

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





مؤسسه کار و مائتین اجتماعی

۳۸۱

**پرورش قارچ خوراکی**

**در منزل**

۱۳۹۰

پرورش قارچ خوراکی در منزل / تدوین و تنظیم سازمان همیاری اشتغال  
دانش‌آموختگان (جهاد دانشگاهی)

تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۹۰  
۵۲ ص. - مصور (رنگی)

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی؛ ۳۸۱  
۱۵۰۰۰ ریال: ۱-۱۳۷-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸

کتابنامه: ص. ۵۱

فیبا

قارچ های خوراکی - پرورش و تکثیر  
سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان  
مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

SB ۳۵۳/۴ ۱۳۹۰

۲۵۱۳۱۰۸



**عنوان کتاب:** پرورش قارچ خوراکی در منزل  
**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:** ۱-۱۳۷-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸

**شمارگان:** ۲۰۰۰ نسخه

**قیمت:** ۱۵۰۰۰ ریال

**نوبت چاپ:** اول - ۱۳۹۰

[www.Lssi.ir](http://www.Lssi.ir)

**سایت مؤسسه کار و تأمین اجتماعی:**

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

مؤسسه کار و تأمین اجتماعی: تهران، خیابان پاسداران، ابتدای اختیاریه جنوبی، کوچه آزاده، پلاک ۵

دورنگار: ۲۲۵۸۹۸۹۱

تلفن: ۲۲۵۶۲۷۳۳

---

---

## فهرست مطالب

---

---

پیشگفتار.....	۱
مقدمه.....	۵
فرآیند تولید محصول.....	۱۰
امکانات و تجهیزات مورد نیاز.....	۳۲
نیروی انسانی مورد نیاز.....	۳۴
سرمایه مورد نیاز.....	۳۵
تخصص و مهارت‌های مورد نیاز.....	۳۷
وضعیت بازار تولیدات.....	۳۷
شیوه بازاریابی و معرفی محصولات.....	۳۹
مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها.....	۴۱
توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغل.....	۴۷
سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند.....	۴۹
معرفی مشاغل مرتبط و مکمل.....	۵۰
معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز.....	۵۱



## پیشگفتار

در دنیای امروز که توسعه پایدار و کاهش فقر و محرومیت، دغدغهٔ کلیه دولت‌هاست نقش سیاست‌های اقتصادی در توسعه اشتغال پرننگتر 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 فن‌آوری 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

امروزه پرورش قارچ خوراکی اهمیت بسزایی در کشور ما پیدا کرده است، افزایش مداوم قیمت انواع محصولات پروتئینی خانواده گوشتی در کشور و کشف هر روزه مضرات این نوع از مواد باعث باز شدن فضا برای ورود محصولات پروتئینی سالم‌تر و با ارزش غذایی بالاتر، همانند قارچ به فرهنگ مصرف عموم گردیده است و جا افتادن هر روزه فرهنگ مصرف باعث ایجاد توجیه اقتصادی ایده‌آل در تولید قارچ شده است. همین مساله موجب گردیده هر روزه جوانان و افراد با نبوغ بیشتری امکان تولید و پرورش و سودآوری آن در مقیاس کوچک و بزرگ را بررسی کنند. از سوی دیگر سودآور بودن بسیاری از واحدهای تولیدی پراکنده در کل کشور و همچنین گسترش و بزرگتر شدن روزافزون این واحدها بر جذابیت این فعالیت اقتصادی افزوده است.

تولید قارچ در هر فضای سر پوشیده و دارای آب و برق امکانپذیر است این مکان حتی می‌تواند محیط‌های خانگی مانند گاراژ، انباری، پارکینگ، زیرزمین، سالن سوله و یا حتی زیر نایلون که خودتان تهیه کرده باشید به سبک گلخانه‌ای باشد.

در مورد تولید قارچ خوراکی در منزل و راههای تولید و صرفه اقتصادی آن می‌توان گفت پرورش قارچ دکمه‌ای در خانه اصلاً توجیه اقتصادی ندارد و کاری بس سنگین است مگر اینکه سالن بزرگی مثل یک پارکینگ با ارتفاع سقف بلند در حدود ۵.۳ تا ۴ متر داشته باشید. در این صورت هم نمی‌توان تولید زیادی داشت و تنها در حد امکانات موجود برداشت خواهید کرد. مورد دوم اینکه فرایند تولید قارچ دکمه‌ای ۲ ماه می‌باشد و شما عملاً یک ماه تولید خواهید داشت و یک ماه بدون تولید خواهید ماند و چون باید کمپوست و خاک پیت را تهیه کنید قیمت تمام شده آن خیلی بالا می‌رود.

راه دوم، تولید قارچ صدفی می‌باشد که هم تجهیزات کمتری نسبت به قارچ دکمه‌ای می‌خواهد و هم مواد اولیه آن ساده‌تر است و خودتان می‌توانید در همان محل آماده فرمایید.

آموزش کشت قارچ خوراکی ساده بوده و به چند دلیل که ذیلاً بدان پرداخته شده، ضروری است که همه خانواده‌ها کشت قارچ را به صورت جدی حتی برای یک بار هم که شده تجربه کنند و آن را به تمام اعضای خانواده خود آموزش دهند بنابراین شما می‌توانید با مطالعه این طرح که به نحوه پرورش قارچ صدفی در منزل می‌پردازد و یا با شرکت در دوره‌های آموزشی، براحتی با مراحل و شیوه تولید این محصول آشنا شوید.

**دلیل اول:** قارچ یک جایگزین مناسب برای گوشت در مواقع جنگ، بحران‌های غذایی، شیوع بیماری‌های لاعلاج و همه گیر بین پرندگان و دام‌ها، شرایط دشوار مالی و اقتصادی خانواده و خلاصه کلام سریعترین منبع دستیابی به پروتئین در شرایط سخت و جانکاه است. قارچ را می‌توان هر جایی به عمل آورد و مواد اولیه مورد نیاز قارچ (کاه و کلش گندم و یا برنج و نیشکر و...) به طور فوق‌العاده ارزان و در واقع رایگان در همه جا موجود است. جالب است بدانید در شرایط سخت و جانکاه جنگ در افغانستان و در طول زلزله اخیر پاکستان بسیاری از خانواده‌ها در داخل حیاط منزل و حتی در گودال‌هایی که روی آنها نایلون کشیده بودند به تولید قارچ و تامین مواد غذایی مورد نیاز خانواده و حتی درآمد زایی مشغول بوده و هستند و از این روش ضمن جبران فقر غذایی کل خانواده و بسیاری از افراد فامیل و همسایگان منبع درآمدی عالی نیز برای محله خود ایجاد نموده‌اند.

**دلیل دوم:** کشت نوع قارچ صدفی بسیار ساده است و فقط با یکبار خواندن این طرح می‌توان بدون نیاز به هیچ متخصص و مشاوره فوراً در هر جایی از منزل به تولید و تکثیر آن اقدام کرد. بعد از یک ماه قارچ‌ها به بار می‌نشینند و برداشت محصول شما در کمتر از چهل روز آغاز می‌شود. قارچ همانگونه که از نامش پیداست فوق‌العاده سریع رشد می‌کند و شما در مقابل سرعت برداشت محصول حیرت زده خواهید شد. حجم محصول تولیدی با

رعایت اصول ارائه شده در این طرح آنقدر بالا خواهد بود که قادر خواهید بود در کنار فروش محصول تازه با منفعتی عالی در بازار، نسبت به تولید محصولات جانبی مانند ترشی قارچ، مربای قارچ و پودر قارچ و هزاران محصول جانبی پر سود و پردرآمد دیگر نیز اقدام نمائید و از این مسیر به سودی رو به رشد و عالی دست یابید.

**دلیل سوم:** در فرآیند کشت قارچ هیچ ضرری متوجه شما نخواهد شد. در بدترین شرایط در همان برداشت اول سرمایه‌گذاری شما که بسیار کم است جواب می‌دهد و حتی کمپوست‌های مصرفی (به دلیل غنای فوق‌العاده مواد غذایی) نیز توسط صاحبان گلخانه‌ها و باغداران و نیز دامداران به قیمت بالا از شما خریداری می‌شود. با توجه به وفور فوق‌العاده بستر و مواد اولیه موجود در سراسر ایران و ارزان تمام شدن فوق‌العاده تولید قارچ در ایران، در کشورهای حاشیه خلیج فارس می‌توان به راحتی پودر خشک شده قارچ را تا پنج برابر قیمت تمام شده عرضه نمود.

**دلیل چهارم** و مهمترین دلیل آنکه شما در کشت قارچ از وقت اضافی و به ظاهر غیر قابل استفاده خود و تمام اعضای خانواده برای درآمدسازی عالی کمک می‌گیرید و در حقیقت به عنوان شغل دوم (و چه بسا شغل اصلی) منبعی عالی برای تامین نیاز مالی و غذایی خانواده خود ایجاد می‌کنید.



### روش‌های مختلف کشت قارچ صدفی

- ✦ روش کشت در کیسه پلاستیکی
- ✦ روش کشت در جعبه چوبی
- ✦ روش کشت در جعبه پلاستیکی
- ✦ روش کشت در پشته
- ✦ روش کشت در قفسه‌های فلزی و یا چوبی
- ✦ روش کشت پایه‌ای (ستونی)
- ✦ روش کشت بر روی کنده درختان
- ✦ روش کشت از طریق تزریق ریسه بر کنده‌های درختان

## فرایند تولید محصول

همانطور که گفته شد تولید قارچ خوراکی دکمه‌ای در منزل کاری بس سنگین است و اصلاً در این سطح توجیه اقتصادی ندارد. بنابراین ذیلاً به نحوه پرورش قارچ صدفی در منزل می‌پردازیم.

بهترین موقع برای پرورش قارچ در خانه بین ماه‌های مهر تا آذر است ولی چنانچه امکانات تهویه هوا و متعادل نمودن درجه حرارت محیط و محل پرورش وجود داشته باشد می‌توان پرورش قارچ را در ماه‌های دیگر سال نیز انجام داد. بطور کلی طرز پرورش قارچ مخصوص به خود آن است و می‌توان آن را در محیط تاریک پرورش داد و به جز نور مستقیم آفتاب، هر مقدار نور را تحمل می‌کند. در هر صورت در محل پرورش قارچ علاوه بر آن که، بایستی تهویه هوا به خوبی انجام گیرد، درجه هوای محیط پرورش نیز باید بین ۲۰ تا ۳۰ درجه ثابت بماند. علاوه بر این محل پرورش بایستی کاملاً تمیز، قابل شستشو و فاقد درز یا محلی برای پرورش باکتری‌ها، حشرات و قارچ‌های مضر باشد.

## مکان‌های مناسب برای تولید قارچ صدفی

شما می‌توانید قارچ صدفی را در هر نقطه از ایران کشت کنید. برای این منظور فقط نیاز به یک فضای مسقف دارید تا شرایط مورد نیاز تولید را



کنترل کنید. کشت و پرورش قارچ صدفی بسیار ارزان و کم هزینه است و می‌توان در گوشه‌ای از پارکینگ، انباری یا اتاقک بدون استفاده‌ای آن را تولید کرد. اصولاً قارچ صدفی به رطوبت بسیار بالایی برای رشد نیاز دارد و در دمای معمولی (بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد) و میزان اندک نور، رشد قابل توجهی دارد. قارچ صدفی به راحتی می‌تواند بر روی کاه گندم و جو، تفاله چای، پوست غوزه پنبه، بقایای زیتون، بقایای نیشکر، درخت در حال پوسیدن و بسیاری از مواد لیگنوسلولزدار رشد کند ولی کاه معمول‌ترین، ارزانه‌ترین و در دسترس‌ترین ماده برای تولید قارچ صدفی است.

### روش‌های مختلف پرورش قارچ خوراکی صدفی

#### ۱- روش کشت قارچ صدفی در کیسه پلاستیکی

یکی از رایج‌ترین روش‌ها در کشت قارچ در اکثر نقاط جهان است.

بعضی از مزایای آن به شرح زیر است.

۱- ریسک کمتری نسبت به روش‌های دیگر کشت دارد.

۲- کنترل آسان آفات و بیماری‌ها

۳- امکان کشت در تمام طول سال

۴- بازگشت سریع سرمایه

۵- سرمایه‌گذاری اولیه کم

## ۶- امکان کشت در خانه

کشت قارچ خوراکی صدفی در کیسه به روش‌های مختلف صورت می‌پذیرد که ذیلاً به دو روش آن اشاره می‌شود.

### روش اول:

مایه قارچ مورد نیاز برای یک بسته کمپوست حدوداً ۲۵۰ گرم بذر قارچ صدفی جهت تلقیح در ۸ الی ۱۰ کیلوگرم از کاه و کلش گیاهان تیره غلات در نظر گرفته شده است و تا لحظه‌ای که کمپوست شما آماده نشده است به هیچ عنوان درب بسته را باز نکنید چون احتمال آلودگی آن خواهد بود.

۱- یک کیسه پلاستیکی به قطر ۵۰cm و به طول ۱۰۰cm انتخاب کنید.  
(کیسه‌های بسته‌بندی میوه‌جات مانند خیار و...)

۲- تعداد سه عدد سوراخ به قطر یک سکه ۵۰ ریالی در ته کیسه و چندین سوراخ در بدنه کیسه در نقاط مختلف جهت خروج آب اضافی و تهویه بستر ایجاد کنید (جمعاً حدود ۳۰ سوراخ می‌شود).

۳- مقدار حدوداً ۸ الی ۱۰ کیلوگرم کاه یا کلش یکی از گیاهان تیره غلات را تهیه نمایید. (گندم - جو - چاودار - یولاف - برنج - ذرت - سورگوم و...)  
کلش = اگر محصول غلات را با دستگاه کمپاین برداشت نمایند (درو) نتیجتاً ساقه‌های غلات به طول ۸ الی ۱۴ سانتیمتر طول خواهند داشت که به آنها کلش گفته می‌شود. یعنی طول ساقه‌ها بزرگ خواهد بود.

کاه = اگر محصول غلات را با دستگاه خرمکوب خرمن نمایند (جدا کردن دانه‌ها از پوسته غلات، کلوم و کلومل) ساقه‌های حاصله کوچک خواهد بود که به آنها کاه گفته می‌شود.

۴- کلش‌های تهیه شده را در ظرف بزرگی (قابلمه - دیک) ریخته و روی آنها آب معمولی (سرد) بریزید به طوری که کاه و کلش‌ها در آب غرق آب شوند و بعد روی شعله گاز (یا هر نوع منبع حرارتی) قرار دهید واز لحظه به جوش آمدن کامل آب حداقل به مدت ۳۰ دقیقه به کلش‌ها حرارت داده و کلش‌های در حال حرارت را گاهی زیر و رو نمائید. (جوشانیدن کاه و یا کلش‌ها به سه علت انجام می‌گیرد. ۱- اگر در داخل کاه و یا کلش‌ها بذر غلات و یا هر بذر دیگری قرار گیرد در اثر حرارت که موقع جوشانیدن به آن داده می‌شود جنین آن از بین رفته و دیگر به هیچ عنوان اگر در محیط مرطوب قرار گیرد جوانه نخواهد زد. ۲- در اثر حرارتی که به آنها داده می‌شود هرگونه آلودگی داشته باشد از بین خواهد رفت. ۳- با توجه به اینکه دیواره کاه و کلش‌ها در حالت خشک سفت و خشبی هستند لذا نفوذ ریشه‌های قارج به دیواره آنها مشکل خواهد بود و به خاطر آن اگر کاه و کلش‌ها در آب جوشانیده شوند بهتر است.)

۵- بعد از پایان زمان قید شده کلش‌ها را آبکش نموده و آب اضافی آن را بگیرد.

۶- بعد از آبکش نمودن چند دقیقه صبر کنید تا کلش‌ها خنک شوند.

۷- کلش‌های خنک شده را در کیسه پلاستیکی تهیه شده به ارتفاع حدوداً ۱۰-۱۵ سانتیمتر پر نموده و با کف دست به آنها کمی فشار دهید تا کیسه حالت استوانه پیدا کند.

۸- دهانه بطری یا بسته حاوی مایه قارچ (بذر قارچ، اسپان قارچ) را باز کرده و توسط میله‌ای تمیز و آغشته به الکل، محتویات درونی را که به حالت فشرده و چسبیده به هم هستند، را به هم زده، و از هم جدا نمائید.

۹- مقدار ۲۰ الی ۲۵ گرم از مایه قارچ (بذر درون بسته) را به کف دستتان (که قبلاً حتماً با آب و صابون شسته‌اید) ریخته و خوب از هم جدا نموده و بطور تصادفی بر روی کلش‌های پهن شده در ته کیسه پلاستیکی بپاشید.

۱۰- مجدداً کلش‌های سرد شده را به همان ارتفاع و اندازه برداشته و به درون کیسه پر نمائید تا روی بذر پوشیده شود و با دست روی آنها کمی فشار دهید تا تماس کامل حاصل گردد.

۱۱- دوباره بذر پاشیده و روی آنها کلش اضافه نمائید و این کار را آنقدر ادامه دهید تا اینکه هم کیسه پر شود و هم بذر و کلش‌تان تمام گردد.

۱۲- درب کیسه پلاستیکی را محکم بسته و زیر آن یک ظرفی (بهتر است پلاستیکی باشد) قرار دهید تا آب اضافی درون کیسه که به مرور زمان خارج خواهد شد و اطراف را خیس و کثیف نکند البته اگر فقط، یک بسته کشت داده و در آشپزخانه یا راه پله قرار داده‌اید.

۱۳- کیسه را در محیطی با دمای بین ۱۸ الی ۲۴ درجه سانتیگراد تا زمانی که کیسه را ریشه‌های قارچ پر نماید که معمولاً بین ۱۴-۱۶ روز طول می‌کشد قرار دهید بطوری که در معرض تابش نور مستقیم آفتاب نباشد.

۱۴- بذر قارچ کاشت داده شده تا مرحله ظاهر شدن اولین ته سنجاقی‌ها (قارچ‌های اولیه) نیازی به نور، رطوبت، آبیاری ندارد و همان مقدار رطوبتی که موقع جوشانیدن گاه‌ها در آب به خود جذب کرده‌اند کافی است ولی بعد از طی مراحل و زمان قید شده (۱۴-۱۶ روز) کیسه سفیدی در اختیار دارید که حاوی میسیلیوم‌های قارچ است، از این لحظه به بعد که اولین قارچ‌ها ظاهر می‌شوند حتماً باید به محیط، رطوبت و نور را افزوده و کمپوست را آبیاری نمود.

### ظاهر شدن ته سنجاقی‌ها

۱۵- بعد از ظاهر شدن اندام‌های بارده قارچ، روزی در دو نوبت و بسته به میزان درجه حرارت منطقه پرورش و رطوبت محیط مقدار ۴-۵ لیتر آب بر روی بستر ریخته تا ضمن آبیاری، رطوبت زیر پلاستیک نیز تامین گردد.

۱۶- جهت تامین رطوبت محیط و بستر در منزل که باید بین ۸۵ الی ۹۰٪ باشد می‌توان یک چهار چوب تهیه نموده و بر روی آن پلاستیک کشیده و بسترتان را زیر آن قرار دهید، و بعد از هر بار محصول دهی و برداشت محصول برای اینکه ته بستر در طی دوره خشک نشود بهتر است بستر را به صورت سروته (وارونه) قرار داده و آبیاری نمائید و تا برداشت محصول سری بعد به همان شکل باقی بماند و تا مدت حدود ۴ ماه برای شما هر ۱۰ الی ۱۲ روز یک بار قارچ خواهد داد بطوری که به ازای هر کیلو کاه خشک کمپوست اگر خوب مراقبت گردد ۸۰۰ الی ۸۵۰ گرم در طی دوره محصول قارچ خواهد داد.

۱۷- نظر شما را به این نکته معطوف می‌داریم که تا زمانی که قارچ بر روی بستر مشاهده نکرده‌اند به هیچ عنوان به کمپوست آب ندهید. مگر اینکه، کمپوست در حال خشک شدن باشد.

### توجه:

از همان لحظه اول کار در ته کیسه پلاستیکی، حدوداً سه عدد سوراخ به اندازه یک سکه ۵۰ ریالی ایجاد نموده تا آب جمع شده در ته بستر از آنجا خارج شده و باعث گندیدگی آن نشود.



### روش دوم:

ابتدا بستر خود را انتخاب نمایید. اگر از کاه استفاده می کنید بهتر است ابتدا کاهها را خرد کنید (کاههای خرد نشده نیز قابل کاشت می باشند). برای ضدعفونی کردن کاهها باید آنها را بجوشانید. برای این کار بهتر است کاهها را درون کیسه های پلاستیکی ریخته و آنها را به مدت ۴۵ دقیقه در آب

جوش قرار دهید (۴ دقیقه از زمانی که آب به جوش می‌آید). کاه‌ها را به مکانی تمیز برده و ۲۴ ساعت منتظر بمانید تا آب اضافی آن خارج گردد.

رطوبت مطلوب به نحوی است که وقتی یک مشت کاه را در دست فشار می‌دهید چند قطره آب از آن بچکد. قبل از ریختن کاه‌ها (بستر) در پلاستیک (پلاستیک‌های خیاری) بهتر است چند سوراخ در کف پلاستیک ایجاد نمایید. کاه‌های ضد عفونی شده را تا ارتفاع حدود ۲۰ - ۳۰ سانتیمتر در داخل کیسه‌های پلاستیکی ریخته و با دست خوب فشرده نمایید، سپس بر روی آن یک لایه بذر بپاشید و این عمل را تا پر شدن کامل پلاستیک انجام دهید. برای فشرده شدن کاه‌ها بهتر است یک سوراخ در وسط کیسه ایجاد نماییم و در نهایت درب پلاستیک را ببندید. میزان بذر هر کیسه بستگی به مقدار کاه و اندازه کیسه حدود ۲۰۰-۵۰۰ گرم می‌باشد. میزان رطوبت دما نور و دیگر شرایط در دوره‌های رشد بسیار مهم است.

کیسه‌های آماده شده را به مکانی تمیز و فاقد آلودگی با حرارت ۲۰-۳۰ درجه سانتیگراد برده. میزان دما در هفته اول بسیار مهم می‌باشد.

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



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

در مکان‌های کوچک برای حفظ رطوبت می‌توانید با اسپری نمودن بدنه بستر از خشک شدن آن جلوگیری کنید و اگر چنانچه بدنه بستر خشک شد می‌توان نسبت به آبیاری آن اقدام نمود. برای بالا بردن میزان رطوبت می‌توانید کف اتاق را دائماً با آب خیس نمایید، بهتر است از دستگاه بخار ساز یا در صورت امکان از کتری آب جوش استفاده کنید. برای تشکیل کلاهک و تغییر رنگ آن نور کافی لازم است.

نور طبیعی اتاق، برای کشت کافی است. از ورود حشرات، بیماری‌ها و آلودگی‌ها به داخل مکان پرورش حتماً ممانعت گردد و در صورت مشاهده مگس‌های ریز (مگس سرکه) نسبت به مبارزه با آنها اقدام کنید. در صورتی که از بذر آماده استفاده می‌کنید به چند نکته باید توجه کنید:

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

۲- دانه‌های اسپان (بذر) قارچ فقط به رنگ قهوه‌ای (رنگ غلات) یا سفید (ناشی از رشد ریشه‌ها یا میسلیوم قارچ خوراکی) بوده و فاقد رنگ سبز یا سیاه یا نارنجی (بیماری کپکی) می‌باشد.

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

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

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

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

## ۲- روش کشت در جعبه‌های چوبی:

این روش پرورش قارچ برای اولین بار در سال ۱۹۳۴ در آمریکا آغاز شد و روش کار بدین صورت بود که ابتدا یک جعبه چوبی تمیز را انتخاب کرده و به قسمت درونی آن یک لایه نایلون پهن می‌کنند و بعد مواد اولیه تهیه شده را به داخل جعبه به صورت لایه به لایه که بین دو لایه مقدار کمی مایه قارچ ریخته و مجدداً کمپوست را روی آنها اضافه می‌کنند تا اینکه جعبه پر شود و پس از پر کردن جعبه درب آن را نیز بسته و به یک گوشه از اطاق

پرورش به صورت مایل قرار داده تا آب اضافی آن خارج شود و روی همه جعبه‌ها یک ورق نایلونی کشیده تا از تبخیر آب از سطح کمپوست جلوگیری شود و حتی گاهی نیز هر سه الی چهار روز یکبار مقدار کمی آب بر روی آن اسپری می‌کنند تا میسیلیوم‌ها تمام قسمت‌های درونی جعبه را پر نماید پس از تکمیل شدن رشد میسیلیوم‌ها در داخل جعبه که معمولاً حدود ۱۴ الی ۱۸ روز طول می‌کشد ورقه نایلونی را برداشته و آنها را از جعبه خارج کرده و به صورت ردیفی چیده و یا از سقف آویزان می‌کنند تا شروع به محصول دهی کند. مشکلی که در این روش کشت وجود دارد رشد انواع کپک‌های آلوده کننده و قارچ‌های مضر روی کمپوست است.

### ۳- روش کشت در سبدهای پلاستیکی:

جعبه‌های پلاستیکی رایج در بازار که برای حمل میوه و سبزیجات بکار می‌روند برای این کار مناسب بوده و این روش کشت نیز عیناً همانند پرورش قارچ در جعبه‌های چوبی بوده و با این تفاوت که اولاً میزان آلودگی جعبه‌های پلاستیکی نسبت به چوبی کمتر بوده و ثانیاً دوره استفاده یا عمر آنها از جعبه‌های چوبی بیشتر است ولی به هر حال روش کار مانند روش قبلی است.

#### ۴- روش کشت پایه‌ای یا (ستونی):

به منظور افزایش در میزان تولید و بهره‌گیری هر چه بیشتر و بهتر از جریان هوا در مرکز (وسط) کیسه پلاستیکی یک لوله فلزی و یا پلاستیکی P.V.C که بدنه آن سوراخدار است قرار داده و از قسمت پایین شروع به پر کردن کیسه با کمپوست و تلقیح آن با اسپان (بذر قارچ، مایه قارچ) نموده و از کف کیسه و ستون، کشت به صورت لایه به لایه انجام می‌گیرد و در لایه آخر بعد از پر نموده کمپوست درب کیسه را بسته و تا زمان سفید شدن کمپوست کیسه را در نمی‌آورند.

#### ۵- روش کشت بر روی قفسه‌های فلزی باتورهای فلزی:

برای ساخت قفسه‌های فلزی ابتدا توسط لوله‌های فلزی چهار پایه‌های فلزی (چهارچوب فلزی) را برپا کرده و بعداً روی آن توری مشبک یا همان توری مرغی نصب می‌کنند و نهایتاً بر روی آن توری کمپوست به اندازه مورد نظر پهن کرده و مایه قارچ روی کمپوست اضافه کرده و در پایان روی بستر یک لایه پلاستیک پهن می‌کنند تا جلوی تبخیر آب بستر گرفته شود و معمولاً هر دو روز در میان یک بار آبیاری می‌کنند.

#### ۶- روش کشت بر روی زمین یا سکو بصورت پشته‌ای:

یکی از روش‌های قدیمی بوده و مواد بستری (کمپوست) را در روی زمین به شکل پشته در آورده و به صورت لایه به لایه مایه قارچ را به

کمپوست تلقیح می‌نمایند و در نهایت بستر به صورت پشته در آمده و روی آن را با پلاستیک جهت جلوگیری از تبخیر آب می‌پوشانند تا زمانی که اندام‌های قارچ ظاهر شود و آن موقع اقدام به برداشت روکش پلاستیکی می‌نمایند، البته در صد آلودگی در این روش بالاست.

#### ۷- روش کشت بر روی کنده درختان:

پرورش قارچ بر روی کنده درختان یکی از قدیمی‌ترین روش‌های پرورش قارچ به شمار می‌رود و در کشور مجارستان ابداع شده و به سایر کشورهای دیگر گسترش یافته و نحوه عمل بدین شکل است که ابتدا چوب‌هایی به قطر ۲۵ الی ۳۰ سانتیمتر از نوع تبریزی، بید، آتش، ممرز، بلوط و غیره را به ارتفاع ۳۰ الی ۴۰ سانتیمتر در اوایل فصل بهار تهیه می‌کنند به طوری که کنده‌ها باید به حد کافی رطوبت داشته باشند و یا اینکه بطور مصنوعی مرطوب گردند بعداً یک گودالی که عمق آن حدوداً ۱۰ الی ۱۵ سانتیمتر بیشتر از ارتفاع کنده‌هاست در سطح زمین حفر می‌نمایند البته طول و عرض گودال بستگی به تعداد کنده و عرض آنها دارد سپس به کف گودال مایه قارچ را پخش کرده و بعداً کنده‌های تهیه شده را به صورت ایستاده در گودال بر روی مایه قارچ قرار داده و روی قسمت بالای کنده‌ها نیز مقداری مایه قرار می‌دهند سپس روی کنده‌ها و گودال را به وسیله شاخه و برگ و ساقه‌های خشک گیاهانی مانند ذرت و غیره بطور کاملاً فشرده پوشانیده و در

نهایت از روی آنها نیز یک لایه خاک به ضخامت ۱۰ الی ۲۰ سانتیمتر می‌ریزند، و همانطوری که متذکر شدیم همه این عملیات در فصل بهار انجام می‌گیرد و تا فصل پاییز با توجه به دمای محیط ۳ الی ۴ بار باید اقدام به آبیاری خاک اطراف گودال نمود که رطوبت داخل گودال تامین شود و طی ۴ الی ۵ ماه تا فصل پاییز ریشه‌ها شروع به گسترش در روی کنده‌ها نموده و در فصل پاییز حدوداً اواسط مهر ماه کنده‌ها را از داخل گودال خارج کرده و در محلی تقریباً روشن و دور از تابش مستقیم آفتاب و وزش باد، در زمین جویی به عمق ۱۰ الی ۱۵ سانتیمتر ایجاد کرده و کنده‌ها را بطور ایستاده در داخل آن جوی خاک میکنند که در آینده کنده‌ها از طریق همین جوی آبیاری شده و رطوبت لازم برای ریشه‌ها را تامین نمایند و معمولاً یکی دو بار آبیاری در هفته کافی خواهد بود. با فرا رسیدن سرما و فصل پاییز ظهور اولین قارچ‌ها آغاز می‌شود و معمولاً ۳ الی ۵ سال متوالی می‌توان از آنها قارچ برداشت نمود و این روش اکثراً در مورد پرورش قارچ‌های مانند پلوروت و شی‌تاکه مورد استفاده قرار می‌گیرد که قارچ‌های چوبخوارند.

#### ۸- روش کشت از طریق تزریق ریشه‌های قارچ برکنده‌های درختان

یکی دیگر از روش‌های کشت و پرورش گونه‌هایی از قارچ صدفی همانند روش قبلی (۷) پرورش قارچ بر روی تنه و کنده درختان می‌باشد منتهی با این تفاوت که در روش قبلی کنده‌ها را در داخل گودالی دفن

می‌کردند و اسپان قارج را در زیر وروی کنده‌ها می‌پاشیدند ولی در این روش ابتدا در محیط آزمایشگاهی اقدام به رشد دادن میسلیم‌های قارج بر روی قطعات چوبی به طول حدود ۳ سانتیمتر و قطر یک سانتیمتر بجای تکثیر بر روی بذور غلات نموده و این قطعات حاوی میسلیم‌ها را در بسته‌بندی‌های پلاستیکی به بازار عرضه می‌گردد.

سپس افراد علاقمند اقدام به خرید این بسته‌ها نموده وکنده‌های درختانی مانند بید، تبریزی، افرا، توسکا، سپیدار و بلوط به قطر حدود ۳۰ سانتیمتر و به طول دلخواه مثلاً از ۵۰ سانتیمتر الی ۲ متر را تهیه کرده و توسط یک دستگاه دریل اقدام به سوراخکاری در تنه این درختان به فاصله حدود ۱۲ سانتیمتر و به عمق ۴ الی ۵ سانتیمتر می‌نمایند بطوری که قطعات حامل میسلیم بتوانند در این سوراخ‌ها جا گیرند.

بعد از ایجاد سوراخ در تنه کنده‌ها اقدام به قرار دادن قطعات چوبی (میخ‌های چوبی) حامل میسلیم در تنه و سوراخ‌های ایجاد شده در کنده‌ها انتخاب شده کرده و توسط چکش با ضربه آرام، میخ‌های چوبی را در جایشان محکم می‌کنیم.

کنده‌ها را در یک محیط مساعد از نظر درجه حرارت و رطوبت، مرتب در کنار یکدیگر قرار داده و مراقبت‌های لازم از نظر رطوبت، درجه حرارت، تهویه، نور را انجام می‌دهند تا ریشه‌های قارج در تنه این کنده‌ها نیز شروع

به فعالیت نمایند و تولید قارچ نمایند. لازم به ذکر است که طول دوره باردهی این روش با توجه به اینکه از کندها تغذیه می‌کنند طولانی است.



### پرورش و کشت قارچ با کمترین تخصص

**پرورش قارچ صدفی:** از آنجایی که پرورش قارچ‌ها معمولاً در محیطی بسته انجام می‌شود؛ لذا قارچ‌های صدفی را می‌توان در هر منطقه جغرافیایی و با هر نوع آب و هوایی کشت کرد. این قارچ‌ها می‌توانند اختلاف درجه حرارت ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتیگراد را تحمل کنند. در یک انبار ۸۰ متری بیش از یک تن قارچ می‌توان تولید کرد. زمان لازم برای این کار حدود ۲ ماه بوده و اولین برداشت پس از یک ماه بدست می‌آید.



**فضای مورد نیاز:** برای کشت قارچ صدفی می‌توان از یک اتاق؛

زیرزمین؛ انبار متروکه؛ یا هر مکان خالی دیگر که دارای سقف مناسب باشد استفاده نمود. این مکان باید توانایی نگهداری دمای اطلاق را داشته باشد بطوریکه؛ تا حد امکان از اختلاف شدید درجه حرارت جلوگیری کند.

**محیط کشت قارچ صدفی:** محیط کشت قارچ صدفی از گاه گندم؛ گاه

جو؛ گاه برنج؛ تراشه چوب صنوبر و... تهیه می‌شود. در این کشت از خاک و کود استفاده نمی‌شود بنابراین هیچگونه آلودگی زیست محیطی ندارد.

**نحوه کشت قارچ صدفی:** گاه و کلش خرد شده را یک شب در آب

گذاشته تا کاملاً مرطوب گردد سپس طی مدت ۲ تا ۳ ساعت در آب جوش پاستوریزه می‌شود. برای این کار می‌توان از یک بشکه خالی استفاده کرد. زمان پاستوریزه کردن از وقتی محاسبه می‌شود که آب به نقطه جوش رسیده باشد. جهت اطمینان خاطر بهتر است از دماسنج الکلی برای سنجش دمای آب جوش استفاده شود. سپس گاه را آبکش کرده آن را به حال خود رها می‌کنند تا پس از چند ساعت خنک شود؛ بطوری که با لمس کردن گاه با پشت دست؛ هیچگونه گرمایی احساس نشود.

**بذر زنی:** پس از اینکه گاه کاملاً خنک شد با ۳ تا ۵ درصد اسپان

(اسپان = بذر قارچ) مایه زنی شود به این منظور برای هر ۱۰ کیلوگرم گاه پاستوریزه شده مقدار ۴۰۰ تا ۵۰۰ گرم بذر قارچ اضافه و مخلوط می‌شود.

مخلوط حاصل درون کیسه‌هایی به قطر ۴۵ تا ۵۰ سانتیمتر با ارتفاع ۸۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر ریخته سپس سطح آن کمی فشرده شده تا رطوبت کاه حفظ گردد. پس از بستن سر کیسه آن را به محیطی که از قبل بعنوان سالن کشت در نظر گرفته شده انتقال داده و از سقف آویزان می‌کنند. می‌توان کیسه‌های کشت شده را روی زمین هم قرار داد.

**کنترل دما و نور:** از اولین روز کشت تا مدت ۲۵ الی ۳۰ روز دما روی ۲۴ درجه سانتیگراد نگهداری شده؛ در صورت امکان محیط را تاریک می‌کنند. نور خورشید برای قارچ صدفی مناسب نیست. پس از اینکه سطح کاه پوشیده از تارهای سفید رنگ و ظریف قارچ صدفی شد. سوراخ‌هایی به فاصله ۲۰ تا ۲۵ سانتیمتر و به اندازه کف دست در اطراف کیسه کشت شده ایجاد و با آبپاشی مداوم کف سالن رطوبت محیط را افزایش می‌دهند. در این زمان دما به ۲۰ درجه سانتیگراد کاهش داده می‌شود. وجود نور یک لامپ در این زمان ضروری بوده و باعث افزایش محصول می‌شود. قارچ‌ها پس از یک هفته دیگر آماده برداشت می‌باشند.

**آبیاری:** زمانی که کیسه‌ها پاره می‌شوند؛ چنانچه رطوبت محیط پایین باشد؛ سطح کاه خشک شده و بایستی با مقادیر خیلی کم آب؛ بصورت اسپری آبیاری شوند. آبیاری ممکن است روزی دو بار یا بیشتر انجام شود.

باید توجه داشت که آبیاری ۴۸ ساعت قبل از برداشت قارچ‌ها متوقف شود. پس از برداشت محصول می‌توان آبیاری را ادامه داد.

**میزان تولید:** میزان تولید از هر کیسه طی ۴ تا ۵ چین یا بیشتر در حدود ۲ تا ۴ کیلوگرم قارچ تازه می‌باشد.

### کیت قارچ چیست؟

کیت قارچ به شما امکان پرورش قارچ خوراکی را در منزلتان می‌دهد شما می‌توانید از فضاهای غیرقابل استفاده در منزل مانند: پاسیو، گوشه‌ای از حمام، بالای کمد و کابینت، پارکینگ انباری، و هر مکان دیگری (دارای کمی نور بوده و تهویه مناسبی هم داشته باشد) که در همه منازل وجود دارند و تقریباً استفاده مفیدی از آنها نمی‌توان کرد در جهت کمک به اقتصاد و سلامت خانواده قارچ صدفی تولید نمایید. شما می‌توانید به روشی ساده و آسان و با کمترین هزینه قارچ صدفی مورد نیازتان را در منزل پرورش دهید. شما برای تولید کیت دقیقاً مانند روش تولید قارچ صدفی که در بالا ذکر شد عمل کنید. سپس یک کیسه زباله یا کاور لباس کاملاً تمیز که چند سوراخ نیز بر روی آن ایجاد کرده‌اید روی کیت بکشید و روزانه چندین بار آب اسپری نمایید.

## کمپوست و روش تهیه آن

بستری که روی آن قارچ پرورش می‌یابد کمپوست نام دارد. کمپوست شامل کاه و کلش گندم و کود مرغی و بذر قارچ- کود اوره- پودر سنگ (گچ کوره نرفته) می‌باشد که عمل تجزیه به وسیله کود مرغی انجام می‌شود. فرمول‌های تولید کمپوست بسیار زیاد می‌باشند:

✦ نیاز به اتافی سیمانی همچنن با کفی شیب‌دار برای جمع‌آوری آب داریم.

✦ ابتدا کاه و کلش را آنقدر آب می‌دهیم تا سیراب شوند.

✦ ۲ یا ۳ روز بعد از آب دادن، کاه‌ها را در لایه‌های ۴۰ سانتی قرار

می‌دهیم و بین آنها کود مرغی، گچ و کود اوره میریزم.

✦ بعد از هر لایه کود را باید آب داد.

✦ مقدار آب به صورتی است که اگر کاه را فشار دهیم از لای انگشتانمان

آب خارج شود.

✦ کمپوست‌ها را روی هم با ارتفاع ۱،۵ متر و عرض ۱،۵ متر به صورت

فشرده قرار می‌دهیم تا گرمای داخل توده افزایش یابد.

✦ دمای داخل کمپوست بعد از ۴ روز به ۶۵ درجه می‌رسد.

✦ حالا موقع هم زدن کمپوست به وسیله چنگک می‌باشد.

✦ این کار رو با فاصله ۴ روزه انجام می‌دهیم.

✦ بعد از ۳۵ روز کمپوست به رنگ قهوه‌ای در خواهد آمد و بوی آمونیاک کمپوست از بین می‌رود.

✦ حالا زمان پاستوریزه کردن با بخار آب یا مواد شیمیایی می‌باشد.

✦ 3 ساعت با بخار ۶۰ درجه در اتاق مخصوص عمل پاستوریزاسیون انجام می‌شود.

✦ می‌توان با قرص فتوکسین یا فنل یا فرمالین کمپوست را پاستوریزه کرد.

✦ دمای اتاق در هر دو حالت باید یکسان باشد.

✦ بعد از پاستوریزه کردن باید به فاصله زمانی معین اتاق هوادهی شود.

✦ بعد از این حالت اگر کمپوست رو در دست فشار دهیم باید از هم باز شود.

✦ رنگ کود آماده قهوه‌ای شکلاتی می‌باشد.

✦ وقتی دمای داخلی کمپوست به ۲۵ درجه رسید زمان مایه زنی می‌باشد.

✦ رعایت بهداشت بسیار مهم است و همه چیز باید ضدعفونی شود.

**توجه:** از آنجا که نحوه ساخت کمپوست تخصصی می‌باشد، بهتر است از

کمپوست‌های آماده در بازار استفاده کنیم.



### امکانات و تجهیزات مورد نیاز

برای کشت قارچ صدفی می‌توان از یک اتاق؛ زیرزمین؛ انبار متروکه؛ یا هر مکان خالی دیگر که دارای سقف مناسب باشد استفاده نمود. وسایلی که ذیلاً بدان اشاره شده برای پرورش قارچ صدفی در کیسه پلاستیکی می‌باشد. لازم بذکر در این طرح از کامپیوتر جهت ایجاد سایت و فروش اینترنتی محصولات استفاده می‌شود.

وسایل موردنیاز برای شروع کار پرورش قارچ در منزل:

- آبپاش
- فن‌های تهویه هوا
- دماسنج میله‌ای و مینیمم، ماکزیمم

- رطوبت سنج
- ظروف جمع آوری آب اضافی
- مشمع
- بخاری

مبلغ (ریال)	تجهیزات	ردیف
۱۰۰۰۰۰۰	آبیاش و ظروف جمع آوری آب اضافی و آبکش و...	۱
۱۰۰۰۰۰۰	دماسنج میله‌ای و مینی‌م، ماکزیمم، رطوبت سنج	۲
۵۰۰۰۰۰	مشمع	۳
۶۰۰۰۰۰۰	کامپیوتر خانگی	۴
۲۰۰۰۰۰۰	پرینتر لیزری	۵
۱۵۰۰۰۰۰	فکس	۶
۵۰۰۰۰۰۰	خط تلفن	۷
۴۰۰۰۰۰۰	اینترنت پرسرعت (هزینه یکسال)	۸
۱۰۰۰۰۰۰	میز تحریر و صندلی	۹
۱۷,۵۰۰,۰۰۰	مجموع	

## نیروی انسانی مورد نیاز

در صورت داشتن مهارت لازم، شما به تنهایی قادر به راه‌اندازی این کسب و کار هستید.

## شبکه همکاران

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. مزیت دیگر این نحوه همکاری این است که شما به محل خاصی برای انجام فعالیت‌ها نیاز ندارید و چون تنها فرد تمام وقت در کسب و کارتان خودتان هستید می‌توانید این کسب و کار را از منزل خودتان اداره کنید.



## سرمایه مورد نیاز

این کسب و کار به سرمایه بسیار کمی نیاز دارد. شما می‌توانید آن را با پس‌انداز شخصی یا وام بانکی تأمین کنید.

ریال	شرح سرمایه	نوع سرمایه
۱۶۵۰۰۰۰۰	هزینه تجهیزات	سرمایه ثابت
۲۰۰۰۰۰۰	راه‌اندازی سایت (میزبان و دامنه)	
۲۰۰۰۰۰۰	طراحی سایت	
۶۰۰۰۰۰۰	هزینه تبلیغات	سرمایه در گردش (شش ماه)
۳۰۰۰۰۰۰۰	هزینه نیروی انسانی	
۵۰۰۰۰۰۰۰	تنخواه برای خرید اسپاون و کمپوست و کاه و کلش و...	
۴۰۰۰۰۰۰۰	هزینه اداری (مکالمات تلفنی، کاغذ و قلم و...)	
۸۰۰۰۰۰۰۰	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	
۹۱,۵۰۰,۰۰۰	مجموع	

برآورد سرمایه مورد نیاز برای راه‌اندازی این کسب و کار خانگی مربوط به سال ۱۳۸۹ می‌باشد. برای اطلاع از سرمایه مورد نیاز به روز شده، به سایت موسسه کار و تأمین اجتماعی [www.lssi.ir](http://www.lssi.ir) مراجعه فرمایید.

برای راه‌اندازی هر کسب و کاری به سرمایه ثابت برای خرید تجهیزات نیاز دارید که نوعی سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و در واقع دارایی شما از حالت نقدی به صورت غیر نقدی 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 بصورت 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 فیزیولوژی قارچ‌ها	مهارت‌های تخصصی
	*		آشنایی با روش‌های مختلف قارچ خوراکی صدفی	
*			بازاریابی و جذب مشتری	مهارت‌های ویژه
			روابط عمومی بالا، دارای خلاقیت و نوآوری	
			ویژگی‌های فردی	
			تحصیلات	
دانش‌آموختگان رشته‌های کشاورزی، زیست‌شناسی، زراعت، باغبانی، گیاهپزشکی یا صنایع غذایی و عموم افراد با آشنایی روش‌های تولید قارچ خوراکی می‌توانند نسبت به راه‌اندازی این کسب و کار اقدام نمایند.				

## وضعیت بازار تولیدات

نیاز فعلی کشور بسیار بیشتر از تولید است و بنابراین پرورش قارچ خوراکی می‌تواند شغلی تلقی شود که تولیدات آن به سرعت جذب بازار می‌گردد. بعلاوه هنوز تبلیغات و اطلاع‌رسانی شایسته‌ای از مزایای مصرف قارچ‌های خوراکی بعمل نیامده است و در صورت تحقق چنین امری، میزان

مصرف از این حد نیز بالاتر خواهد رفت. البته بایستی توجه داشت که ذائقه مصرف کننده همواره در حال تغییر است و لذا ممکن است این ضرورت پیش آید که پرورش دهندگان قارچ تولیدات خود را مثلاً به کارخانجات کنسرو یا کمپوت‌سازی جهت فرآوری‌های بعدی عرضه نمایند. غالب کسانی که در حال حاضر به امر پرورش قارچ‌های خوراکی اشتغال دارند، فاقد دانش فنی لازم بوده و بنابراین متقاضیانی که با در اختیار داشتن دانش و فن‌آوری و با درک اهمیت آن می‌خواهند اقدام به راه‌اندازی کسب و کار نمایند، موفقیت قابل توجهی خواهند داشت و به ثبات این شغل کمک زیادی خواهند نمود.

در آینده با توجه به وضعیت اقلیمی، کشاورزی و اقتصادی کشور، پرورش قارچ‌های خوراکی به عنوان منابع باارزش غذایی به ویژه پروتئینی همچنان با اهمیت و مقرون به صرفه خواهد بود. با افزایش دانش و توسعه فن‌آوری در کشور، جنبه‌های دیگری نیز از قارچ‌های خوراکی همچون استحصال ترکیبات دارویی مدنظر قرار خواهد گرفت و اهمیت پرورش آن بیشتر آشکار خواهد شد. هم‌اکنون در برخی کشورها استحصال ترکیبات موثره دارویی از قارچ‌های خوراکی امری معمول شده است و برخی از این ترکیبات، مجوز رسمی تولید دریافت نموده‌اند. در مواقعی که تولید بیشتر از عرضه شود، با انجام بازاریابی‌های علمی می‌توان بازارهای هدف مناسبی برای این تولیدات پیدا کرد.

## شیوه بازاریابی و معرفی محصولات

پس از برداشت محصول، بایستی با انجام بازاریابی مناسب، آن را سریعاً به فروش رسانید. قبل از عرضه محصول به بازار، بایستی قارچ‌ها توزین و بسته‌بندی شوند. قارچ خوراکی، بایستی دارای یکسری شرایط حداقل جهت عرضه به بازار باشد. برخی از این شرایط عبارتند از: تازه بودن، نداشتن آثار صدمات فیزیکی ناشی از ضربه، حشرات و باکتری‌ها، عاری بودن از کمپوست و هرگونه مواد شیمیایی، داشتن بو و طعم مطبوع و بالاخره نداشتن فلس. برای بسته‌بندی، معمولاً از بسته‌های پلاستیکی ۲۰۰ گرمی استفاده می‌شود و یا آنکه محصول با قیمتی ارزانتر به صورت فله‌ای به بازار عرضه می‌گردد. دقت در بسته‌بندی، بکارگیری شیوه‌های علمی و انتخاب ظروف شیک و جذاب می‌تواند تأثیر بسزایی در فروش محصول داشته باشد. در حال حاضر، بدلیل عدم گسترش فرهنگ مصرف قارچ در سطح جامعه، تبلیغات برای عرضه محصول با مشکلاتی همراه است. این موضوع، دارای اثری دو جانبه است، یعنی آنکه تبلیغات موثر و قوی، موجب افزایش فرهنگ مصرف قارچ می‌شود و از طرفی، گسترش فرهنگ مصرف قارچ موجب سهولت تبلیغات و عرضه قارچ می‌گردد.

شما بایستی از شیوه‌های مختلف تبلیغاتی برای معرفی محصول خود استفاده نمایید. لازم به یادآوری است که در تبلیغات به خصوص در مراحل

اولیه آن، بایستی تلاش شود ارزش‌های غذایی قارچ‌های خوراکی مورد توجه قرار گیرد و کمتر به نام مشخصی از شرکت‌های کشت و صنعت تولید قارچ اشاره شود. چرا که در حال حاضر، بیشترین مشکل در مورد عدم آشنایی عموم مردم با ارزش‌های غذایی قارچ‌های خوراکی است. در اینجا، برخی از مهمترین شیوه‌های تبلیغاتی را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

#### ✚ روزنامه‌های ملی

این روش بدلیل ارزان بودن نسبی و ضریب نفوذ بالا، بایستی مورد توجه قرار گیرد. البته تبلیغ در روزنامه‌های استانی، بایستی همیشه و به تناوب انجام شود تا مردم استان از تولیدات استان خود مطلع باشند. موارد زیادی دیده شده است که بسیاری از مردم یک استان، حتی نمی‌دانند آیا در استان آنها، واحد تولید قارچی وجود دارد یا خیر. این مساله نشان از ضعف شدید فرهنگی در مورد معرفی قارچ‌های خوراکی به عموم مردم دارد.

#### ✚ بازاریابی از طریق اینترنت

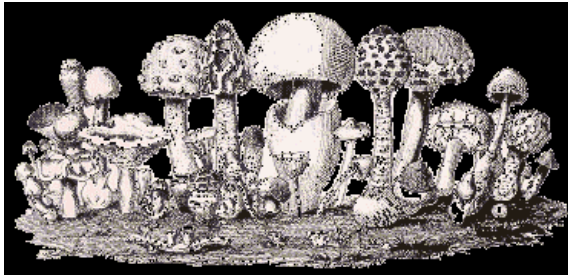
✚ بازاریابی از طریق شرکت در نمایشگاه‌هایی که شهرداری‌ها و... برگزار می‌کنند

✚ تبلیغات از طریق پوستر و بروشور در فروشگاه‌های عرضه مواد غذایی و

سوپرمارکت‌های محلی

✚ ورود قارچ‌های خوراکی به فروشگاه‌های تره بار

یکی از کارهای ارزشمندی که می‌تواند به سرعت فرهنگ مصرف قارچ‌های خوراکی را افزایش دهد، عرضه قارچ‌های خوراکی در فروشگاه‌های تره بار است. در نظر گرفتن قارچ‌های خوراکی به عنوان سبزیجات و نه یک غذای تفتنی لوکس، می‌تواند موجب تغییر نگرش مردم و قرار گرفتن قارچ‌های خوراکی در سبد غذایی خانواده‌ها شود و این کاری است که در بسیاری از کشورهای پیشرفته انجام شده است.



### مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها

متأسفانه به علت عدم آشنایی برخی از فعالان بخش تولید قارچ صدفی به فنون بازاریابی صحیح و ارائه نامناسب قارچ، و یا ارائه قارچ‌هایی با کیفیت پایین به بازار و همچنین وجود رقابت ناسالم در بین تولید کنندگان قارچ صدفی، در حال حاضر تولید قارچ به صورت صنعتی علیرغم نیاز بازار، سودآوری پایینی دارد. عدم اطلاع‌رسانی صحیح و بعضاً ارائه

اطلاعات غلط و ناکافی و خودداری از ترسیم وضعیت حال و آینده بازار قارچ صدفی در زمان ارائه مشاوره و... از سوی برخی از واحدهای ارائه دهنده خدمات مشاوره تولید قارچ نیز بر این بازار آشفته، دامن زده است. لذا خواهشمند است قبل از اقدام به تولید قارچ صدفی اطلاعات کاملی از وضعیت بازار و فروش آن در منطقه مورد نظرتان به دست آورید.

✦ رقابت با تولیدکنندگان صنعتی قارچ خوراکی که سهم خوبی از بازار را به خود اختصاص داده‌اند نیز یکی از مخاطرات این شغل می‌باشد. شما می‌توانید با ارائه محصولات ارزاتر از رقبا، بازار خود را بدست آورید.

✦ آنچه که امروزه واحدهای پرورش قارچ را تهدید می‌کند، عدم استفاده از دانش و فن‌آوری روز است که تهدید بزرگتری به شمار آمده و اکثر واحدهای پرورش قارچ کشور با آن مواجه هستند.

✦ باید توجه داشت قارچ‌ها پس از برداشت، سریعاً تخریب شده و فسادپذیری بالایی دارند. بنابراین پس از برداشت لازم است تمهیداتی برای کاهش ضایعات اندیشیده شود. دو فرآیند مهم یعنی تنفس و تعرق، پس از برداشت در قارچ ادامه یافته و عمر محصول برداشت شده را تحت تاثیر قرار می‌دهند. تعرق باعث کاهش تازگی، افزایش چروکیدگی و کاهش وزن و تنفس نیز باعث تولید حرارت و مصرف مواد ذخیره‌ای می‌شود که در نتیجه هر دو عامل، لطمات جدی به محصول وارد می‌آید.



لذا بایستی تلاش نمود پس از برداشت از شدت این دو فرآیند کم شود. یکی از این تمهیدات، سرد کردن بلافاصله پس از برداشت است. برای سرد کردن قارچ لازم است در طی چند ساعت اولیه (در حدود ۵ ساعت) پس از برداشت، دمای محصول به صفر درجه سانتیگراد برسد و تا انجام مراحل بعدی در همین دما نگهداری شود. روش‌های متفاوتی برای این کار وجود دارد و در مورد قارچ‌های خوراکی، روش‌های استفاده از آب و استفاده از خلاء مناسب است. در روش اول، محصول هم تمیز و هم خنک می‌شود. در روش دوم، با ایجاد خلاء نسبی در اطراف محصول با تبخیر بخشی از رطوبت، محصول خنک می‌گردد.

➦ به منظور جلوگیری از قهوه‌ای شدن محصول، بایستی قارچ‌های شسته شده سریعاً خشک شوند. برای این کار با استفاده از نوارهای اسفنجی و خاصیت موئینگی، رطوبت اضافی سطح قارچ‌ها حذف می‌شود. برای خشک کردن نایستی از جریان هوا استفاده کرد چرا که باعث پژمردگی محصول خواهد شد.

### بیماری‌ها

لازم به ذکر است قارچ صدفی بسیار مقاوم هستند و هیچ یک از موارد مذکور در زیر نمی‌توانند این قارچ‌ها را غیر قابل مصرف کنند زیرا کلیه

مشکلات ذیل، واکنش‌های فیزیولوژیک قارچ صدفی در مقابل شرایط محیطی نامناسب هستند و به محض تامین شرایط مورد نیاز، مجدداً قارچ‌های سالمی تولید خواهد گردید.

### - قارچ‌ها به شکل توده مرجانی رشد می‌کنند

علت: تهویه نامناسب - کمبود نور

رفع مشکل: کمپوست‌ها را به مکانی که دارای نور کافی و غیرمستقیم باشد منتقل نمایید. قارچ صدفی نیاز به نور مستقیم و شدید ندارد نور فضای داخل آپارتمان و اتاق‌ها با نور یک لامپ معمولی (۸۰۰ تا ۱۰۰۰ لوکس در ۱۲ ساعت) کافی است ضمناً برای مشکل تهویه نیز می‌توانید هر ساعت یکبار هوای محل پرورش را تهویه کنید.

### - قارچ‌ها دارای ساقه بلند و کلاهک ریز و بعضاً فاقد کلاهک

علت: تهویه مناسب نیست و تجمع گاز کربنیک در محیط زیاد است.

رفع مشکل: قارچ صدفی برای رشد نیاز به اکسیژن دارد که با تهویه مناسب (هر یک تا دو ساعت یکبار) این مشکل حل می‌شود. بلند شدن ساقه‌ها بعضاً به علت کمبود نور نیز عارض می‌شود.

### - قارچ‌ها چند سانتیمتر بیشتر رشد نمی‌کنند

علت: کلاهک‌های قارچ در اثر کمبود رطوبت خشک شده‌اند - در کنار قارچ‌های قویتر رشد کرده‌اند - برخی از قارچ‌ها از ابتدا ضعیف هستند

رفع مشکل: با افزایش کار رطوبت‌سازها می‌توانید کمبود رطوبت را جبران نمائید (رطوبت مطلوب بین ۹۰٪ - ۸۰٪ است) ضمناً کاهش دما به ۱۸ درجه (شوک حرارتی) در این مرحله مفید است قارچ‌هایی هم که در کنار قارچ‌های قویتر رشد می‌کنند، قدرت رقابت با آنها را ندارند و طبیعی است که کوچک باقی بمانند. ضمناً قرار نیست تمام قارچ‌ها بسیار قوی و بزرگ باشند.

### - روی کلاهک‌ها تیره و سیاه می‌شود

علت: نور موجود در فضای نگهداری قارچ صدفی بیش از حد نیاز قارچ است.

رفع مشکل: اگر کمپوست‌ها را به مکانی با نور کمتر و غیرمستقیم منتقل نمائید مطمئناً بازهم قارچ‌های سفیدرنگ و زیبایی تولید خواهید کرد.

### - دیگر قارچ تولید نمی‌کند

علت: توده داخلی کمپوست‌ها خشک شده است. قارچ‌های آن تمام شده و قدرت رویش ندارد.

رفع مشکل: قارچ‌ها نیز مانند تمام موجودات زنده برای ادامه حیات خود نیاز به آب دارند. وقتی آب توده داخلی کمپوست کاهش می‌یابد رشد نمی‌کنند. برای حل این مشکل توده داخلی کمپوست را از پلاستیک خارج نموده به مدت ۱۰-۱۲ ساعت در داخل آب تمیز قرار دهید. در این حالت یک جسم سنگین - و تمیز - بر روی توده قرار دهید تا کاملاً به زیر آب فرورود. سپس آنها را از آب خارج کرده اجازه دهید آب مازاد آنها خارج شود. سپس مجدداً در داخل کیسه (بهتر است از کیسه دیگری استفاده بفرمائید) قرار دهید. اکنون کمپوست آماده است تا مجدداً قارچ تولید نماید. اگر مجدداً این کار را انجام دادید و دیگر قارچ تولید نشد، متأسفانه میسلیمومها قدرت تولید ندارند معمولاً مدت زمان اقتصادی هر کمپوست را سه ماه در نظر می‌گیرند. ولی جای نگرانی نیست، چون اکنون شما یک خوراک دام با ارزش پروتئینی بالا و خاک گلدان بسیار خوب برای گلدان‌ها و باغچه‌ها در دست دارید.

**- بر روی توده داخلی کمپوست‌ها، توده‌های سبز آبی و یا سیاه رنگی مشاهده می‌شود**

علت: کمپوست‌ها مورد حمله قارچ‌های پارازیت قرار گرفته است.

رفع مشکل: قارچ‌های صدفی قدرت ساپروفیتی بالایی دارند و به راحتی می‌توانند با پارازیت‌های مزاحم مقابله کنند ولی شما می‌توانید توده را از داخل پلاستیک خارج نموده و قسمت آلوده را همراه با توده زیر آن (به عمق و

شعاع ۱۰ سانتیمتری) از توده جدا نمائید و قسمت آلوده را معدوم نمایید. اگر آلودگی کیسه زیاد باشد کل کیسه را معدوم کنید. سپس کمپوست را با آب تمیز اسپری نموده و حتماً درون یک کیسه جدید قرار دهید زیرا کیسه قبلی آلوده است.

### - قارچ‌ها زرد و پلاسیده می‌شوند

علت: بر روی کلاهک‌های قارچ آب ریخته و جذب بافت آن شده است  
رفع مشکل: قارچ‌های صدفی برای رشد نیاز به رطوبت بالای ۸۰ درصد دارند ولی این به معنای اسپری نمودن آب بر روی کلاهک‌های قارچ به صورت مستقیم نیست.

### توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی

به کارگیری نکات زیر نیز می‌تواند در توسعه و بهبود شغلی شما موثر باشد:  
برای معرفی محصولات خود سایت راه‌اندازی نمایید و سایت خود را توسعه دهید و سعی کنید با توجه به نکات ذیل تعداد بازدیدکنندگان را افزایش دهید:

🔗 حتی‌الامکان مطالب جدید و کاربردی در سایت خود قرار دهید.

🔗 اخبار و مطالب مرتبط با فعالیت‌هایتان را در سایت قرار دهید.

👉 به مطالب مربوط به اهمیت وجود قارچ‌های خوراکی در سبد خانواده اشاره کنید.

👉 فضایی برای دریافت و انتشار نظرات بازدیدکنندگان اختصاص داده و بازدیدکنندگان را برای نظردهی تشویق کنید.

👉 ارتقاء نحوه بسته‌بندی سفارشات خود را مد نظر قرار دهید.

👉 تولید محصولات جانبی مانند ترشی قارچ، مربای قارچ و بودر قارچ را در برنامه آتی خود قرار دهید.

👉 با ارائه قارچ‌های تازه، تمیز و با قیمت مناسب، بازار خوبی برای خود ایجاد کنید.



## سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند

🔗 **سازمان جهاد کشاورزی:** این سازمان به ویژه معاونت باغبانی آن

نقش نظارتی و تا حدودی حمایتی دارد.

🔗 **بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری:** این بانک‌ها بزرگترین حمایت

کننده مالی واحدهای پرورش قارچ می‌باشند.

🔗 **مراکز مشاوره‌ای:** این مراکز با عقد قرارداد با واحدهای تولیدی، در

موارد مورد توافق، به آنها خدمات مشاوره‌ای ارائه داده و اسپاون مورد

نیاز آنها را تأمین می‌نمایند.

🔗 **مراکز تحقیقاتی کشاورزی:** این مراکز می‌توانند به تولیدکنندگان

قارچ خدمات مشاوره‌ای ارائه دهند.

🔗 **شرکت‌های تعاونی روستایی:** این شرکت‌ها می‌توانند از یک نقش

حمایتی برخوردار باشند.

🔗 **دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی:** ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی،

سطح علمی یک کسب و کار پرورش قارچ را افزایش می‌دهد.

## معرفی مشاغل مرتبط و مکمل

- میادین تره بار
- سوپر مارکت‌ها
- مزارع و مرغداری‌ها
- تهیه کنندگان و فروشندگان خاک پوششی
- پیتزا فروشی‌ها، بازارهای کوچک و مطمئن مصرف
- مراکز تولید کمپوست
- مراکز تولید و عرضه اسپاون
- تولیدترشی قارچ
- تولید مربای قارچ
- پودر قارچ
- و...



## معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز

- خباز جلفایی، ح. و مراد علی، م. پرورش کاربرد قارچ خوراکی. نشر علوم کشاورزی.
- ذکائی، م. بیولوژی قارچ‌ها. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد،
- کاشی، ع. پرورش قارچ خوراکی. انتشارات مرکز آموزش و ترویج کشاورزی، کرج.
- محمدی گل تپه، ا. و پور جم، ا. اصول پرورش قارچ‌های خوراکی (چاپ دوم). انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.

## سایت‌ها:

- پرورش قارچ صدفی  
<http://www.mycowest.org/cult/i-grow/i-grow-1.htm>
- پرورش قارچ دکمه‌ای  
<http://www.fungi.com/>
- آشنایی با گونه‌های مختلف قارچ  
<http://www.rogersmushrooms.com/>
- بذر قارچ  
<http://mushroomspawn.cas.psu.edu/>

- تصاویر قارچ‌ها

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

- قارچ خشک

<http://www.dried-mushrooms.us/oyster-mushrooms.html>

مجموعه ویدئوهای آموزشی کار آفرینی شرکت کوثرپردازان راز موفقیت

# آموزش کشت قارچ کوثرپردازان

کامل ترین  
مرجع آموزش  
ویدئویی فارسی  
کشت انواع قارچ  
خوراکی دکمه ای  
و صدفی در ایران  
به صورت حرفه ای

ده وی سی دی پانزده هزار تومان

سازگار با محیط زیست