معرفی آسکومیست‌های ماکروسکوپی جنگل‌های شمال شرق ایران (جنگل شهید زارع و سیاه رودبار)

محمود ذکایی، فاطمه گرانیان:
دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی

چکیده

به منظور بررسی و شناسایی مایکوفلور جنگل‌های شمال شرق ایران، نه گونه از آسکومیست‌های ماکروسکوپی جنگل شهید زارع و سیاه رودبار جمع‌آوری و پس از انتقال به آزمایشگاه تعیین نام شد. این گونه‌ها متعلق به چهار راسته، شش خانواده و هفت جنس و شامل بیسپورلا ساپالیدا[۱]، هلولا استابلوم[۲]، هلولا کریسپا[۳]، هلولا ماکروپوس[۴]، هیمنوسیفوس آلبیدوس[۵] ، لاسیوسفارآ اسپرموئیدوس[۶]، پزیزا آرونینسی[۷]، تارزتاکاتینوس[۸] و اکسی لاریاهیپوکسیلون[۹] بودند. از این میان گونه‌های بیسپورلا ساپالیدا، هلولا ماکروپوس، هیمنوسیفوس آلبیدوس، لاسیوسفارآ اسپرموئیس، پزیزا آرونینسی، تارزتاکاتینوس تاکسون‌های جدید برای فلور قارچ‌های ایران هستند.

مقدمه

نخستین بار قارچ‌های ایران را بواسیر و بوهس [۳] بررسی کردند و ارشاد[۸] لیست قارچ‌های ایران را به همراه میزبان آنها که شامل قارچ‌های جمع‌آوری شدهٔ محققان ایرانی و خارجی بود، منتشر کرد. در کتاب او به تعدادی از آسکومیست‌هاهم اشاره شده است. دانش‌پژوه [۲] نیز به تعدادی از دیسکومیست‌ها اشاره کرده است.

به منظور بررسی مایکوفلور جنگل‌های شمال شرق ایران به‌ویژه جنگل شهید زارع ساری و سیاه رودبار در استان گلستان، تعداد ۹ گونه از آسکومیست‌های ماکروسکوپی جمع‌آوری و به آزمایشگاه منتقل شد، که از این میان ٦ گونه جدید برای فلور قارچی ایران تشخیص داده شدند که در این مقاله معرفی می‌شوند.

روش بررسی

در بهار و پاییز سال‌های ۸۵-۸۳، از آسکومیست‌های ماکروسکوپی جنگل‌های شمال شرق ایران (جنگل شهید زارع ساری در طول جغرافیایی ٥۲،۷،٤٥ و عرض جغرافیایی ۳٦،۳۲،۲ و سیاه رودبار در استان گلستان در

واژه‌های کلیدی: آسکومیست، قارچ، جنگل شهید زارع، سیاه رودبار
دریافت ۸۶/۶/۱۹ پذیرش ۸۸/۵/۱۷

۱. *Bisporella subpallida* ۲. *Helvella acetabulum* ۳. *H.crispa* ۴. *H.macropus*
۵. *Hymenoscyphus albidus* ۶. *Lasiosphaeria spermoides* ۷. *Peziza arvernensis*
۸. *Tarzetta catinus* ۹. *Xylaria hypoxylon*

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

طول جغرافیایی۵۵,۵,۱۰ و عرض جغرافیایی۳۶,۸۵,۸۰ دارای اقلیم مرطوب و نیمه مرطوب و تیپ غالب بلوط) نمونه‌برداری به عمل آمد. از نمونه‌ها در محل نمونه‌برداری و یا در آزمایشگاه عکس‌برداری شد و سپس پس از کدگذاری در آزمایشگاه قارچ‌شناسی گروه زیست‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد نگه‌داری شدند. برای شناخت صفات میکروسکوپی برش‌هایی از بافت اندام بارور که با کاتن بلو رنگ‌آمیزی شده بود، بررسی شد. عکس‌های میکروسکوپی با استفاده از سیستم فتومیکروگرافی سازگار با میکروسکوپ اولیپوس[۱] تهیه شدند. اندازه‌گیری ویژگی‌های میکروسکوپی با استفاده از میکرومتر چشمی انجام شد.

تشخیص گونه‌ها بر اساس مشخصات ماکروسکوپی (قطر و ارتفاع اندام بارور، طول پایه، وجود پرز یا فقدان آن روی اندام‌ها و رنگ اندام بارور) و میکروسکوپی (اندازه و شکل آسک، آسکوسپور و پارافیزها) [٤]،[٥]،[٩]،[١٠]،[١١]،[١٥] و با مراجعه به کلیدهای شناسایی انجام شد[١]،[٣]،[٦]،[٧].

نتیجه و بحث

در این پژوهش ازمیان۹ نمونه آسکومیست ماکروسکوپی بررسی شده غیراز جنس‌های بیسپورلا، هلولا و پیزاز که قبلاً گزارش شده بودند، ٤ جنس و ٦ گونه برای مایکوفلور ایران جدی است[٢]، [٨]، [١٢]. در میان نمونه‌های شناسایی شده پنج گونهٔ *هلولاماکروپوس، استابوهوم*، هلولا استابلوم، هلولا کریسپا، پزیزا آرونینسی و تارزتاکاتینوس متعلق به راستهٔ پزیزالس[٢]، گونهٔ هیپوکسیلون[٣](گیلاریا[٤]) متعلق به راستهٔ گزیلاریالس[٥]، گونهٔ لاسیوسفائریا اسپرموئیدز[٦] متعلق به راستهٔ سورداریاز[٧] و دو گونهٔ بیسپورلا سوپلیدا[٨] و هیمنوسیفوس آلبیدوس[٩] متعلق به راستهٔ هلوتیالس[١٠] هستند که مشخصات آن‌ها به ترتیب حروف الفبای لاتین چنین است[١٣] :

جدول۱. گونه‌های آسکومیست ماکروسکوپی شناسایی شده در ارتباط با سطح تاکسونومیکی، محل و زمان جمع‌آوری

Species	Order	Family	Locality	Date
Bisporella subpallida (Rehm) Dennis	Helotiales	Helotiaceae	Siah Roodbar	Oct.2004
Helvella acetabulum (L.) Quél.	Pezizales	Helvellaceae	Siah Roodbar	Jun. 2004
Helvella crispa (Scop.) Fr.	Pezizales	Helvellaceae	Shahid Zare	Nov. 2005& May. 2006
Helvella macropus (Pers.) P. Karst.	Pezizales	Helvellaceae	Shahid zare	May. 2006
Hymenoscyphus albidus (Roberge ex Desm.) W. Phillips	Helotiales	Helotiaceae	Siah Roodbar	Oct.2004
Lasiosphaeria spermoides (Hoffm.)Ces. & De Not.	Sordariales	Lasiosphaeriaceae	Siah Roodbar	Jun. 2004
Peziza arvernensis Boud.	Pezizales	Pezizaceae	Siah Roodbar	Jun. 2004
Tarzetta catinus (Holmsk.) Korf & J.K. Rogers	Pezizales	Pyronemataceae	Shahid Zare	May. 2006
Xylaria hypoxylon (L.) Grev.	Xylariales	Xylariaceae	Siah Roodbar & Shahid Zare	Nov. 2005& May. 2006

۱. Olympus ۲. Pezizales ۳. *hypoxylon* ۴. *Xylaria* ۵. Xylariales
۶. *Lasiosphaeria spermoides* ۷. Sordariales ۸. *Bisporella subpallida*
۹. *Hymenoscyphus albidus* ۱۰. Helotiales

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

***Bisporella subpallida* (Rehm) Dennis, Brit Ascom. Edn2 (Vaduz): 132,1978**

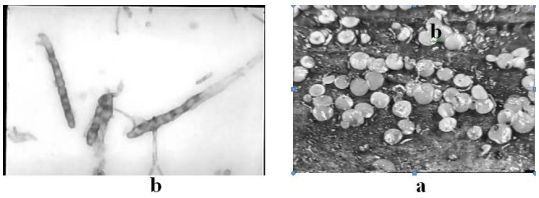
ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها به شکل نقاط ریز به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای کم‌رنگ[1] با هیمنیوم صاف و اغلب در مرکز تا حدی فرورفته به ابعاد ۱/۵- ۱ میلی‌متر، به صورت متراکم روی سطح چوب‌های در حال پوسیدن تشکیل می‌شوند.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسک‌ها کشیده و تا حدی گرزی شکل،دارای ۸ اسپور و به اندازه ۵ × ۶۵ میکرومتر هستند.

آسکوسپورها بیضوی شکل، بی‌رنگ، یك جداره‌ای، دارای سطح صاف و اندازه ۷-۶ × ۳-۲/۵ میکرومتر که به صورت یك ردیفه[2] داخل آسك‌ها قرار گرفته‌اند.

این قارچ نمونه متداولی است که ممکن است با برخی دیگر از گونه‌های این جنس اشتباه گرفته شود.

این گونه از اوایل پاییز تا اواسط بهار، روی چوب‌های بدون پوست و سطوح بریده شده درختان پهن‌برگ، به‌ویژه راش مشاهده شد. این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود (شکل۱)[۱].



شکل۱. بیسپورلا ساپالیدا:a)آپوتیسیوم، b) آسک‌ها و آسکوسپورها (×٤٠٠)

***Helvella acetabulum* (L.) Quél., Hymenomycetes (Alencon): 102,1874**

ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها به ارتفاع ٤٠- ٣٥ میلی متر و به پهنای ٢٠- ١٥ میلی‌متر، به صورت پوسته‌ای تا جامی شکل، صاف و به رنگ قهوه‌ای مایل به خاکستری. اندازهٔ پایه حدود نصف طول جام (mm ٢٠-١٨) است، دارای برآمدگی‌های نوک تیز طولی به رنگ سفید که تا روی جام و اغلب تا لبهٔ آن امتداد می‌یابد و در اثر انشعاب یافتن حالت رگه‌ای می‌یابد. پایه دارای حجره‌های درونی توخالی است.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسک‌ها استوانه‌ای، دارای ۸ اسپور و اندازه ۳۲۰- ۲۷۰ × ۲۰-۱۵ میکرومتر. آسکوسپورها بی‌رنگ، بیضوی پهن، صاف بدون جداره، دارای یك قطره و به اندازهٔ (۲۰/۵)۱۹-۱۷/۵ × ۱۳/۵- ۱۱/۵ میکرومتر که به صورت یك ردیفه داخل آسك‌ها تشکیل می‌شوند.

در میان قارچ‌های جامی شکل دارای برجستگی‌های خطی، این قارچ بزرگ‌ترین و فراوان‌ترین نمونه است که تشخیص ماکروسکوپی آن به واسطهٔ امتداد این برجستگی‌ها تا یک سوم و یا حتی نصف طول جام صورت می‌پذیرد.

این گونه در جنگل‌های پهن برگ سیاه رودبار(ممرز، انجیلی، سرخدار، بلوط). از اوایل بهار تا اوایل تابستان

۱. Ochre Yellow ۲. Uniseriate

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

قابل رویت بود که به صورت منفرد و یا گروهی رشد کرده بودند (شکل۲)[۱].



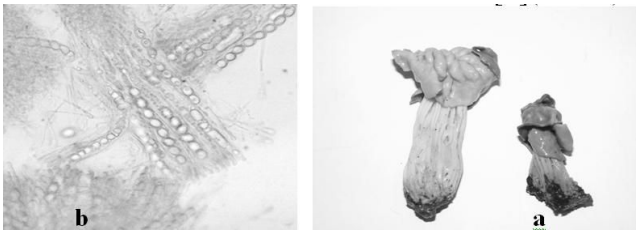
شکل ۲ هلولا استابلوم: a) آپوتیسیوم، b) آسک‌ها و آسکوسپورها (×۱۰۰۰)

***Helvella crispa* (Scop.) Fr., Syst. Mycol. 2(1): 14, 1822**

ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌هابه ابعاد ۵-۱ سانتی‌متر، زین اسبی شکل و یا دارای بخش‌های (Lobes) نامنظم، سطح صاف یا اندکی چین خورده، سفید یا معمولا کرم تا مایل به زرد، سطح زیرین دارای موهای نرم، دارای رنگی شبیه سطح بالایی یا اندکی تیره‌تر، حاشیه‌ها اغلب به طرف بالا پیچ خورده، دارای بافت نازك و شکننده و اغلب در پایه حجره‌دار است. پایه به طول ۱۰-۳ سانتی‌متر، و عرض ۳-۰/۵ سانتی‌متر، سفید یا مایل به صورتی، دارای سطح نوار مانند با رگه‌های عرضی است.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسك‌ها استوانه‌ای، دارای ۸ آسکوسپور و اندازه ۳۰۰-۲۵۰ × ۱۸-۱٤ میکرومتر هستند. آسکوسپورها بی‌رنگ، بیضوی پهن، بدون جداره، با سطح صاف، یك قطره کوچك روغنی و اندازه ۲۰-۱۷ × ۱٤-۱۰ میکرومتر که به صورت یك ردیفه در داخل آسك‌ها تشکیل می‌شوند. پارافیزها استوانه‌ای که مقداری در بالا پهن‌تر می‌شوند.

این گونه اغلب ساپروفیت وگاهی میکوریز است و به صورت منفرد یا گروهی زیر درختان مخروطی یا سخت چوب (روی لاشبرگ انجیلی)، روی چوب‌های پوسیده و جنگل‌های پهن برگ روی خاك‌های شنی نرم دیده شد. این قارچ گونه‌ای متداول و خوراکی است (شکل ۳)[۱].



شکل ۳. هلولا کریسپا: a) آپوتیسیوم‌ها، b) آسک‌ها و آسکوسپورها (×۲۰۰)

***Helvella macropus* (Pers.) P. Karst., Bidr. Känn. Finl. Not. Folk 19: 37, 1871**

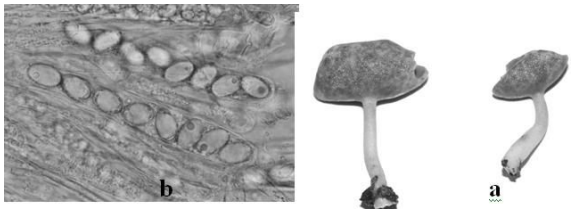
ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها ۵- ۱سانتی‌متر، به شکل فنجان یا دیسك، سطح بالایی خاکستری مایل به قهوه‌ای، صاف، سطح زیرین همرنگ سطح فوقانی، دارای کرك به‌ویژه نزدیك لبه‌ها و بافت نازك. پایه به طول ۵- سانتی‌متر و ضخامت ۰/۵ سانتی‌متر، گاهی با افزایش سن نزدیك قاعده شکاف‌هایی ایجاد می‌شود. پایه دارای

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

رنگی شبیه سطح زیرین کلاهك و کرك‌دار است.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسکوسپورها ۲۴-۲۱ × ۱۲/۵-۱۰/۵ میکرومتر، بیضوی پهن، صاف یا دارای زگیل‌های بسیار ریز، دارای یك قطره روغنی بزرگ مرکزی و قطره‌های کوچك‌تر در هر انتها هستند.

این قارچ گونه‌ای متداول و غیرخوراکی است.این گونه به صورت ساپروفیت، روی خاك کف جنگل، به صورت منفرد یا گروهی زیر درختان سخت چوب یا مخروطیان و روی چوبهای پوسیده مشاهده گردید. و برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود(شکل٤)[۱].

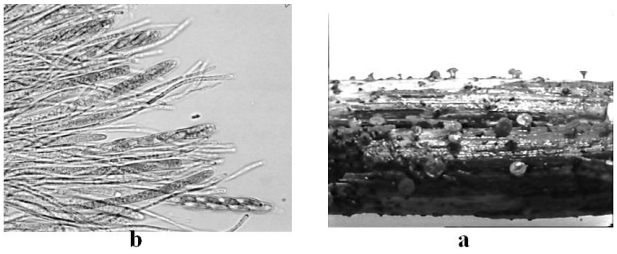


شکل ٤. هلولا ماکروپوس: a)آپوتیسیوم‌ها، b) آسک‌هاو آسکوسپورها(× ۱۰۰۰)

***Hymenoscyphus albidus* (Roberge ex Desm.) W. Phillips**

ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها به ابعاد ۲- ۱ میلی‌متر، شبیه میخ، به رنگ قهوه‌ای مایل به زرد، دارای پایه کوتاه و به صورت گروهی ولی با فاصله از هم دیده می‌شوند.

این گونه روی قطعه‌ای از ساقه گیاه به دست آمد. این قارچ متداول نیست و برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود (شکل ٥)[۱].



شکل ٥. هیمنوسیفوس آلبیدوس: a) آپوتیسیوم‌ها، b) آسک‌ها و آسکوسپورها (×۱۰۰۰)

***Lasiosphaeria spermoides* (Hoffm.)Ces. And De Not.Comm. Soc. Crittog. Ital. 1(4): 229, 1863**

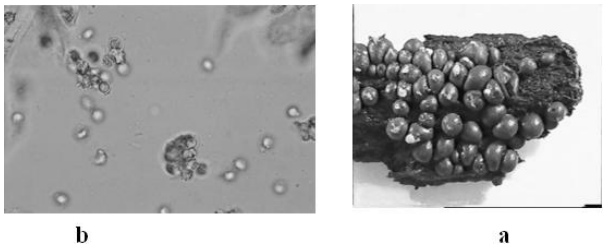
ویژگی‌های ماکروسکوپی: پریتسیوم‌ها به شکل کروی و دارای استیول (Ostiole)، به رنگ قهوه‌ای تیره (مایل به سیاه) به ابعاد ۱۰- ٦ میلی‌متر و دارای سطح صاف و فاقد مو هستند.

ویژگی‌های میکروسکوپی: توده اسپورها به رنگ سفید متمایل به صورتی تا گل‌بهی، به صورت مجتمع و متراکم روی یک چوب در حال پوسیدن مشاهده شدند.

این قارچ یکی از متداول‌ترین گونه‌های جنس لاسیوسفائریا[1] است. عادات رشد گروهی و متراکم این گونه باعث تمایز آن از گونه‌های دیگر این جنس و نیز اعضای جنس لپتوسفائریا[2] که دارای شباهت‌های

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

ماکروسکوپی با آن هستند، گردید. این گونه در تمام طول سال روی تنه و کنده انواع مختلف درختان مرده و در حال پوسیدن مشاهده شد. نمونهٔ توصیف شده از سطح داخلی یک کنده درخت کاملاً پوسیده جمع‌آوری شد.این قارچ غیر خوراکی است و برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود (شکل ٦)[١].



شکل ٦. لاسیوسفارآ اسپرموئیدوس:
a) پریتسیوم‌ها،
b) آسکوسپورها (×١٠٠٠)

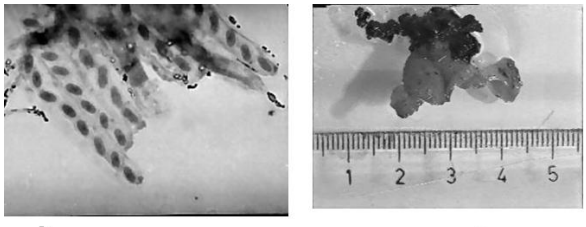
b a

***Peziza arvernensis* Boud., Bull. Soc. Bot. Fr. 26: 26, 1879**

ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها به شکل جام یا گلدان با لبه‌های چین‌دار و مواج، به ارتفاع ١٥- ١٠ و پهنای ٢٠- ١٥ میلی‌متر، لبه‌ها تا حدی بریده بریده و کمی پیچ‌خورده به سمت درون، بدون پایه و یا دارای پایه نامشخص هستند. هیمنیوم صاف به رنگ کرم، متمایل به قهوه‌ای و به سمت لبه‌ها کم رنگ‌تر است، بافت بدنه نازک و تا حدی شکننده است.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسك‌ها استوانه‌ای، دارای ٨ آسکوسپور و اندازه ٢٤٠-١٨٠ × ١٣-١١ میکرومتر هستند. آسکوسپورها بی‌رنگ، دارای تضرس بسیار جزئی، بیضوی پهن، بدون جداره و به ابعاد ١٩/٥-١٤ × ١١-٨ هستند و به صورت یك ردیفه در داخل آسك‌ها قرار گرفته‌اند.

این قارچ متداول نیست. رویش آن در جنگل‌های ممرز و راش ویژگی مهمی در تشخیص آن از برخی گونه‌های مشابه است.این گونه از اوایل بهار تا ابتدای پاییز، به صورت گروهی یا منفرد، میان لاشبرگ‌های درختان راش و ممرز مشاهده گردید.این قارچ برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود (شکل ٧)[٦].



شکل ٧. پزیزا آرونینسی:
a- آپوتیسیوم‌ها،
b- آسک‌ها و آسکوسپورها (×١٠٠٠)

b a

***Tarzetta catinus* (Holmsk.) Korf & J.K. Rogers, Phytologia 21(4): 206, 1971**

ویژگی‌های ماکروسکوپی: آپوتیسیوم‌ها به ابعاد ٥-١سانتی‌متر، فنجانی شکل که اغلب شکل کلاهك برای مدت طولانی باقی می‌ماند. گاهی اوقات با پیر شدن کلاهك، پهن و گسترده می‌شود یا در لبه‌ها شکاف می‌خورد. اندام بارده به رنگ کرم تا قهوه‌ای مایل به زرد کم‌رنگ، لبه‌ها کنگره‌دار و دندانه‌دار، سطح داخلی مشابه یا روشن‌تر

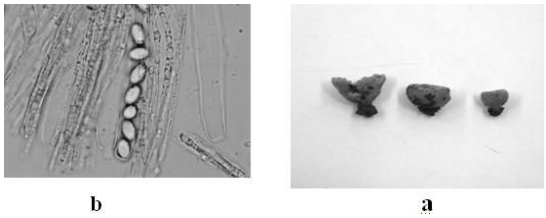
١. Lasiosphaeria Ces.L De Not. ٢. *Leptosphaeria*

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

از سطح خارجی است و دارای بافت نرم، نازك و شکننده است. پایه اگر وجود داشته باشد به طول ۲۵-۵ میلی‌متر و معمولاً در زمین فرورفته و کوتاه و ستبر است.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسك‌ها استوانه‌ای، دارای ۸ آسکوسپور و به ابعاد ۲۸۰ × ۱۶ میکرومتر هستند. پارافیزها باریك وبلند، دیواره‌دار، در انتها منشعب، و در بالا پهن‌تر و گاهی لب‌دار[1] هستند. آسکوسپورها ۲۴-۲۰ × ۱۳- ۱۱ میکرومتر، بیضوی، صاف، بی‌رنگ، بدون جداره، با دو قطره بزرگ که به صورت یك ردیفه داخل آسك‌ها تشکیل می‌شوند.

این قارچ متداول، غیرخوراکی و شبیه گونهٔ کاپولاریس[2] است که اسپورهای پهن‌تر و اندام بارور کوچکتری دارد.این گونه به صورت منفرد یا گروهی درزمین کف جنگل‌های مخروطیان یا پهن‌برگ و یا روی خاك مشاهده گردید. نمونهٔ توصیف شده از خاك کف جنگل شهید زارع جمع‌آوری شد.این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود (شکل ۸)[۶].



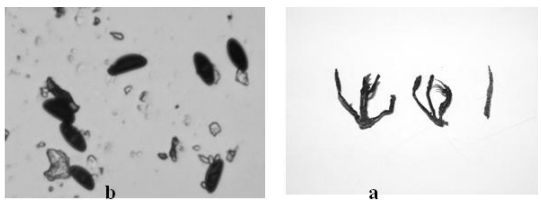
شکل ۸. تارزتاکاتینوس:
a) آپوتسیوم‌ها،
b) آسک‌ها و آسکوسپورها (×۱۰۰۰)

Xylaria hypoxylon (L.) Grev., Fl. Edin.: 355, 1824

ویژگی‌های ماکروسکوپی: استروما به ارتفاع ۳۰-۲۰ میلی‌متر، نخ مانند تا نواری شکل، فاقد انشعاب و دارای پایه سیاهی است که تا حدی پرزدار و بخش فوقانی آن در ابتدا سفید رنگ است که در هنگام تشکیل پریتسیوم‌ها تیره‌تر می‌شود. پریتسیوم‌ها سیاه، تا حدی کروی که اغلب به صورت یك لایه متراکم منفرد در نزدیکی بافت استرومایی به سمت انتها تشکیل می‌شوند.

ویژگی‌های میکروسکوپی: آسک‌ها استوانه‌ای، به ابعاد ۸ × ۱۰۰ میکرومتر هستند. آسکوسپورها به رنگ سیاه، کلیوی شکل، به ابعاد ۱۴- ۱۱ × ۶- ۵ میکرومتر حاوی ۲-۱ قطره و به صورت یك ردیفه داخل آسك‌ها تشکیل می‌شوند.

این گونه در تمام طول سال اغلب روی چوب‌های مرده درختان پهن‌برگ و لاشبرگ بلوط و چوب درخت ازگیل و کمتر روی چوب درختان بازدانه مشاهده شد. این قارچ متداول است و غیر خوراکی محسوب می‌شود (شکل ۹)[۶] .



شکل ۹. *Xylaria hypoxylon* :
a) استروما،
b) آسکوسپورها (× ۱۰۰۰)

۱. Lobed ۲.*T.cupularis*

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

منابع

1. A.H. Smith, H.V. Smith, and N.S. Weber, How to know the non-gilled mushrooms; Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Company Publishers USA (1981) 324.
2. B. Daneshpazhouh, New records of wood &soil inhabiting Discomycetes of Iran, Iran, Plant Path., 22(1-4) (1986) 55-69.
3. C.J. Alexopoulos, C.W. Mims, and M.Blackwell, Introductory Mycology (4th ed),John Wiley and Sons, New York, (1996) 869.
4. D. Gover, Sydney fungal studies group Inc. Collecting macrofungi (2006).
5. D.J. Lodge, J.F. Ammirati, T.E. O'Dell, and G.M. Mueller, Collecting and describing macrofungi, Biodiversity of fungi inventory and monitoring methods, Elsevier Academic press, Amsterdam (2004) 128-160.
6. H.J. Larsen, Key to the genera of the operculate cup- fungi (Pezizales) of the Pacific Northwest and Rocky Mountain Region. Retrived from Pacific Northwest Key Council (1980) Web site: http://www. Svims.ca/council/.
7. J. Breitenbach, and F. Kränzlin, Fungi of Switzerland, (Ascomycetes), Mycologia Lucerne, vol.1 (1984) 310.
8. J. Ershad, Fungi of Iran (2nd ed.) Agricultural Research, Education and Extension Organization, Publication No.10, Tehran (1995) 874+14.
9. M. Kuo, boo plus mushrooms and keys, (2007) http://www. MushroomExpert.Com
10. M.Pazouki, and T. Panda, Understanding the morphology of fungi, Bioprocess Engineering 22 (2000) 127±143.
11. M. Snowarsk, Fungi of Poland. (2007) http://www. grzyby.pl/
12. M. Zokaei, and A. Moussazadeh, Foure records of Ascomycetes for Iran, Iran, J. Biol. 17(1) (2004)107.
13. P.M. Kirk, P.F. Cannon, J.C. David, and J.A. Stalpers, Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi (9th Ed.), CABI Publishing (2001) 655.
14. P. Lizon, and R.P. Korf, Taxonomy and Nomenclature of *Bisporella claroflava* (Leotiaceae) Mycotaxon 54 (1995) 471-478.
15. R.W.G. Dennis, A revision of the British Helotiaceae in the herbarium of the Royal Botanic Garden, Kew, with notes on related European species, Mycol. Pap. 62 (1956) 1-216.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]