



امارت اسلامی افغانستان
اداره تعلیمات تخنیکي و مسلکي
آمریت تعلیمات تخنیکي و مسلکي ولایت کندز
انستیتوت کثیرالرشتوی امام صاحب

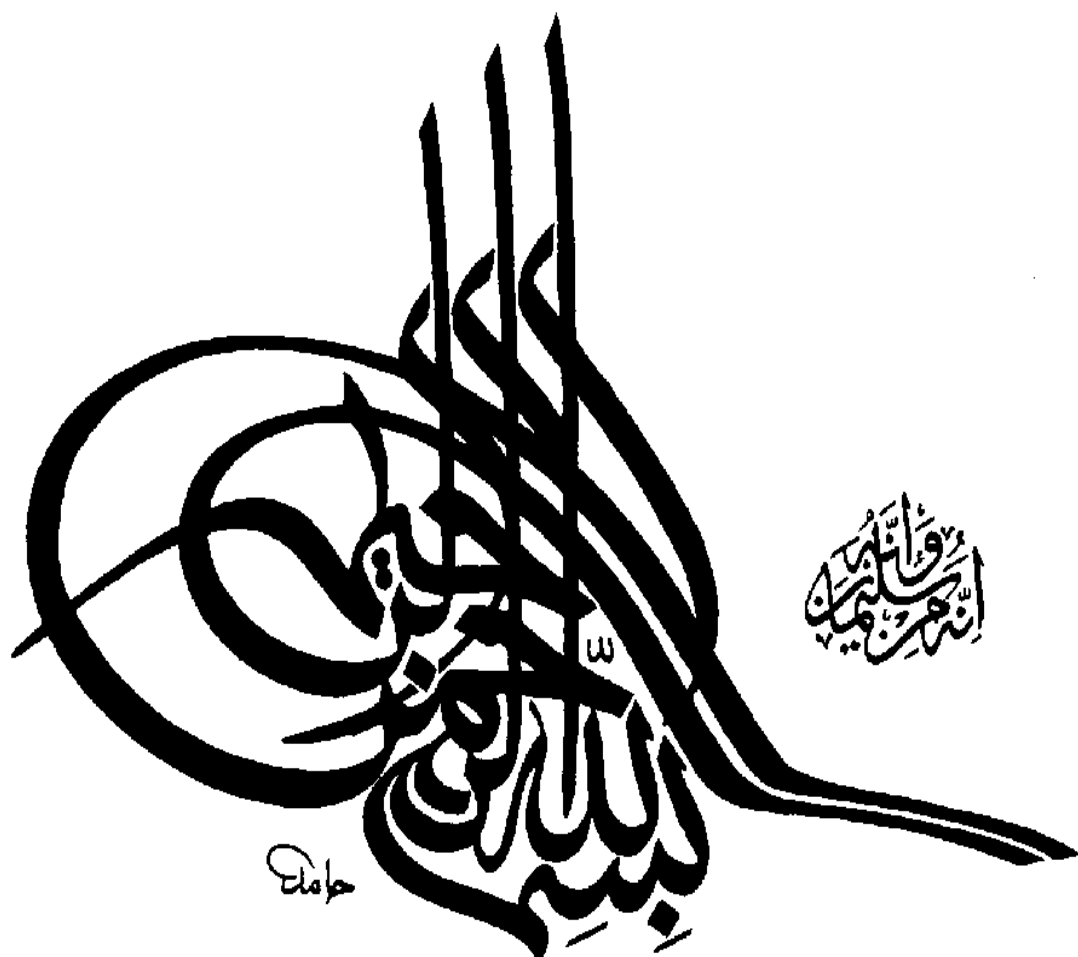


مقاله علمی:

سمارق



ترتیب کننده:- مسلک آموز (ستاد علی محمدی)



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
2.....	چکیده.....
3.....	مقدمه.....
4.....	تاریخچه سمارق های خوراکی.....
5.....	معرفی سمارق.....
6.....	انواع سمارق.....
7.....	رابطه سمارق با محیط.....
10.....	اهمیت سمارق.....
13.....	شرایط تولید سمارق.....
13.....	عوامل اساسی تولید سمارق.....
15.....	ساختن کمپوست.....
16.....	توصیه ها برای برداشت سمارق های خوراکی.....
16.....	جمع آوری ، بسته بندی و پروسس سمارق های خوراکی.....
17.....	خشک کردن سمارق های خوراکی.....
20.....	علامه شناخت سمارق های زهري.....
21.....	نتیجه گیری.....
22.....	پیشنهادهات.....
23.....	منابع.....

چکیده

در جهان که در آن زندگی می‌کنیم و در عصری که دوران شگوفائی و پیشرفت های فوق العاده بشری است. متاسفانه هر روز هزاران نفر از مردم از گرسنگی یا سوء تغذیه تلف می‌شوند. پس از این جمعیت گرسنه و در حال مرگ چه انتظار می‌توان داشت. و این مسئله نه تنها رفاه آدمی بلکه ثبات اجتماعی و امنیت منطقه را متزلزل ساخته و حیات مردم روز به روز به قحطی و گرسنگی مواجه می‌شود. در حالیکه کشور ما یک مملکت زراعتی می‌باشد و تقریباً 85% مردم به شغل زراعت و مالداری بصورت مستقیم و غیرمستقیم اشتغال دارند و تقریباً 65% عاید غیرملی ما از مدرک محصولات زراعتی و پروژه های زراعتی تدارک می‌شود.

انکشاف صنعت به واسطه رشد و انکشاف تولیدات زراعتی می‌باشد متاسفانه در مورد رشد و انکشاف زراعت زمامداران وقت توجه معطوف نه نموده اند، که تا امروز وضع زراعت کشور بشکل عنعنوی و بدوی پیش میرود. تولیدات زراعتی کشور ما در سطح نهایت پائین قرار دارد که تقاضا و نیازمندی اولیه باشندگان مملکت را مرفوع ساخته نمی‌تواند.

با وجودیکه منابع طبیعی و بشری فراوان در اختیار داریم متاسفانه تا هنوز نتوانستیم نقش در بهبود وضعیت اقتصادی و غذایی فامیل و کشور خویش ایفاء نمایم، برای خود کفایی و جلوگیری از فقر و عدم مسئولیت غذایی ما باید به کشت و پرورش موجودات زنده روی بیاوریم که توسط آن برای خود و فامیل مان زمینه اشتغال و عاید خوب بدست آوریم تا باشد که از تهی دستی و ناهنجاری های اقتصادی رهای یابیم، یکی از راهای که ما می‌توانیم بر چنین مشکلات و چالش ها غلبه نمایم روی آوردن به کشت و پرورش قارچ های خوراکی هستند به دلیل اینکه پرورش قارچ ها در محیط های محدود و با امکانات کم امکان پذیر است، حتی در داخل سالون ها و بعضی اتاق های خالی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرد میشود قارچ ها را پرورش داد و دیگر اینکه پرورش قارچ های خوراکی به نیروی بشری کم نیاز دارد این کار را خانم ها در داخل منازل شان به بسیار آسانی انجام داده می‌تواند مخصوصاً خانم های که سرپرست ندارند و نمی‌توانند در بیرون از خانه کار کنند با پرورش قارچ های خوراکی میتوانند در بهبود وضعیت غذایی و اقتصادی شان تغییر وارد کنند. در این مقاله سعی برآن شده سمازق که یکی از قارچ های مهم خوراکی است معرفی، ارزش غذایی و اقتصادی آن بیان شود و همچنان راهکار تولید و نگهداری آن بشکل بسیار واضح و ساده توضیح داده شود تا علاقه مندان آن به راحتی آنها را پرورش بدهند و از نگاه غذایی و اقتصادی تغییری را در زندگی شان پدید آورند.

مقدمه

از هزاران سال پیش در بین ملل و اقوام مختلف خوردن بعضی از سمارق ها متداول بوده و اکنون با ساختمان کیمیاوی آنها آگاهی حاصل شده مصرف شان رو به فزونی است. با افزایش سریع جمعیت دنیا و کمبود مواد غذایی دانشمندان به منظور بالا بردن میزان تولیدات مواد غذایی بیش از پیش متوجه منابع طبیعی شده اند و یکی از آن منابع سمارق ها است. امروز پرورش انواع سمارق های خوراکی با کسب اهمیت بسزا در دنیا از پیشرفت های قابل توجه و چشمگیری بر خوردار است.

با این که سمارق ها از بقایای مواد اضافی گیاهی و صنعتی (کمپوست) تغذیه می کند اما سرشار از پروتئین، کلسیم، فاسفورس، ویتامین و انواع امینواسیدهای ضروری است. با پرورش سمارق میتوان ضمن تهیه غذاهای لذیذ، مقوی و ارزان کمبود پروتئین، ویتامین های K،E،D،A و املاح معدنی از قبیل کلسیم، آهن و فاسفورس مورد نیاز بدن بویژه کودکان و خانمهای باردار را با تغذیه سمارق تازه تأمین کرد. سمارق های خوراکی گروهی از سمارق های کلاهک دار اند که تا اکنون مثل سایر سمارق ها جز سلسله نباتات طبقه بندی شده اند زیرا دیوار حجروی واسپور دارند. این گروه تفاوت زیادی با نباتات دارند از جمله این که فاقد کلوروفیل می باشد. بناً برای تغذیه به مواد غذایی آماده و پرورده نیاز دارند.

تاریخچه پرورش سمارق های خوراکی

تاریخ مصرف سمارق های خوراکی به عنوان غذا و دارو به زمانی بسیار دور بر می گردد حتی انسانهای نخستین از خواص ویژه سمارق ها اطلاع داشته اند.

در نوشتارهای کلاسیک و مذهبی بابلیان قدیم، یونانیان و رومیها نیز در مورد استفاده از سمارق مطالبی آمده است مثلاً در کتب طبی هندوستان Sumihta که در زمان اتریا چاراک 3000 Atreyacharak سال قبل از میلاد چاپ شده است. در افغانستان سمارق نیز به حیث مواد غذایی داری ارزش عالی بوده و در فصل بهار در مناطق جنگلی، کوه ها و سایر مناطق سرد در کنار جوی ها سبز می شود. ساکنان بومی افغانستان در گذشته سمارق را جمع آوری نموده و با گلاب مخلوط می کردند بعداً آن را به شکل چای استفاده می نمودند. سمارق ها به سه دسته تقسیم شده اند که عبارتند از:

1 - سمارق های خوراکی

2 - سمارق های زهری

3 - سمارق های دارویی

سمارق های آسیای از قبیل Lentinula edodes و Valvariella حدود 2000 سال قبل در چین و جاپان پرورش داده میشد. تکنولوژی یا پرورش کشت این سمارق ها جز هنر خیلی قدیمی و محرمانه این سرزمین ها بوده است. روش پرورش سمارق های خوراکی قهوه ای چوب و گوش چوب Auricularia در نشریات چینی Liki حدود 3000 سال قبل از میلاد و در نشریه Shib حدود 250 سال قبل از میلاد ذکر شده است و لیکن فقط تاریخ مشخصی در مورد پرورش سمارق های تکمه ای Agaricus Bisporus به دست آمده است که طبق آن کاشت این سمارق ها 700 سال قبل از میلاد در حومه پاریس به وسیله یک باغبان ناشناس فرانسوی در هوای آزاد است. در اواخر قرن 17 شخصی دیگری با ضد عفونی کمپوست کود اسپی موفق به تهیه بذر سمارق یا Spawn از گونه های وحشی شد.

اما اولین نشریات منتشره در باره کشت سمارق به وسیله فردی فرانسوی به نام Tournefort به رشته تحریر در آمده است.

کاشت سمارق در گلخانه برای اولین بار در سال 1754 در سوئد ابتدا شد پس از آن به انگلستان و سایر نقاط اروپا گسترش یافت. از آنجاییکه سمارق ها در تاریکی می توانند رشد کنند در اوایل قرن نهم کشت و پرورش آنها در غارهای طبیعی در فرانسه توسعه زیادی پیدا کرد.

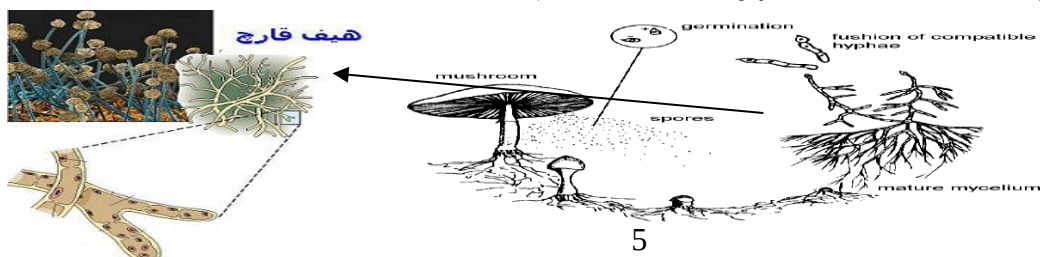
کشت سمارق های خوراکی در آواخر قرن 18 توسط سپور Spore های مهم از مکزیکو Mexico به ایالات متحده امریکا (USA) انتقال یافت.

با گسترش علم بیولوژی و اختراع و پیشرفت میکروسکوپ و روشهای میکروسکوپی کاشت و پرورش سمارق های خوراکی توجه دانشمندان بیشتر به این موضوع جلب شد. در آواخر قرن 19 دانشمندان و پرورش دهندگان فرانسوی کشف کردند که کلسیم سلفیت Gypsum از لزجی کمپوست جلوگیری می کند و در عین حال سرعت رشد بذر در کمپوست را افزایش میدهد طی سال های 1938 و 1946 سیندن Sinden یک انقلاب صنعتی در تهیه کمپوست مصنوعی برای صنعت پرورش سمارق های خوراکی به وجود آورد وی در سال 1932 تهیه بذر سمارق را روی غلات grain spawn بوجود آورد.

معرفی سمارق

سمارق عبارت از فنگس بزرگ (Macro-fungus) تولید کننده حاصل یا میوه است که کاملاً قابل دید توسط چشم و قابل جمع آوری توسط دست می باشد. سمارق مربوط به فامیل مایسیتی (Myceteae) بوده و از نظر استعمال به سه گروپ تقسیم گریده است که عبارت از سمارق خوراکی، طبی و زهری می باشد.

سمارق به رنگ های مختلف (سرخ تیره، بنفش، نارنجی، قهوه پی، سفید و گوشتی) یافت می گردد. رنگ سمارق با گذشت زمان تغییر می کند؛ طور مثال: Boletus cyanescens بعد از جمع آوری رنگ سفید خود را از دست داده و رنگ آبی تیره را به خود اختیار می کند. همچنان سمارق های قابل خوراک Agaricus campestris بعد از قطع کردن و جمع آوری رنگ قهوه پی را به خود اختیار می نماید. بعضی سمارق ها دارای بوی خوب، مانند بوی بادام و چهارمغز داشته؛ ولی بعضی دیگر آنها دارای بوی بد می باشند. از لحاظ مزه نیز یکسان نبوده و مزه بسیار خوب الی بسیار بد را دارا می باشد. سمارق ها گروپ از موجودات زنده هستند که از نباتات، حیوانات و باکتری کاملاً متفاوت میباشد. سمارق Atrafice بوده یعنی فاقد کلروفیل است و نمیتواند غذایی خود را توسط عملیه فتوسنتیز تهیه نماید اما مواد غذایی مورد ضرورت خود را از منابع مختلف و به طریقه های مختلف بدست میاورند. یک سمارق از تارهای شاخه شاخه ولوله پی شکل متعددی تشکیل شده است که Hyphae نام دارند. مجموعه Hyphae ها را مایسلیم می نامند. شکل 1 (دوران حیات سمارق در طبیعت)



انواع سمارق

طور عموم دو نوع حجرات سمارق سپور تولید می نماید که به نام اسکس (Ascus) و بسیدیوم (Basidium) که جمع آن به نام بسیدیا (Basidia) یاد می شود.

از نگاه موقعیت حجرات، سمارق ها به چهار گروپ ذیل تقسیم گردیده است:

1- سمارق پیاله مانند (cup mushroom): سپور این نوع سمارق در داخل آن عده حجرات

اسکس تولید می گردد که در داخل ساختمان میوه یی سمارق پخته شده موقعیت دارد. زمانی که حجرات

اسکس بشکند سپورها مانند گرد ابر آزاد می شود.



شکل 2 (قارچ پیاله مانند)

2- سمارق تیغه یی (Gilled mushroom): سپور این نوع سمارق در آن عده حجرات بسیدیا تولید

می گردد که در قسمت تحتانی چتری موقعیت دارد. سپورها بعد از پخته شدن پایین می ریزد.



شکل 3 (سمارق تیغه یی)

3- سمارق بولیتس (Boletes mushroom): سپور این نوع سمارق در آن عده حجرات بسیدیا تولید می گردد که در قسمت گوشتی چتری به شکل تیوب موقعیت دارد. سپورها در قسمت تحتانی چتری از سوراخ ها پایین می ریزد.



شکل 4 (سمارق بولیتس)

4- سمارق پفبالس (Puffballs mushroom): سپور این نوع سمارق در آن عده حجرات بسیدیا تولید می گردد که در تمام قسمت های بدن سمارق موقعیت دارد. زمانی که خریطه سپور بکفد سپورها مانند گرد ابر آزاد می شود.



شکل 5 (سمارق پفبالس)

رابطه سمارق با محیط Mushroom's Ecology

سپور سمارق ها که به علت سبک بودن در هوا معلق است به وسیله آب، باد و عوامل دیگر پراکنده می شود و در محیط های محفوظ از تعرض یا در دل خاک آماده تنش می ماند. هر گاه شرایط محیط از نظر رطوبت، حرارت و غیره مناسب باشد این دانه های کوچک بعد از جوانه زدن سمارق های

جدید را به وجود می آورند. سمارق ها در شرایط گوناگون و محیط های مختلف مانند زمین های زرع نشده تا دشتهای حاصلخیز ، آبهای جاری تا باتلقها ، در دل خاک تا نوک درختان مرتفع ، در ریگ های صحرا های خشک تا کنار برفهای دائم ، در جزایر مرجانی تا جنگلهای دست نخورده می رویند و در همه جا اثری از فعالیت آنها به چشم می خورد.

سمارق ها به علت فقدان کلروفیل قادر به استفاده از کاربن هوا به طریقه فوتوسنتز (Photosynthesis) نیستند و همواره نسبت به این عنصر هتروتروف (Heterotroph) می باشند. این طبیعت هتروتروفي و عدم استقلال موجب می شود که آنها به سه دسته تقسیم شوند.

1 - سمارق های پرازیتی (Parasite): این سمارق ها روی موجودات زنده گیاهی و حیوانی به حیات خویش ادامه می دهند و به دو گروه تقسیم می شوند:

(الف) سمارق های اجباری:- این دسته از سمارق ها مواد غذایی مورد نیاز خود را منحصراً از سایتوپلازم حشرات زنده میزبان کسب می کنند و عموماً مولد بیماری هستند.

(ب) سمارق های اختیاری:- زندگی پرازیتی در این سمارق بستگی به محیط زیست دارد. اگر به حشرات زنده دسترسی داشته باشند، زندگی پرازیتی دارند و چنانچه میزبان زنده در اختیار نداشته باشند، از مواد آلی و معدنی استفاده می کنند.



شکل 6 (سمارق های اجباری و اختیاری)

2 - سمارق های سپروفایت : (Saprophytes) این دسته از سمارق ها روی بقایای مواد عضوی یا معدنی به حیات خود ادامه میدهند و بیماری را نیستند. این گروه از سمارق های سپروفایت و سمارق های پرازیتی اختیاری را می توان در محیط های کشت مصنوعی پرورش داد.



شکل 7 (نوع از سمارق را بروی بقایای مواد عضوی مشاهده میکنید)

3 - سمارق های همزی : (Symbiosis) برخی از سمارق ها می توانند با برخی از گیاهان و حیوانات زندگی مشترک تشکیل دهند. نوعیت زندگی سمارق هیچ رابطه به زهری بودن و خوراکی بودن سمارق ندارد. سمارق های زهری و خوراکی هر دو آنها میتواند در یکی از سه حالت فوق زندگی کند.



شکل 8 (سمارق همزی)

اهمیت سمارق

سمارق از نگاه غذایی ، داروی و اقتصادی دارای ارزش فوق العاده عالی بوده که به وسیله پرورش آن می توانیم نیازهای اولیه خویش را مرفوع سازیم . پروتئین طبیعی یا خام سمارق بعد از پروتئین گوشت حیوانی در مقام دوم قرار می گیرد. اندازه این پروتئین نسبت به پروتئین شیر بیشتر بوده و دارنده کل همان 9 امینواسید های ضروری می باشد که انسان ها به آن ضرورت دارند. علاوه بر پروتئین ها ، سمارق دارای 70 الی 95 فیصد آب و منبع خوب منرال ها و ویتامین ها می باشد. اهمیت غذایی و اقتصادی سمارق در زیر مختصراً شرح داده می شود.

اهمیت غذایی و دارویی سمارق های خوراکی

اهمیت غذایی سمارق های خوراکی بیشتر به مقدار و کیفیت پروتئین موجود در آن بستگی دارد. ارزش غذایی سمارق ها از سال 1940 به بعد یعنی زمان بروز کمبود غذایی در اثر جنگ جهانی دوم مورد توجه قرار گرفت و تحقیقات وسیعی در رابطه با تعیین میزان پروتئین سمارق های خوراکی انجام شد.

بیشترین ارزش غذایی سمارق مربوط به وجود پروتئین در آن می باشد و در بین سبزیجات فقط نخود سبز است که مقدار پروتئین آن بیش از سمارق است. پروتئین سمارق تازه بین 1.8 فیصد تا 5.9 فیصد متغیر است.

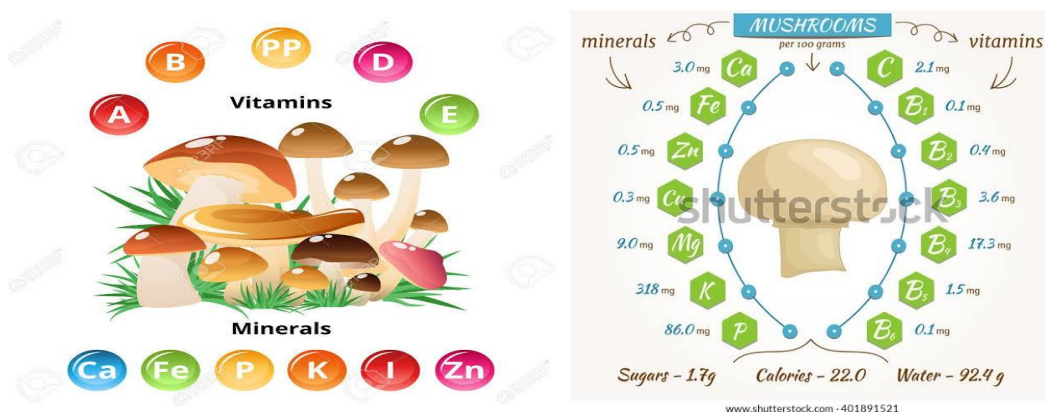
قابلیت هضم پروتئین سمارق های خوراکی عامل بسیار مهم در تعیین ارزش غذایی آن می باشد. Flegg and Maw در سال 1975 با استفاده از سمارق در رژیم غذایی موش و انسان مشخص کرد که در حدود 71-90 فیصد پروتئین سمارق قابل هضم است.

بعضی از سمارق ها برای خوردن بسیار خوشمزه هستند. در کشورهای مختلف، در تهیه انواع غذاها از سمارق ها استفاده می کنند. در تهیه سوپ ها، سالادها و مصالحه ها، از سمارق به عنوان نوعی پروتئین گیاهی استفاده می کنند.

استعمال آن برای دل دردی ، کنترل فشار خون ، کنترل بیماری شکر ، سوء تغذیه و کرم معده مفید واقع میگردد.

ترکیبات قندی سمارق خوراکی نسبت به سبزیجات مثل زردک ، گلپی و بروکلی کمتر است این ویژگی و میزان انرژی متعادل که مصرف سمارق به همراه دارد، سبب شده امکان استفاده از آن در

رژیم های غذایی کم انرژی به بهترین شکل فراهم شود و این در حالی است که مقدار لیپید یا به قولی چربی موجود در سمارق خوراکی نسبتاً کم است ، براساس تحقیقات مصرف 100 گرم سمارق خوراکی تازه می تواند بیش از یک چهارم نیاز روزانه افراد بالغ به ویتامین های محلول در آب را تامین کند ، خصوصیات دارویی سمارق ها در طول تاریخ مورد توجه اقوام و ملل مختلف بوده و در بسیاری از کشورها نقش مهمی در درمان سرطان به عهده داشته است ، مطالعات جدید خواص ضد توموری سمارق را هم مورد تایید قرار می دهند.



شکل 9) ارزش غذایی سمارق

اهمیت اقتصادی پرورش سمارق های خوراکی

طبق اظهارات Delcaire (1978) همه ساله بیش از 15000 نفر در سراسر جهان به طور مستقیم سمارق های خوراکی تولید می کنند. لیکن با گذشت 44 سال از این تاریخ و توسعه و پیشرفتهای زیادی که در این زمینه صورت گرفته تعداد افراد که مصروف این شغل هستند به مراتب بیش از این تعداد است. درآمد حاصل از سمارق های خوراکی تحت تأثیر عوامل مختلف تولید قرار میگیرد. سیستم تولید انتخاب شده، نوع ساختمان و وسایل مورد استفاده، میزان پیچیدگی و گرانی ماشین آلات و دستگاه های هوا دهی و میزان سرمایه گذاری اولیه از جمله عوامل تعیین کننده ارزش اقتصادی سمارق های خوراکی است. امروزه تولید سمارق هم با روشهای سنتی در غارهای طبیعی و یا سالن های پلاستیکی و هم با استفاده از سیستم های پیشرفته هالندی با سالن های بزرگ، ماشین آلات مدرن و تکنولوژی پیشرفته صورت میگیرد.

60% از سمارق های خوراکی در کشور چین تولید می شود. چین بیش از 8 میلیون و 760 هزار تن سمارق را در سال 2003 به ارزش 4 میلیارد 900 میلیون دالر تولید کرده است. 80 % از این محصول به کشور های آسیایی و 119 کشور جهان و منطقه صادر می شود و بیش از 20 میلیون دهاقین در بخش تولید سمارق های خوراکی در چین فعالیت می کنند. از لحاظ تولید سمارق های خوراکی در سطح جهان چین با تولید سالیانه 2245800 تن، فرانسه با 232000 تن، هالند با 165350 تن، ایتالیا با 102000 تن، ژاپن با 336430 تن، انگلستان با 118000 تن، آمریکا با 344717 تن، کشورهای عمده تولید کننده سمارق های خوراکی جهان می باشند و کلاً در جهان سالانه 4264286 تن تولید سمارق داریم.

فواید پرورش سمارق های خوراکی

بر خلاف سمارق های که بطور طبیعی جمع آوری می شود در باره سمارق های پرورشی این اطمینان خاطر وجود دارد که حتماً خوردنی است تمایل عمومی به انتشار سمارق های خوراکی طی قرن های متمادی به استفاده و مصرف آنها کمک شایانی کرده است. در حال حاضر سمارق در تمام دنیا غذایی مفید، لذیذ، خوش طعم و خوشمزه به حساب می رود.

بقایای گیاهی از قبیل کاه، برگ و سایر مواد زاید زراعتی، بقایای محصولات جنگلی و ضایعات صنعتی سلولوز دار کمتر مورد استفاده قرار میگیرند. و اغلب با آتش زدن یا روش های دیگر از بین می میروند اما با روش های مختلف بقایای گیاهی را به عنوان کود عضوی مرغوب در باغ ها ، مزارع و کشت سمارق استفاده می کنند. از دیگر فایده های کشت و پرورش سمارق های خوراکی امکان پرورش آنها در اتاق ها یا سالون های در بسته است بخصوص در مواقع که هدف صرفه جوی در استفاده از زمین باشد. در سالون ها سمارق را بر روی قفسه های عمودی پرورش داده و بیشترین میزان محصول در واحد سطح را نسبت به سایر سبزیجات و گیاهان گلخانه ای تولید می کنند.

با توجه به رشد بسیار سریع سمارق های خوراکی پرورش سمارق کار مفید و پرمفعت و سود آور است. بعضی از سمارق های خوراکی از قبیل سمارق های صدفی *Pleuratus* در تجزیه کاه مؤثر است و می توان از آنها به منظور تبدیل کاه به یک جیره غذایی غنی و پر ارزش برای حیوانات اهلی استفاده کرد.

شرایط تولید سمارق

معمولاً در ماه میزان کشت می‌گردد، و در ماه عقرب و قوس هم کشت می‌شود، اما مناسب‌ترین وقت ماه میزان می‌باشد که بعد از کشت به مدت یک ماه به حاصل می‌آید درجه حرارت مورد نیاز برای پرورش سمارق 15 الی 25 درجه سانتی‌گراد می‌باشد مگر حرارت 21 درجه سانتی‌گراد برای رشد و نمو سمارق بهتر خواهد بود و رطوبت نسبتی برای تولید سمارق 70 تا 90 فیصد می‌باشد سمارق در هر موسوم کشت می‌گردد لکن به رطوبت و درجه حرارت معین ضرورت دارند. در یک سال 6 مرتبه کشت می‌گردد. برای معلوم نمودن رطوبت هوا از هایدرومتر کار می‌گیرد. برای بلند بردن رطوبت هوا در اطاق در کف اطاق جغل نخودی بضامت 15 سانتی‌هموار می‌گردد اگر هوا سرد باشد دروازه‌ها و کلکین‌ها را توسط پلاستیک بسته می‌کنیم اگر هوا گرم باشد کلکین‌ها و دروازه‌ها را باز می‌کنیم. سمارق‌های خشک شده دوباره سبز نمی‌گردد باید کوشش شود که خشک نگردد و قتیکه سمارق کلان شد توسط چاقو قطع می‌گردد ریشه‌های آن باقی می‌مانند و در خریطه‌های پلاستیکی دسته‌بندی می‌شود این عمل برای بار دوم و سوم هم تکرار می‌گردد بعضی اوقات برای دفع چهارم هم حاصل جمع‌آوری می‌گردد.

عوامل اساسی تولید سمارق

به صورت عموم برای تولید سمارق سه ماده اساسی ذیل در نظر گرفته می‌شود:

1- سپان (Spawn): سپان عبارت از تخم سمارق می‌باشد و از مایسیلیم سمارق کشت شده مربوطه تولید می‌گردد یعنی سپان از سپور سمارق کشت شده که توسط مایسیلیم آن تولید می‌گردد، بوجود می‌آید. سپان به انواع مختلف تولید می‌گردد که مهم‌ترین آنها عبارت است از:

الف- دانه دار (Grain spawn)

ب- مشابه به بوره اره (Sawdust spawn)

ج- مشابه به کپسول (Plug spawn)

تولید سپان دانه دار: برای تولید سپان دانه دار مراحل ذیل انجام می‌شود:

- مقدار 10 کیلوگرام گندم برای 15 دقیقه در 15 لیتر آب جوش داده شود و بعد تا 15 دقیقه در همین آب گذاشته شده تا گندم به اندازه کافی نرم شود.
- گندم باید بالای یک تکه هموار گردد تا آب اضافی آن تبخیر شود. بعد به مقدار 120 گرام چونه آب رسیده و 30 گرام کلسیم کاربونیات با آن مخلوط می گردد. این مرکبات pH را مناسب نگهداشته و نمی گذارد تا دانه های گندم با یکدیگر بچسبند.
- مقدار 250-300 گرام گندم جوش شده در بوتل های نیم لیتره انداخته شده و دهن بوتل ها توسط پنبه محکم بسته می شود. بعداً در اوتوکلیو (Autoclave) تحت حرارت 121 درجه سانتی گریز برای مدت 2 ساعت تعقیم می گردد.
- با مواد تعقیم شده که pH آن باید از 6.5-6.7 باشد، سمارق مخلوط گردیده و بعداً برای مدت دو هفته در حرارت 22-24 درجه سانتی گریز نگهداری می شد.
- دو هفته بعد دانه های گندم کاملاً توسط مایسیلیم سفید رنگ پوشانیده شده و برای کشت آماده می گردد.

2-آماده کردن مواد غذایی (Substrate) برای سمارق: تمام مواد غذایی تعقیم شده که عاری از میکروب ها باشد، برای کشت سمارق ها ماده خوبی محسوب می گردد. مواد مذکور باید دارنده تمام عناصر ضروری باشد که برای نمو مایسیلیم سمارق ها ضروری بوده و عاری از مواد زهری که سبب توقف نمو سپان می گردد، باشد، به همین اساس پروسه آماده کردن مواد غذایی را به نام آماده کردن کمپوست نیز یاد می کنند.

مواد ضروری برای آماده کردن کمپوست: برای ساختن کمپوست از مواد ذیل استفاده می گردد:

الف- کود حیوانی : کود حیوانی برای ازدیاد کمپوست استعمال شده و بعد از تخمر مواد دارای کیفیت بهتر از آن ساخته می شود.

ب- کاربوهایدریت: در این گروپ شیره نیشکر، لبلبو و دانه های تخمر شده گندم، جو، جواری، سایبین و سایر مواد زراعتی شامل می باشد. مواد مذکور دارای نایتروجن و کاربوهایدریت بوده و به شکل تدریجی نیازمندی های سمارق ها را برآورده می سازد.

ج- کود های نایتروجن دار: در این گروپ کودهای امونیم دار پروسه تشکیل کمپوست را سرعت می بخشد.

د- منرال ها: در این گروپ پوتاشیم موریت ، کلسیم سوپر فاسفیت ، چونه آب رسیده و غیره در تشکیل کمپوست نقش مهم دارد.

ساختن کمپوست

برای ساختن کمپوست در جهان از ارزان ترین مواد استفاده می گردد. به صورت عموم کمپوست به دو نوع است که به شرح ذیل می باشد:

الف- کمپوست طبیعی: برای ساختن کمپوست طبیعی به مواد ذیل ضرورت می باشد.

- مواد فضله اسپ (1000 کیلوگرام)

- پوست دانه های گندم یعنی سبوس (350 کیلوگرام)

- کود یوریا (3 کیلوگرام)

- گچ آب رسیده (40-30 کیلوگرام)

ب- کمپوست مصنوعی: انستیتوت تحقیقات زراعتی هندوستان برای ساختن کمپوست ترکیب ذیل را پیشنهاد نموده است.

- کاه گندم (1000 کیلوگرام)

- پوست دانه های گندم (80 کیلوگرام)

- کود یوریا (10 کیلوگرام)

- امونیم سلفیت یا کلسیم امونیم نایتریت (10 کیلوگرام)

- گچ آب رسیده (40-50 کیلوگرام)

3- محیط: محیط برای تولید بهتر سماق یک فکتور مهم محسوب می گردد. برای تولید سماق مناسب، نگهداشتن شرایط محیطی (حرارت، رطوبت، نور و جریان هوا) خیلی ضروری می باشد. سماق در حرارت 40-5 درجه سانتی گراد زنده باقی مانده می تواند ولی در حرارت 30 – 20 درجه سانتی گراد می تواند نموی بهتر نماید.

توصیه ها برای برداشت سماق های خوراکی

اندام های باردهی سماق در هنگام جوانی باید برداشت شود و به گونه بسته بندی شود که فشار به تیغه های شعاعی رنگ آن وارد نشود از آنجاییکه سماق به سرعت خراب میشود نگهداری سماق کمتر از 4-5 روز از زمان برداشت است لذا سریعاً باید به بازار عرضه و مصرف شود.



شکل 10 (در حال برداشت نوع از سماق خوراکی)

جمع آوری، بسته بندی و پروسس سماق های خوراکی

وقت جمع آوری حاصل سماق به نوع، محیط و حالت بازار ارتباط دارد. سماق ها همانند سبزی ها و میوه ها زود خراب شدنی است که بعد از جمع آوری بسیار زود حالت خود را تغییر داده و مناسب به تقاضای مردم نمی باشد. سماق ها بعد از جمع آوری با بعضی مشکلات مانند پخته شدن، پژمرده شدن، از دست دادن بوی و مزه مواجه می شوند و در نتیجه ارزش خود را از دست می دهد.

برای این که مردم هنگام خریداری سمارق را خوش کنند و بازار خوب داشته باشد، باید کوشش شود تا در وقت مناسب پخته گی جمع آوری گردد. تخنیک ها مانند سرد سازی می تواند از پخته گی و پیری سمارق جلوگیری نماید. قابلیت ذخیره سازی سمارق ها به اساس نوع آن از یک روز الی دو هفته تعیین شده است. سمارق تازه که شسته نشده باشد در کاغذ نصولاری رنگ در قسمت تحتانی یخچال خوب نگهداری شده می تواند. طور عموم سمارق ها باید در ظروفی نگهداری شود که آن ها تنفس کرده بتواند و زود خشک نشده و آب خود را زودتر از دست ندهد. برای مارکتینگ خوب بشکل ها و دیزاین های مختلف که باعث جلب توجه مشتری گردد بسته بندی می شود.



شکل 11 (تصویر بسته بندی سمارق)

برای استفاده و نگهداری دوامدار سمارق ها را می توان به روش های ذیل پروسس کرد.

خشک کردن سمارق های خوراکی

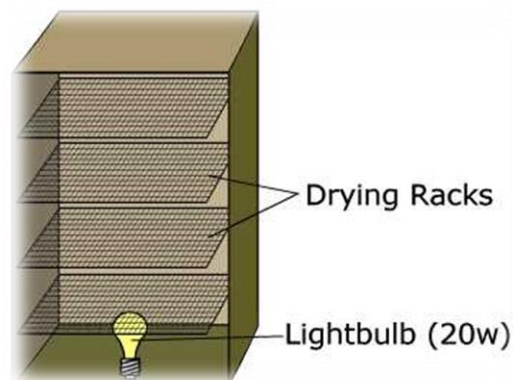
خشک کردن سمارق به ساده گی امکان پذیر است. در کارخانه جات معمولاً سمارق را در یک ردیف به روی همواره کرده و برای چند ساعت آنها را درمرض باد گرم (55-60 درجه حرارت) قرار میدهد به این ترتیب رطوبت سمارق تا 12 درصد کاهش می یابد این سمارق ها برای مدت یکسال به ساده گی قابل نگهداری است. طریقه ساده دیگر خشک کردن سمارق ها توسط ساختمان های ساده یی که به نام خشک کننده آفتابی یاد می گردد می باشد و همچنان بوسیله داش و منقل هم می توانیم سمارق ها را به راحتی خشک کنیم.

قبل از خشک کردن سمارق را به مدت دو ساعت در آب جوش قرار میدهند این عمل باعث سفیدی و افزایش کیفیت و مدت زمان نگهداری سمارق پس از خشک شدن خواهد شد پس از اینکه سمارق ها خشک شد در بسته های غیر قابل نفوذ هوا بسته بندی شده و در جای خشک و سرد نگهداری

میشوند تا از پوپنک زدگی و جذب رطوبت جلوگیری شود و پس از خشک کردن سمارق در مزه ،رنگ و عطر آن تغییر وارد میشود.



(در حال خشک کردن سمارق های قاش شده)



شکل 12 (الماری برای خشک کردن سمارق)

منجمد کردن

منجمد کردن یکی از راه های دیگری نگهداری سمارق است. برای این منظور ابتدا سمارق ها کاملاً تمیز و شسته میشود سمارق های شسته شده را بسته بندی کرده و در حرارت مایع 120 درجه سانتی گراد فرو میبرند پس از شش دقیقه بسته ها از مایع خارج شده و در نک فریزر با حرارت 25 درجه سانتی گراد قرار داده می شود که هیچ تغییر در آن وارد نمی شود و از نگاه مزه ،طعم و شکل بسته ، سمارق تازه است.



شکل 13 (سمارق های منجمد شده)

تهیه کنسرو

پس از سفید کردن سماق قطی های کنسرو تا سه بر چهارم حجم آن از سماق های تمیز و سفید کرده پر شده و روی آن محلول 15 فیصدی نمک طعام ریخته میشود در قطی ها بسته شده و در آب گرم 85 درجه سانتی گراد قرار میگیرد و پس از آن در قطی ها پرس میشوند. پس از پرس قطی های آنها را در داش با فشار 10 پوند بر سانتی متر مربع به مدت 25 دقیقه استرایل میکند. بلا فاصله بعد از استرایل کردن قطی ها کنسرو را در آب سرد وارد کرده سرد میکند این عمل با عث جلوگیری از پخته شدن بیش از حد لزوم سماق شده و مانع جوانه زدن اسپورهای باکتریای میشود.



شکل 14 (کنسرو سماق)

علامه شناخت سمارق های زهری

مشخصات سمارق های زهری قرار ذیل است:

- 1 - سمارق های زهری دارای مزه تند و تلخ می باشند.
- 2 - در قسمت تحتانی چتری دارای ساختمان پیاله مانند هستند.
- 3 - دارای رنگ مقبول و روشن بوده و سپورهای گلابی رنگ را تولید می نمایند.
- 4 - هنگام پخته کردن از بوی آن بوی سوخته گی حس می شود.
- 5 - قسمت تحتانی چتری آن دارای رنگ سفید می باشد.
- 6 - اگر سمارق زهری به طلا سایده شود درین صورت طلا رنگ سیاه را به خود می گیرد.



شکل 15 (انواع سمارق های زهری)

نتیجه گیری

سمارق عبارت از فنگس بزرگ تولید کننده حاصل یا میوه است که کاملاً قابل دید توسط چشم و قابل جمع آوری توسط دست می باشد. مردم از زمان های قدیم با آن آشنایی داشته و منحث غذا از آن استفاده می کردند. در افغانستان نیز سمارق بحیث مواد غذایی دارای ارزش عالی بوده و در فصل بهار در مناطق جنگلی ، کوه ها و سایر مناطق سرد در کنار جوی ها سبز می شود و مردم از آن استفاده می کند. سمارق های خوراکی از نظر ارزش غذایی پروتئین طبیعی شان بعد از پروتئین گوشت حیوانی در مقام دوم قرار می گیرند. اندازه پروتئین آن نسبت به پروتئین شیر بیشتر بوده و دارنده تمام همان 9 امینواسیدهای ضروری می باشد که انسان ها به آن ضرورت دارند. علاوه بر پروتئین ها سمارق منبع خوب منرال ها و ویتامین ها نیز می باشد. با وجودیکه به طریقه های مختلف و بسیار ساده می توانیم ضرورت های اولیه خود را مرفوع سازیم اما متسفانه هنوز هم در وضعیت بدی اقتصادی و غذایی قرار داریم از سوء تغذیه و گرسنگی رنج میبریم و این وضعیت سبب می گردد که ناهنجاری های اجتماعی در بین جامعه افزایش یابد و ثبات اجتماعی از بین برود. فلذا برای این که منابع غذایی فراوان و وضعیت اقتصادی خوب داشته باشیم باید موجودات زنده بی را تحت پرورش قرار دهیم که از طریق آن می توانیم تغییر در بهبود زندگی خود ایجاد کنیم . یکی از این موجودات قارچ های خوراکی است که با کشت و پرورش آنها تحول خوبی در حیات ما ایجاد خواهد شد. بصورت عموم قارچ ها به گروه زهری و غیرزهری (خوراکی) تقسیم می شود. بطور خلاصه کشت و پرورش قارچ های خوراکی دارای مزایای ذیل می باشد.

- 1 – بقایای کاه که سبب کثیف شدن محیط می گردد. برای سمارق منحث میدیای مناسب استفاده شده می تواند.
- 2- زمینه کار را برای مردم به خصوص برای زنان و اطفال فراهم می سازد.
- 3- مردم می تواند با مصارف کم نیازمندی های پروتئین مورد ضرورت خود را تکمیل نمایند.
- 4- محصول تجاری خوب محسوب شده و بازار خوب دارد.
- 5- همانند نباتات به زمین حاصلخیز و روشنی ضرورت ندارد.
- 6- به زمین های زراعتی خاص ضرورت ندارد در سالون ها و اتاق ها قابل پرورش می باشد.
- 7- بقایای پروسه تولید آن منحث کود زراعتی استفاده شده می تواند.

پشنهادات

- 1- ایجاد لابراتوارها تا بتوانیم از سمارق های کوهی و محلی که در وطن ما موجود است اسپان به دست بیاوریم.
- 2 - تربیه یک تعداد افراد و اشخاص در قسمت تولید سمارق های خوراکی.
- 3 - تشکیل سکتور های خصوصی در تولید سمارق های خوراکی.
- 4 - تربیه اشخاص و افراد در بخش های مختلف خشک کردن و کنسر سازی و غیره.
- 5 - برای ترویج و توسعه آن از رسانه های گروهی رادیو و تلویزون استفاده نمایم.
- 6 - تشویق سکتورهای خصوصی ، اشخاص و افراد از طرف مسئولین دولتی و کمک به آنها که در این قسمت تلاش می کنند.
- 7 - مساعد ساختن زمینه تشخیص برای اشخاص که سمارق ها را منحصیث غذا مورد استفاده قرار میدهد باید سمارق های خوراکی و زهری را تفکیک نمایند تا باعث مرگ آنها نه گردد.
- 8- توجه دولت در بخش ایجاد فابریکه های پروسس کننده سمارق.
- 9- ایجاد مارکیت برای تشویق تولید کننده گان سمارق در داخل کشور.

منابع و مآخذ

- 1- محمدی گل تپه- ابراهیم وپورچم -دکتر ابراهیم - 1379 چاپ دوم - اصول پرورش قارچهای خوراکی - انتشارات دانشگاه تربیت مدرس .
- 2- پیوست - دکتر غلام علی -1385 چاپ چهارم - سبزی کاری - انتشارات دانش پذیر.
- 3- سیفی - مهدی 1385 پرورش قارچ تکمه ای - انتشارات مهدیه- کتابخانه ملی ایران.
- 4- فلاحیان - دکتر فتح الله - 1384 چاپ سوم - قارچ های سمی و خوراکی - انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- 5- پونمل حامد - سالاری - 1397 چاپ اول اساسات هارتيكلچر انتشارات تعليمات تخنيكي و مسلكي.
- 6- <http://horticulture-ku.webs.com>
- 7- www.tolafghan.com/petawona