان داشت که تنوع موضوعات مرتبط با قارچ‌های خوراکی و ظرفیت‌های قابل توجه کار بر روی قارچ‌های خوراکی در کشور ما، جایگاه این مراکز را در بازار تحکیم کرده و موجب یک رقابت سالم و ایجاد انگیزه در حال حاضر و در آینده خواهد شد و بعلاوه فرصت‌های شغلی مناسبی را به طور مستقیم و غیر مستقیم برای دانش‌آموختگان و سایر کارجویان فراهم می‌آورد.

شبیه بازاریابی و معرفی خدمات

مهمترین موضوعی که در ارتباط با هر شغل خدماتی مطرح می‌شود، معرفی و شناساندن خدمات به عموم علاقه‌مندان و جذب آنها برای دریافت خدمات می‌باشد. مراکز خدمات مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی جزء مشاغل خدماتی محسوب می‌شوند و لذا ضروری است که شرح فعالیت‌های خود را به اطلاع عموم علاقه‌مندان رسانده و سپس خدمات خود را به متقاضیان ارائه دهند. در این خصوص، دو بحث اصلی مطرح می‌شود. یکی ماهیت و بایسته‌های معرفی خدمات و دیگری روش‌های معرفی خدمات می‌باشد.

ماهیت و بایسته‌های معرفی خدمات

شاید بتوان گفت که آموزش مباحث مرتبط با قارچ‌های خوراکی به ویژه کشت و تولید آن، در مقایسه با سایر موضوعات آموزشی، چندان بین عموم مردم شناخته شده نیست. این امر بیشتر به ماهیت موضوع کشت قارچ‌های خوراکی برمی‌گردد، چراکه صنعت پرورش قارچ خوراکی، هنوز در کشور ما رونق لازم را بدست نیاورده است و اساساً موضوعی جدید و کم سابقه است. با این وجود، متقاضیان احداث واحدهای پرورش قارچ خوراکی تا حدودی با این مباحث آشنا هستند، چرا که آنها در جستجوی دوره‌های آموزشی برای

افزایش مهارت و توانایی علمی و فنی خود می‌باشند و در حال حاضر، تعداد این متقاضیان رو به افزایش است. بنابراین، با توجه به مطالب فوق، لازم است در هنگام اطلاع‌رسانی برای معرفی خدمات به نکات زیر توجه داشت:

۱- برنامه آموزشی (در قالب دوره‌های آموزشی کوتاه یا بلند مدت و کارگاه‌های آموزشی یا علمی - تخصصی) به شکل کاملاً واضح و شفاف به اطلاع علاقه‌مندان رسانده شود.

۲- خدمات مشاوره‌ای با ذکر محورهای اصلی مشاوره معرفی شود. همچنین افراد و گروه‌هایی که می‌توانند از این خدمات بهره‌مند شوند، معرفی و شناسانده شوند.

۳- ارتباط خدمات ارائه شده با اشتغال ذکر شود. به عبارتی تصریح گردد که گذراندن دوره‌های آموزشی تبلیغ شده چه تأثیری بر اشتغال‌زایی فرد شرکت کننده دارد.

۴- هزینه‌های خدمات آموزشی و مشاوره‌ای ذکر شود و اگر مرکز به تازگی فعالیت خود را آغاز نموده، می‌توان تخفیفاتی نیز برای شرکت علاقه‌مندان در دوره اول در نظر گرفت.

۵- توانمندی‌های علمی مرکز و به ویژه اسامی اساتید، پژوهشگران و متخصصینی که با مرکز همکاری می‌کنند، ذکر شود.

روش‌های معرفی خدمات

بسته به شرایط موجود، بنیه مالی مرکز و سلیقه افراد، روش‌های متعددی برای معرفی خدمات وجود دارد که به برخی از آنها اشاره می‌کنیم:

۱- درج آگهی در روزنامه استانی یا کشوری

این روش از همه رایجتر و تأثیرگذاری آن سریعتر است. روزنامه‌های استانی سریعاً به دست اغلب مردم استان می‌رسد و می‌توان انتظار داشت در مدت زمان کوتاهی، اغلب علاقه‌مندان از فعالیت این کسب و کار در استان خود مطلع شوند. بهتر است این آگهی‌ها به صورت مداوم و دوره‌ای در روزنامه‌های استانی در یک ستون مشخص به چاپ برسد.

۲- پخش آگهی از شبکه صدا و سیما مرکز استان

در صورتی که توانایی مالی کسب و کار شما اجازه دهد، می‌توان از طریق شبکه استانی صدا و سیما اقدام به پخش آگهی برای معرفی فعالیت‌های این کسب و کار نمود. این روش کمی گران ولی درجه نفوذ آن در بین عموم علاقه‌مندان استان بسیار زیاد است.

۳- معرفی خدمات به واحدهای فعال و نیمه فعال پرورش قارچ خوراکی

مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی در خصوص معرفی خدمات خود، می‌توانند فردی را به نمایندگی از خود به کلیه واحدهای پرورش قارچ خوراکی دکمه‌ای و صدفی استان ارسال

کنند و با مدیران این واحدها مذاکره نمایند. عناوین مذاکره بسته به شرایط ممکن است شامل یک یا چند مورد از موارد مطرح شده در بند ۲-۱ و ۲-۴ این طرح باشد. همچنین ممکن است در هنگام برپایی نمایشگاههای مختلف، این خدمات به قارچ کاران و متقاضیان احداث واحد تولید قارچ خوراکی، معرفی شود.

۴- تهیه پوستر و بروشور

یکی از جذابترین و تأثیرگذارترین روش‌های تبلیغاتی، تهیه پوستر و بروشور است. مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی برای معرفی خدمات خود می‌توانند پوستر و بروشور تهیه نموده و آن را به دانشگاهها و موسسات آموزش عالی، مراکز و مؤسسات تحقیقاتی، سازمان‌های کشاورزی، همایش‌ها، کنگره‌ها، کارگاه‌های آموزشی و غیره ارسال نمایند. تهیه پوستر و بروشور، به ویژه برای معرفی کارگاه‌های آموزشی یا علمی - تخصصی، بیشتر کاربرد دارد.

مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها

✦ ناشناخته بودن خدمات مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی بعنوان یک کسب و کار خانگی

با توجه به این که خدمات مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی در قالب یک کسب و کار خانگی همچنان جزو خدمات جدید و نوظهور شناخته می‌شود، برای جامعه کاملاً شناخته شده نبوده و پیش‌بینی می‌شود که در اوایل کار با دشواری‌هایی مواجه شده و با استقبال قابل توجهی از سوی مشتریان روبرو نشوید.

برای حل این مشکل اقدامات زیر توصیه می‌شود:

✦ سعی کنید مقالاتی را در درباره مزایای خدمات مشاوره و آموزش تولید قارچ خوراکی در منزل و به عنوان یک کسب و کار خانگی موفق نوشته و در نشریات، سایت‌ها و وبلاگ‌های پربیننده منتشر کنید.

✦ می‌توانید این خدمات را در ابتدا برای اعضای فامیل، دوستان و آشنایان انجام دهید و با معرفی از سوی آنها، مشتری‌یابی کنید.

✦ می‌توانید در نمایشگاه‌ها و بازارچه‌هایی که ویژه کارآفرینان نوپا بوده و توسط موسسات مختلف مانند شهرداری برگزار می‌شود، شرکت نموده و خدمات خود را معرفی کنید.

سعی کنید با قرار دادن مطالب جدید در وب سایت خود تعداد بازدیدکنندگان را افزایش داده و محبوبیت خدماتتان را بالا ببرید.

توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی

- توصیه می‌شود قبل از راه‌اندازی این کسب و کار، حتماً مهارت و دانش لازم در خصوص پرورش قارچ را کسب نمایید. لازم است در مورد انواع بیماری‌ها و آفاتی که قارچ‌های خوراکی با آن مواجه می‌شوند، اطلاعاتی کسب شود.
- در ایجاد این کسب و کار، همواره تحقیقات بازار را به صورت ضمنی انجام دهید تا از تنوع نیازها و تغییر سلیقه مشتریان خود آگاه شوید و متناسب با این تغییرات، بازار کسب و کار خود را محک زده و سپس آن را توسعه دهید.
- به روش‌های حفظ و نگهداری مشتری تسلط پیدا کنید تا بتوانید مشتریان وفاداری داشته باشید. خوش رویی و صداقت در برخورد از دیگر مواردی است که موجب حفظ و تداوم خرید مشتری از شما خواهد شد. راه‌های ارتباط خود را با مشتری افزایش دهید، به عنوان مثال ارائه یک خط تلفن، ایجاد یک وبلاگ و یا مواردی از این قبیل، از راه‌هایی است که مشتریان را بیشتر به شما پیوند می‌دهد.

- ارتباط خود با متخصصین و اساتید و مراکز دانشگاهی مستحکم نمایید.

سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند

سازمان‌ها و مراکز بسیاری ممکن است بر حسب شرایط، با مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی ارتباط و هماهنگی داشته باشند. در این قسمت به مهمترین این سازمان‌ها و مراکز اشاره می‌کنیم:

۱- وزارت جهاد کشاورزی:

در حوزه معاونت امور باغبانی وزارت کشاورزی، دفتری به نام دفتر امور گل و گیاهان زینتی، دارویی و قارچ‌های خوراکی فعالیت دارد که اصلی‌ترین دفتری است که ممکن است که با یک مرکز مشاوره و آموزش قارچ‌های خوراکی در ارتباط باشد. در سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها نیز، ممکن است معاونت‌های باغبانی، مراکز تحقیقاتی و سایر دفاتر و ادارات با این مراکز مرتبط باشند.

۲- سازمان‌ها و مراکز فنی و حرفه‌ای استان و شهرستان:

از آنجایی که یکی از مهمترین اهداف سازمان‌ها و مراکز فنی و حرفه‌ای استان و شهرستان، تربیت نیروهای متخصصی است که بتوانند با استفاده از مهارت‌های شخصی خود مشغول به کار شوند، لذا مراکز خدمات

آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی لازم است با سازمان‌ها و مراکز فنی و حرفه‌ای استان و شهرستان همکاری کرده و از تجربیات آنها استفاده نمایند. تنظیم برنامه‌های آموزشی و اعتبار مدارک اعطاء شده به فراگیران، از جمله مواردی است که قطعاً نیازمند همکاری و هماهنگی با سازمان‌ها و مراکز فنی و حرفه‌ای می‌باشد.

۳- بانک‌های کشاورزی:

با توجه به اینکه طرح‌های توجیهی که توسط مراکز خدمات آموزشی و مشاوره‌ای پرورش قارچ‌های خوراکی تهیه و تدوین می‌شوند می‌بایست به بانک‌های کشاورزی ارائه شوند، لذا بانک‌های کشاورزی و کارشناسان آنها با این مراکز در ارتباط تنگاتنگی هستند.

۴- دانشگاه‌ها و مراکز و مؤسسات تحقیقاتی

۵- بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری

معرفی مشاغل مرتبط و مکمل

- پرورش دهندگان خانگی قارچ‌های خوراکی
- تهیه و توزیع بذر و اسپاون
- تهیه و توزیع کمپوست
- تهیه و توزیع تجهیزات و ملزومات پرورش قارچ خوراکی

معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز

- فارسی، م. و ح. ر. گردان. ۱۳۸۱. جزوه آموزشی اولین کارگاه آموزشی پرورش و اصلاح قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید. جهاددانشگاهی واحد مشهد، گروه پژوهشی بیوتکنولوژی گیاهی.

- رافعی، ا. ۱۳۸۲. بررسی اثر مواد مکمل (پودر پنبه دانه و سویا) در کمپوست بر عملکرد قارچ خوراکی دکمه‌ای سفید. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد نیشابور.

- گردان، ح. ر. ۱۳۸۲. طرح تیپ شغلی تولید انواع قارچ‌های خوراکی در یک واحد صنعتی پرورش قارچ. سازمان همیاری اشتغال فارغ‌التحصیلان جهاد دانشگاهی یا جهاددانشگاهی واحد مشهد (در گروه پژوهشی بیوتکنولوژی گیاهی)،

- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی موجود بر روی شبکه اینترنت مرتبط با مباحث قارچ‌های خوراکی

خرید لوازم مورد نیاز و دریافت راهنمایی‌های لازم

<http://www.ariangharch.com/contact>

<http://www.funji.com>

پرورش قارچ دکمه‌ای

آشنایی با گونه‌های مختلف قارچ

<http://www.rogersmushrooms.com>

بذر قارچ

<http://mushroomspawn.cas.psu.edu/mushroom.shtml>

تصاویر قارچ‌ها

<http://www.fungaljungal.org/guide/index.htm>