

قارچ افزایی

(دُکمه‌ای، صدفی و...)

باتاکید بر؛ تولید به روش اُرگانیک

این مجموعه کتاب شما را با ساده‌ترین روش تهیه کمپوست (بسترکِشت)، تهیه اسپان قارچ‌های خوراکی (بذرقارچ)، راهبردهای کِشت، زدعفونی خاک، مایه زنی (بذرپاشی)، آشنایی با محیط‌های مختلف کِشت، عمل‌آوری، فرایند داشت، نوع برداشت، درجه‌بندی، بسته‌بندی، نگهداری و در نهایت به خواص دارویی و درمانی قارچ‌های خوراکی، این موجود بسیار پیچیده و دست‌نیافتنی به اطلاعات کامل برای انسان و... آشنا خواهند کرد.

نویسنده :

دکتر سیداکبر ساداتی

(استاد مدیریت تولید و عملیات) مدرس دانشگاه

سرشناسه : ساداتی، سید اکبر -

عنوان و نام پدیدآور : قارچ افزایی (بارویکرد و پرورش قارچ های دکمه ای، صدفی و...)
(با تاکید بر تولید به روش ارگانیک/ نویسنده سیداکبر ساداتی.

مشخصات نشر : ساری : مرکز انتشارات توسعه علوم، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۹۸ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۴۰-۸۰۲

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت : ویرایش سوم چاپ اول .

یادداشت : چاپ قبلی: مرکز انتشارات توسعه علوم، ۱۳۹۱ (۸۱ ص.).

یادداشت : کتابنامه.

موضوع : قارچ های خوراکی -- پرورش و تکثیر

Mushroom culture : موضوع

رده بندی کنگره : SB۳۵۳/س۲ب۴ ۱۳۹۵

رده بندی دیویی : ۸/۶۳۵

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

شماره کتابشناسی ملی : ۴۶۱۷۶۳۰



ساری - خیابان ۱۸ دی - مقابل بانک ملی (۳۳۳۲۰۰۵۷)

نام کتاب : قارچ افزایی (با رویکرد تکثیر و پرورش قارچ های دکمه ای ، صدفی و...)

پژوهشگر و نویسنده : سیداکبر ساداتی - ویرایش سوم - چاپ سوم ۱۴۰۳

ناشر: مرکز انتشارات توسعه علوم - چاپ : ایران کتاب - شمارگان ۱۰۰۰ جلد

طراحی و صفحه آرایی: واحد مطالعات و تحقیقات - حوری مهدی زاده سمسکنده

کدبین المللی کتاب 8-02-8640-600-۹۷۸ - قیمت : ۱۲۰۰۰۰۰ ریال

فروش در فروشگاه های معتبر سراسر کشور - ۰۹۳۹۱۵۲۰۵۴۷

حق چاپ برای نشر توسعه علوم محفوظ است .

WWW.copdsiran.org - copdsiran@gmail.com

سخن ناشر

جان نباشد جز خبر در آزمون هر که را افزون خبر جانش فزون
اقتضای جان چوای دل آگهی است هر که آگه تر بود جانش قویست

از جمله حقایقی که انسان معاصر تا حدود زیادی به آن توجه نموده و برای تکامل آن کندوکاو می کند، استفاده و تحصیل علوم در رشته های گوناگون و معارف بشری است. منظور از شناخت علمی یافته هایی است که در نتیجه "مطالعه و تحقیقات" دقیق و نه از روی حدس و گمان و گمراه کننده بدست می آیند که مهمترین ویژگی چنین روشی "مستند بودن و مستدل بودن" آن است. هدف غایی هر گونه شناخت علمی دست یافتن یا کشف قوانینی است که جهان بر آنها مبتنی است. بنابراین، برخورداری از زندگی سالم در صورتی برای انسان امکان پذیر است که قوانین حاکم بر وجود خود و جهان اطراف را درست و دقیق بشناسد و مسئولانه از آنها به نفع خود و جامعه بکار گیرد. شکی نیست، ملتی که بیشتر در این راستا قدم بر می دارد و بدان عمل می کند، بهره وری و بهره دهی فزون تری را در رشته های مختلف به ارمغان می آورد.

مرکز انتشارات توسعه علوم جهت به بار نشستن و غنی ساختن فرهنگ بهره وری در کشور و بی نیازی از دیگران، مبادرت به انتشار آثار ارزشمند استادان، محققان و مؤلفان رشته های مختلف علوم نموده و در این زمینه از کلیه اصحاب تفکر و اندیشه دعوت و همکاری به عمل می آید تا باراهنمائی ها و مساعدتهای علمی خویش مارا در این امر مهم رهنمون سازند.

مدیریت مرکز انتشارات توسعه علوم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

... خداوند در قرآن رویش گیاهان را نماد رستاخیز دانسته و می فرماید:

يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَيُحْيِي الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَكَذَلِكَ تُخْرَجُونَ...؛ « زنده را از مرده بیرون می آورد، و مرده را (نیز) از زنده بیرون می کشد، و زمین را بعد از مرگش زنده می کند، و شما نیز (روز قیامت) این گونه بیرون آورده می شوید...»

بطورکلی، کشاورزی و زراعت، هدیه خداوندی است از زمین به انسان تا به وسیله آن، بشر قدرت زندگی داشته و بتواند به سوی اهداف خود، خانواده، روستا، شهر و کشور حرکت کند. اما گاه انسان از اهمیت کشاورزی در زندگی خود و جامعه غافل است. قرآن بشر را از قرن ها پیش به اهمیت و ارزش منابع در زندگی انسان و از جمله کشاورزی توجه داده و به کسانی را که هر گونه فسادى در این کار مقدس ایجاد می کنند، سرزنش نموده است. و...

« پس برای حقانیت بیشتر علم می توان چنین گفت :

علم پیوندی است میان ما و خدا، پس با آموختن، خدای خود را در کاینات جهان بیشتر بشناسیم .

Knowledge is a link between you and your God
Learn more, to know your God better .

سید امیر طاهای و سوغند عزیز



◀ فصل اول: پرورش قارچ های خوراکی باتاکیدبر دُکمه ای

- ۱۲ شناخت و پرورش قارچ دُکمه ای
- ۱۴ شجره شناسی (تاریخچه) قارچ های خوراکی
- ۱۶ چرا قارچ های خوراکی با اهمیت هستند ؟
- ۱۷ زیست شناسی، ژنتیک و گیاه شناسی قارچ دُکمه ای سفید
- ۱۸ جایگاه قارچ دُکمه ای سفید در طبقه بندی علمی
- ۱۸ تشریح اندام قارچ خوراکی (اندام شناسی رویشی و زایشی)
- ۲۱ سیکل (چرخه) زندگی در قارچ های خوراکی
- ۲۴ شناخت بستر های مناسب قارچ های خوراکی (قارچ دُکمه ای سفید)
- ۲۶ اسپان و یا بذر قارچ چگونه تهیه می گردد؟
- ۲۹ اسپان در زمان خرید باید دارای چه ویژگی هایی باشد؟
- ۳۰ بستر سازی برای تولید قارچ خوراکی ← هدف (کمپوست)
- ۳۱ اطلاعات فنی برای تهیه کمپوست
- ۳۳ روش تهیه بستر قارچ
- ۳۷ استفاده از سیستم تونل در کمپوست سازی (پاستوریزاسیون)
- ۳۸ رشد اندام رویشی قارچ خوراکی (میسلیوم)
- ۴۱ شرایط محیطی بستر کشت قارچ در هنگام رشد
- ۴۲ تکمیل بستر کشت قارچ
- ۴۳ مرحله عمل آوری محیط کشت قارچ
- ۴۹ رابطه بین عمل آوری با شرایط محیطی

- ۵۰ چگونه کمپوست (بستر قارچ) را غنی سازی کنیم؟
- ۵۲ طرز کاشت قارچ در اطاق پرورش
- ۵۳ روش کاشت بذرقارچ (اسپان زنی)
- ۵۵ مهندسی عملیات داشت و برداشت محصول
- ۵۶ مهندسی بسته بندی قارچ
- ۵۷ خلاصه فصل
- ۵۸ اشکال مختلف قارچ های خوراکی (ذکمه ای و صدفی و...)

◀ فصل دوم: پرورش قارچ های خوراکی باتاکید بر صدفی

- ۶۴ قارچ صدفی و پرورش پرورش آن
- ۶۵ ریخت شناسی (شکل شناسی) قارچ صدفی
- ۶۶ قدرت رویشی قارچ صدفی
- ۶۷ گونه های مختلف قارچ صدفی
- ۷۱ چرخه زندگی قارچ صدفی
- ۷۲ روشهای مختلف کشت قارچ صدفی
- ۷۸ مزایای پرورش قارچ خوراکی
- ۷۹ روش انتخاب و پخت قارچ
- ۸۰ ارزش غذایی، خواص دارویی و درمانی قارچ ها
- ۸۵ سلامت افزایی توسط قارچ های خوراکی
- ۸۶ چگونه قارچ های خوراکی اصلاح می شوند؟
- ۸۸ عوامل بازدارندگی و راه های مختلف پیشگیری در تولید قارچ
- ۹۱ منابع داخلی و خارجی



پیشگفتار چاپ دوم

بطور کلی رسیدن به توسعه پایدار در تمام ابعاد، باید از مسیر تغذیه سالم و امنیت غذایی عبور کرد. ایمنی در تغذیه مردم هر کشور یعنی اطمینان از اینکه غذایی که مردم جامعه استفاده می‌کنند، بطور کامل سالم و فاقد هرگونه آلودگی و یا شیمیایی باشند. بررسی‌های علمی نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر با گسترش تکنولوژی و افزایش مصرف افزودنی‌ها، آفت‌کش‌ها، آنتی بیوتیک‌ها، هورمون‌ها و... در تولید مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه، اثرات سوء و انکارناپذیری بر سلامت انسان‌ها بوجود آورده است. این آلودگی‌های خطرناک سبب شده تا بروز انواع ناهنجاری‌های مادرزادی، مشکلات دوران بارداری، ایجاد چند جنینی، انواع سرطان‌ها و... رادر جامعه و یا در سیستم‌های زیست وجود آورد. براساس آمار، میزان وقوع مسمومیت‌های ناشی از آلودگی غذا در کشورهای در حال توسعه حدود ۱۵٪ بیشتر از کشورهای توسعه یافته است.

در همین راستا سازمان فائو (FAO)، طی گزارشی اعلام کرد که برای تامین غذای جمعیت حدود ۹ میلیارد نفری جهان در سال ۲۰۵۰، باید دو برابر میزان کنونی تولید کرد و برای رسیدن به این هدف باید موانعی مانند محدودیت زمین‌های کشاورزی، کیفیت خاک، کمبود آب، قیمت بالای انرژی، افت سرمایه گذاری در زمینه تحقیقات کشاورزی و افزایش ضایعات غذایی را در نظر داشت. سازمان فائو با توجه به چشم انداز امنیت غذایی قرن ۲۱ جهان مربوط به کمبود مواد غذایی، تولید مواد غذایی را در قرن حاضر با مشکلاتی پیش بینی نموده است. از این رو رقابت بر سر زمین‌های کشاورزی و منابع آب، قیمت بالای انرژی و تغییرات آب و هوایی همگی

نشان از آن دارد که باید با منابع کمتر، غذای بیشتر و با بهره‌وری بالاتر برای مردم سرتاسر جهان تولید کرد. رشد پایدار در بخش کشاورزی، عاملی حیاتی برای تغذیه جهان در دهه‌های آتی است. لذا چالش‌هایی هم بر سر راه ملت‌ها و دولت‌ها وجود دارد که شامل :

۱ - افزایش گرسنگان در اقصای نقاط مختلف جهان

۲ - عدم تعادل در رژیم غذایی روزانه افراد

۳ - تخریب و یا نابودی محیط زیست و یا زیست بوم‌ها

لذا، نیل به امنیت و تولید غذای فزون‌تر، بیش از هر چیز دیگری توجه ما را به شیوه تولید جدید، با استفاده از ضایعات محصولات دیگر کشاورزی جلب نموده است. از اینرو یکی از محصولاتی که در چنین قلمروی (از ضایعات محصولات کشاورزی) کشت و تولید می‌شود، قارچ‌های خوراکی هستند که با استفاده از پسماندهای کشاورزی نظیر: کاه و کلش گندم، برنج، کود اسبی، مرغی، گاوی و... با فرایند تبدیلی از آنان محصولی حاصل می‌گردد که به آن قارچ‌های خوراکی و یا غذای کاملاً ارگانیکی گفته می‌شود.

قارچ‌های خوراکی هم می‌توانند به صورت طبیعی (جنگل‌ها، صحرا و کوه و دشت) توسعه و روئیده شوند و هم می‌توانند توسط انسان به صورت دستی در محیط‌های مختلف تولید گردد. هدف از این چنین مجموعه‌ای این است که، انسان با شکار علم و دانش به سمت انتخاب و پرورش محصولاتی از جمله قارچ‌ها (دنیای ناشناخته آنان) برود، تا کمبودهای غذایی جوامع از جمله ایران را از نظر مصرف غذا جبران نماید. در این راستا، به یک نمونه آمار توجه کنید: طبق آمار سازمان خواربار کشاورزی ملل متحد (فائو)، تولید سالانه قارچ جهان در مجموع حدود هفت میلیون و ۷۰۰ هزار تن است که از این میزان، پنج میلیون تن مربوط به کشور چین، ۷۶۱ هزار تن ایتالیا، ۳۹۰ هزار تن آمریکا، ۳۰۴ هزار تن هلند، ۱۴۸ هزار تن اسپانیا، ۱۱۵ هزار تن فرانسه است

و ایران با تولید ۹۰ هزار تن قارچ در سال، رتبه پنجم را در جهان دارد. سرانه تولید قارچ در ایران ۱/۲ کیلوگرم است، در حالی که میانگین سرانه تولید جهان ۱/۱ کیلوگرم است، بنابراین تولید قارچ ایران رقیمی بالاتر از سرانه جهانی را نشان می دهد که در نوع خود بی نظیر است. اما سرانه مصرف قارچ خوراکی در کشورهای چین و آمریکا ۵ کیلوگرم، در اروپا ۴ کیلوگرم و در ایران فقط ۱/۲ کیلوگرم است. هم اکنون کشور چین با ۶۸۸ هزار تن و هلند با ۲۷۸ هزار تن کنسرو و تازه خوری قارچ خوراکی اولین و دومین صادرکننده این محصول در جهان به شمار می روند. درحالی که ایران در این زمینه به دلیل عدم شناخت کافی از ظرفیت های زیستی این محصول، صادرات ناچیزی دارد.

بنابراین تولید قارچ علاوه بر رفع نیاز غذای بشری است، می تواند یک جایگاه ویژه برای کارآفرینی نیز باشد. و همینطور می تواند برای کشور تولید کننده ارز آور و سودآور نیز باشد. کافی است که گام درستی برداشته شود.

... همیشه و در همه حال، یزدان هستی بخش را نیایش می کنم که به من توانایی آن را داد تا باردیگر اثری دیگری را (پرورش قارچ های خوراکی) در مسیر توسعه کشاورزی پایدار به جامعه فرهنگی تقدیم نمایم.

امید است این اثر هم نیز، مورد رضایت حق تعالی قرار گرفته و اگر هم نارسایی در فرایند این مجموعه مشاهده شده به بزرگیتان مرا مورد لطف و هدایت قرار دهید. در پایان وظیفه ام این است که بگویم :

من معترفم که کار من جمله خطاست

معذوریم از آنکه بر بزرگواران

ای منصف اگر توان در اصلاح بکوش

در عیب نظر مکن که بی عیب خداست

سید اکبر ساداتی

تأبستان یک هزار و سیصد و نود و شش



بارویکرد تکثیر و پرورش قارچ های دکمه ای، صدفی و...

قارچ را می توان درهمه فصل

تولید کرد. اما ؟



مرحله ۶ - رشد کامل

اسپور قارچ

۱

مرحله ۵ -

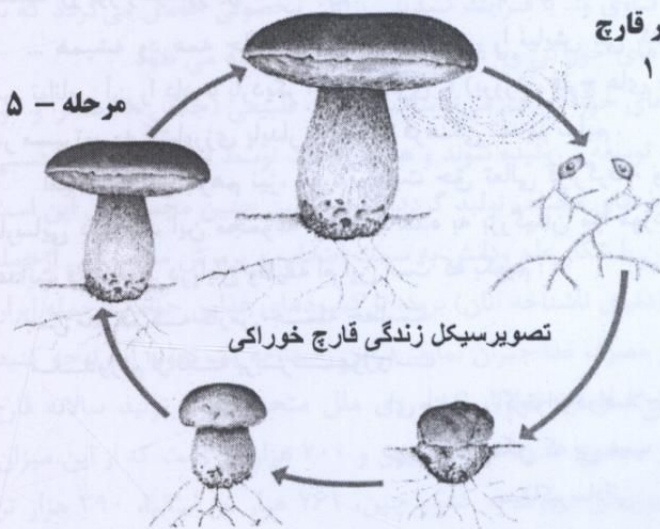
تشکیل هیف قارچ

۲

تصویر سیکل زندگی قارچ خوراکی

تشکیل دکمه اولیه قارچ - ۳

رشد نمایه سازی مرحله ۴ -



بلندترین نرده بام پیشرفتت را کسی بنا می کند
که بیشترین اشتباهات را به تو می گوید .

One who reminds you of your
faults more than others, boosts you
up in the ladder of success .



فصل اول :

گیاهان بی کلروفیل (قارچ های خوراکی) دکمه ای

جالب است که بدانید، قارچ ها نه جانورند و نه گیاه؛ بلکه دسته ای از یوکاریوت ها ،
و هوازی یا ناهوازی اختیاری هستند. اکثر قارچها گندروی (سپروتروف) بوده و در
همه جا به سر می برند . قارچها مانند باکتری ها در تجزیه مواد و گردش عناصر در
طبیعت تأثیر زیادی دارند و گونه ای دیگر در طبیعت مشکل آفرینند. قارچ ها بر خلاف
گیاهان نمی توانند خوراک خود را تولید کنند، بنابر این برای ادامه زندگی ناچارند
مصرف کننده باشند (هتروتروف). قارچ ها انواع خوراکی نیز دارند. سلسله قارچ ها
به دو شاخه قارچ های کاذب و قارچ های حقیقی تقسیم بندی شده اند.
قارچ های حقیقی خود به پنج زیر شاخه تقسیم شده، که عبارتند از:
استیگومایکوتا، زیگومایکوتا، آسکومایکوتا، بازیدیومایکوتا و دثیرومایست.
قارچ های خوراکی جزء زیر شاخه بازیدیومایکوتا هستند. ...