

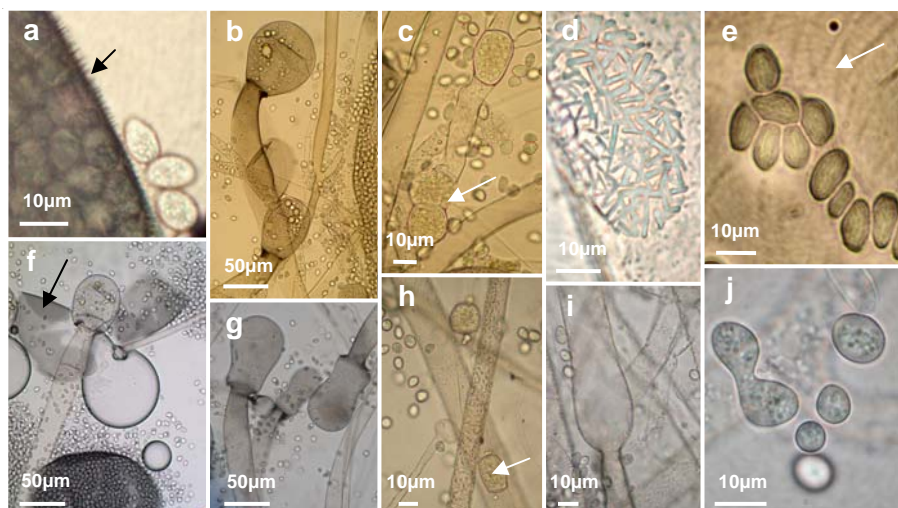
مقالات کوتاه

Short articles

Gilbertella persicaria، گونه‌ای جدید از قارچ‌های **Mucorales** برای ایران. سیما زنگنه
و رسول زارع. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران

طی جمع‌آوری و شناسایی قارچ‌های Zygomycetes در تابستان ۱۳۸۳، یک جدایه از میوه درخت انجیر (*Ficus carica* L.) در تهران به دست آمد. پرگنه این قارچ روی محیط MEA (عصاره مالت + آگار)، تشتک پتری ۹۰ میلی‌متری را تا ارتفاع ۶ میلی‌متری، پس از گذشت ۴۸ ساعت در دمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد پر می‌کند. پرگنه ابتدا سفید است ولی با تشکیل اسپورانژیوم‌های تیره، به خصوص در حاشیه، سیاه رنگ می‌شود. اسپورانژیوفورها برافراشته‌اند، مستقیماً از سطح آگار برمی‌خیزند و قطر آن‌ها به ۶۶ میکرومتر می‌رسد. در جوانی سر آن‌ها خم می‌شود و در زمان بلوغ راست می‌ایستند. اسپورانژیوفورها به طرف بالا پهن و در انتها زیر اسپورانژیوم مقداری فشرده می‌شوند، به ندرت منشعب می‌گردند و گاه در طول آن‌ها بند و برجستگی‌های موضعی دیده می‌شود (شکل ۱، b، f، g و i). هر کدام از اسپورانژیوفورها به اسپورانژیوم منتهی می‌شوند. اسپورانژیوم‌ها کم و بیش کروی هستند، ۲۵-۲۷۵ میکرومتر قطر دارند، به رنگ زرد-قهوه‌ای تا قهوه‌ای در جوانی و به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه با ظاهری پودری در زمان بلوغ در می‌آیند. اسپورانژیوم‌ها هاگ فراوان دارند، دیواره آن‌ها پایاست و با کریستال‌های سوزنی شکل پوشیده شده است (شکل ۱، a). دیواره دارای یک درز طولیست که در زمان بلوغ، از آنجا به دو نیمه کم و بیش مساوی تقسیم می‌شود، در نتیجه بخش شفاف اسپورانژیوم‌ها که بعداً مایع و قطره‌ای شکل می‌شوند، ایجاد می‌گردد (شکل ۱، f). کلوملا قهوه‌ای-موشی رنگ با انتهایی صاف است، که به شکل‌های گلابی وارونه، تخم‌مرغی وارونه، مخروطی وارونه و یا مستطیلی دیده می‌شود و در پهن‌ترین قسمت ۱۳-۱۳۰ میکرومتر قطر دارد. دیواره آن‌ها صاف است و یک یقه کوچک انتهایی دارد (شکل ۱، b، f، g و h). اسپورانژیوسپورها شفافند، دیواره‌ای صاف با خطوطی ناواضح و محتویات دانه دانه و قطره‌های کوچک دارند، به شکل‌های کم و بیش کروی، دوکی پهن یا بیضوی تا تخم‌مرغی یا بی‌نظم با ابعاد (۹-۸/۳-۶-۵) * (۲۰-۱۴/۸-۷/۴-۵) میکرومتر دیده می‌شوند، (۷-۳-۲) زایده شفاف

دارند که از دو انتهای هاگ بیرون می‌آیند (شکل ۱، e و J). کلامیدوسپورها به رنگ قهوه‌ای روشن با دیواره‌ای صاف، به شکل کروی به قطر (۵۱-۳۲-۱۱) میکرومتر یا تخم‌مرغی تا نامنظم با ابعاد ۱۶-۱۰ * ۲۹-۱۵ میکرومتر دیده می‌شوند. به شکل تک‌تک، دوتا دوتا یا به ندرت به تعداد بیشتر، به دنبال هم و در محل‌های مشخصی درون ریشه ایجاد می‌شوند (شکل ۱، c و h). این قارچ هتروتالیک است. ریشه‌های واقع در ماده زمینه کلامیدوسپور تولید می‌کنند، این ریشه‌ها همچنین اسپورانژیوفورهایی به وجود می‌آورند که در انتها به اسپورانژیوم‌هایی با کلوملاهای بزرگ و دیواره‌های پایا پوشیده شده با اکسالات کلسیم (شکل ۱، d و h) و درز طولی، ختم می‌شوند. دمای بهینه رشد این قارچ ۲۴-۳۰ درجه



شکل ۱- *Gilbertella persicaria*: a. دیواره اسپورانژیوم پوشیده شده با سوزن‌های کریستالی (پیکان)، f. اسپورانژیوم باز شده در حال خارج کردن هاگ‌ها (در شکل دیواره پایای آن که از وسط به دو قسمت تقسیم شده است دیده می‌شود)، b، f، g، و h. انواع کلوملاها به شکل‌ها و اندازه‌های مختلف، c و h. کلامیدوسپور تکی (h) و دوتایی (c)، d و h. کریستال‌های اکسالات کلسیم بر سطح اسپورانژیوفورها، i. برجستگی موضعی در اسپورانژیوفور، e و j. هاگ‌ها به شکل‌ها و اندازه‌های مختلف با محتویات دانه دانه (j)، خطوط سطحی ظریف (e) و زواید انتهایی شفاف (e).

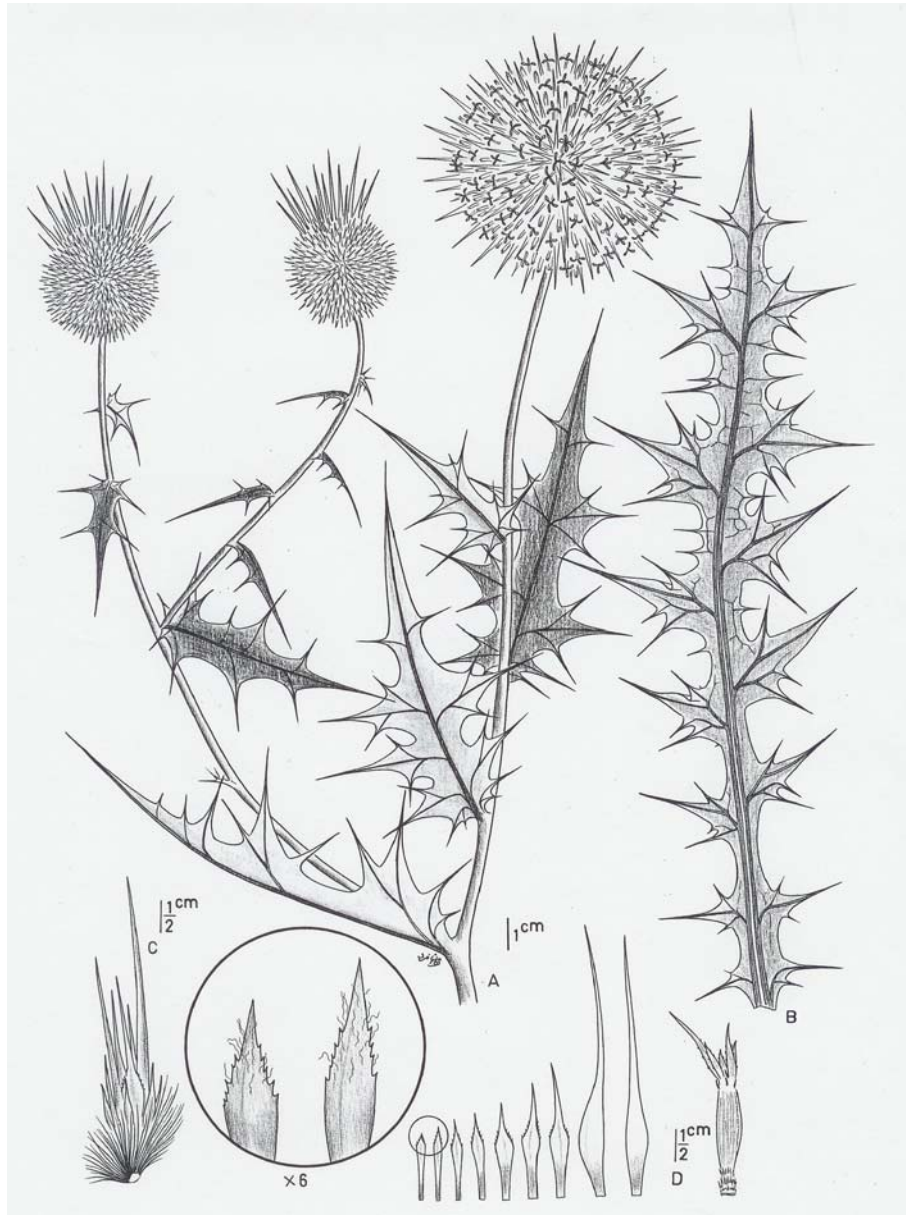
Fig. 1. *Gilbertella persicaria*: a. Persistent sporangial wall covered with crystalline spines (arrow), f. Separated sporangial wall into two halves, b, f, g & h. Different columellae in shape and size, c & h. Chlamydospores, d & h. Calcium oxalate crystals on the sporangiophore wall, i. Local swelling in the sporangiophore, e & j. Spores in different shapes and sizes with granular content, faint striation and hyaline appendages.

سانتی‌گراد است، در ۳۵-۵ درجه هاگزیایی می‌کند، در ۳۷ درجه سانتی‌گراد رشد خوبی دارد ولی هاگزیایی نمی‌کند، در ۴۰ درجه کمی رشد دارد که در دمای ۴۲ درجه سانتی‌گراد کاملاً متوقف می‌شود. مشخصات نمونه مورد بررسی با توصیف بنی [Benny, G.L. 1991. Gilbertellaceae, a new family of the Mucorales (Zygomycetes). Mycologia, 83(2): 150-157]، از قارچ *Gilbertella persicaria* هماهنگی دارد. نمونه‌ای از این قارچ با شماره IRAN 1040 C در مجموعه قارچ‌های زنده وزارت جهاد کشاورزی به نشانی نگارندگان نگهداری می‌شود.

اولین گزارش از *Echinops transcaspicus* از ایران. سیده باهره جوادی. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

در بررسی و تعیین نام نمونه‌های ناشناخته متعلق به جنس *Echinops* L. در هرابرئوم ایران ("IRAN") نمونه‌ای جمع‌آوری شده از استان خراسان (شیروان، کوسه، منطقه کوهستانی الخاص، ۲۱۰۰-۱۹۰۰ متر، ۱۳۶۵/۴/۲۶، ترمه، موسوی و تهرانی، IRAN-51576) با مشخصات زیر مشاهده گردید:

گیاه چندساله، به ارتفاع بیش از ۸۰ سانتی‌متر. ساقه منفرد، در سراسر طول دارای برگ، از قسمت میانی به بالا منشعب، انشعابات بلند و منتهی به یک کپه؛ ساقه اصلی ضخیم، شیاردار، در بخش‌های پایینی و میانی به رنگ مایل به قهوه‌ای، بدون کرک‌های تار عنکبوتی-نمدی، دارای کرک‌های غده‌ای بدون پایه بسیار تنک؛ انشعابات ساقه کم و بیش دارای کرک‌های تار عنکبوتی-نمدی تنک و کرک‌های غده‌ای بدون پایه پراکنده؛ زیر کپه مرکب تا طول ۵-۶ سانتی‌متر پوشیده از کرک‌های نمدی سفید انبوه. برگ‌ها چرمی-علفی، دو رنگ، با رگ‌بندی کاملاً مشخص در هر دو سطح، سطح فوقانی به رنگ سبز، پوشیده از کرک‌های غده‌ای بدون پایه تنک، در حاشیه به طور بسیار نامحسوس دارای کرک‌های تار عنکبوتی، سطح تحتانی به رنگ سفید، پوشیده از کرک‌های نمدی انبوه، با رگ‌برگ میانی برجسته و بدون کرک شونده؛ برگ‌های قاعده‌ای سرنیزه‌ای-مستطیلی شکل، با احتساب خار به ابعاد تقریبی ۱۰ * ۲۶ سانتی‌متر، شانهای بخش، با ۷ ± قطعه در هر طرف، قطعات سه‌گوش، در قاعده پهن یا اغلب با لوب‌های نامتقارن، منتهی به خارهایی به طول تا ۲۰ میلی‌متر؛ برگ‌های بخش پایینی و میانی ساقه مشابه برگ‌های قاعده، بدون دم‌برگ، معمولاً به طرف قاعده باریک و واجد خارهای شانهای منقطع؛ برگ‌های بالایی و بالاترین برگ‌ها کوچکتر، سینوسی شکل، بدون دم‌برگ، با خار انتهایی به طول ۲-۲/۵ سانتی‌متر. کپه شاخدار، متشکل از کپه‌های پایینی بدون شاخ و کپه‌های بالایی شاخدار، بدون کرک. برگه‌های گریبان به تعداد تقریبی ۱۴ عدد؛



شکل ۲- *Echinops transcaspicus* A. بخش بالایی ساقه، B. برگ قاعده، C. گریبان،
D. برگه‌های گریبان (از چپ به راست از خارج به داخل).

Fig. 2. *Echinops transcaspicus*: A. Upper part of stem, B. Basal leaf, C. Involucre, D. Phyllaries (from outer to inner, left to right).

برگه‌های خارجی کرک‌دار، در قاعده باریک، در بالا تقریباً لوزی شکل پهن، در راس منتهی به نوک تیز کوتاه، در حاشیه دارای دندان‌های خاری شکل؛ برگه‌های میانی بلندتر و پهن‌تر، در راس منتهی به خار بلند سخت، در حاشیه غشایی؛ برگه‌های داخلی به هم چسبیده و تشکیل دهنده لوله چرمی تیره رنگ، اما در راس آزاد (شکل ۲).

با توجه به ویژگی‌های ذکر شده و با مراجعه به (Flora Iranica (Rechinger 1979 شماره A ۱۳۹، گیاه مذکور تحت نام *Echinops transcaspicus* Bornm. شناسایی گردید. این گونه که به جهت پیوستگی سخت براکته‌های داخلی در بخش *Oligolepis* Bunge قرار می‌گیرد، به لحاظ دارا بودن کاپیتول‌های شاخدار، مزین بودن سطح فوقانی برگ فقط به کرک‌های غده‌ای بدون پایه و در نتیجه رنگ سبز سطح رویی برگ، بدون کرک بودن بخش عمده‌ای از ساقه، واجد کرک بودن فقط براکته‌های خارجی و کوتاه بودن تارهای قلم مویی گریبان نسبت به طول گریبان (کوتاه‌تر از نصف طول گریبان) از سایر گونه‌های این بخش به راحتی قابل تشخیص می‌باشد.

به جز نمونه تیپ که توسط Sintenis در سال ۱۹۰۲ از منطقه کوهستانی Saratovka در عشق‌آباد ترکمنستان (نزدیک به مرز ایران) جمع‌آوری شده و ناقص می‌باشد (Babrov 1962, Flora of the USSR, Vol. 27)، نمونه دیگری از میمنه واقع در شمال غرب افغانستان (ناحیه مرزی افغانستان و ترکمنستان) توسط Freitag جمع‌آوری شده است. این نمونه‌ها توسط رشینگر (Rechinger 1979, Flora Iranica, Vol. 139 A) دیده شده و مورد تایید قرار گرفته است. نمونه این بررسی که برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود ضمن کامل بودن، بر اساس ویژگی‌های آن مواردی نیز به توصیف قبلی آن افزوده شده است. پراکندگی جغرافیایی: ترکمنستان، افغانستان و ایران. سپاسگزاری: از آقای دکتر موسی ایرانشهر به خاطر تایید نام گونه تشکر و قدردانی می‌شود.

Rimelia reticulata آرایه جدیدی برای فلور گل‌سنگ‌های ایران. فائزه علی آبادی، اچ.جی.ام. سیپمن و مهرداد عباسی. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران و موزه گیاهشناسی دانشگاه آزاد، برلین

در چهارچوب بررسی فلور گل‌سنگ‌های ایران نمونه‌ای از گروه گل‌سنگ‌های برگ‌ی (foliose)، متعلق به راسته Lecanorales از منطقه خیرودکنار استان مازندران جمع‌آوری و بر پایه مشخصات ریخت‌شناسی و آزمون‌های شیمیایی و با بهره‌گیری از منابع در دسترس (Brodo et al. 2001. Lichens of North America, p. 642) تحت جنس *Rimelia* شناسایی گردید. جنس مذکور دارای پراکنش جهانی بوده و از ویژگی‌های آن می‌توان به لب‌های پهن و



شکل ۳- *Rimelia reticulata*: A. نمای عمومی ریشه برگگی و سیلیا، B. سوراخها، C. ریزینها.
Fig. 3. *Rimelia reticulata*: A. Foliose thallus and cilia, B. Soralia, C. Rhizines.

خاکستری رنگ با سطح فوقانی لکه لکه به حالت مشبک (reticulately maculate). همچنین اپی-کورتکس منفذدار و ریشک‌های ساده یا فلس‌دار و منشعب اشاره کرد. مشخصات ریخت‌شناسی نمونه بررسی شده به شرح زیر است: ریشه برگی، به صورت سست و به حالت مسطح یا دارای پیچ خوردگی به سمت پایین، روی بستر رشد قرار گرفته بود. عرض ریشه ۱۵-۴ میلی‌متر بود. حاشیه لب‌ها کنگره‌دار و دارای سیلیا (cilia) بودند (شکل A ۳). سیلیا ساده، سیاه رنگ و به طول ۱/۵-۰/۲ میلی‌متر اندازه‌گیری شد. سطح فوقانی تال به رنگ طوسی کمرنگ تا طوسی متمایل به سبز و صاف بود و ماکولا (maculae) به صورت شبکه‌ای از ترک‌ها دیده شد. سورالیا (soralia) روی سطح فوقانی، در حواشی لب‌ها قابل مشاهده بود (شکل B ۳). سطح زیرین در قسمت مرکزی سیاه رنگ و به طرف حاشیه تال قهوه‌ای رنگ بود. در قسمت مرکزی سطح زیرین ریشک‌ها (rhizine) به صورت انبوه و پراکنده بوده و اغلب به طور ساده و به رنگ سیاه مشاهده شدند (شکل C ۳). آپوتسیوم در نمونه مورد مطالعه دیده نشد. مدولا (medulla) در نمونه بررسی شده سفید و دارای جلبک سبز بود. بر اساس منبع فوق‌الذکر، جلبک مذکور احتمالاً به جنس *Trebouxia* تعلق دارد. در واکنش به معرف‌های شیمیایی موارد زیر مشاهده و ثبت گردید:

کورتکس: K+، زرد رنگ، مدولا: K+، قرمز تیره، PD+ متمایل به نارنجی، -KC، -C. با توجه به مشخصات فوق و بر اساس منابع (Brodo *l.c.*)، نمونه بررسی شده تحت گونه *R. reticulata* تعیین نام گردید. بر اساس فهرست گل‌سنگ‌های ایران (Seaward *et al.* 2008. Sauteria 15: 459-520)، تا کنون گزارشی از جنس *Rimelia* در منابع ایرانی وجود نداشته و لذا، *R. reticulata* در حد جنس و گونه برای فلور گل‌سنگ‌های ایران جدید است. نمونه‌ای از گونه فوق در مجموعه مرجع قارچ‌های وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") نگهداری می‌شود.

نمونه بررسی شده: استان مازندران، منطقه خیرودکنار، روی سنگ پوشیده از خزه، جمع‌آوری کننده مریم عشرتی فر (L 13530 IRAN).

***Embellisia allii* گزارشی جدید برای فلور قارچی ایران. دوستمراد ظفیری و رازک مهدیزاده نراقی.** گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان و گروه بیماری‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران

جهت بررسی عوامل بیماریزای قارچی مزارع سیر استان همدان، ۲۴۴ نمونه مشکوک به بیماری طی سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۶ جمع‌آوری گردید. در ۵۳ نمونه علائم شانکر و زخم‌های سیاه روی غده و ساقه مشاهده شد (شکل ۴). این نمونه‌ها روی محیط کشت PDA کشت داده

شدند و از آن‌ها ۳۱ جدایه قارچی به دست آمد. جدایه‌ها با کمک ویژگی‌های ماکروسکوپی پرگنه و ویژگی‌های میکروسکوپی کنیدیوم‌ها و سایر اندام‌های به طور مورفولوژیکی مورد بررسی قرار گرفتند و تحت نام *Embellisia allii* (Campan) E.G. Simmons شناسایی شدند (Ellis, M.B. 1976. More Dematiaceous Hyphomycetes) که شرح آن به دنبال می‌آید:

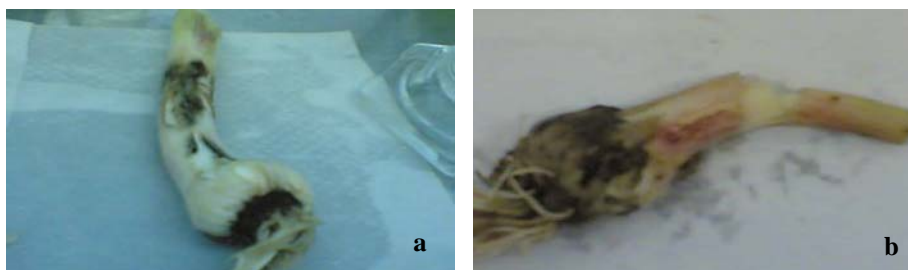
پرگنه قارچ روی محیط PDA با سرعتی متوسط و به رنگ قهوه‌ای رشد می‌کند. میسلیم قارچ تیره و یکنواخت می‌باشد. ریشه قارچ می‌تواند کلامیدسپور تولید کند. کنیدیوفورها ساده و کوتاه و به ندرت منشعب می‌شوند. عرض کنیدیوفورها بین ۵-۷ میکرومتر و طول آن‌ها به ۳۰-۵۰ میکرومتر می‌رسد. روی کنیدیوفورها منافذی وجود دارد که محل خروج کنیدیوم‌ها می‌باشند. کنیدیوم‌ها ابتدا کروی و بعد به حالت استوانه‌ای کوتاه تا تخم‌مرغی شکل در می‌آیند (شکل ۵). کنیدیوم‌ها غیر زنجیری و انتهای آن‌ها گرد و فاقد زائیده انتهایی، قهوه‌ای رنگ و بنددار هستند. بندها معمولا تیره و یکنواخت و ضخامت آن به دو میکرومتر می‌رسد. در هر کنیدیوم ۴-۶ بند وجود دارد و گاهی تا ۱۰ بند در برخی کنیدیوم‌ها دیده می‌شود. در برخی از کنیدیوم‌ها دیواره طولی به تعداد کم تشکیل می‌شود. این قارچ به دلیل وجود دیواره طولی، به تعداد کم تولید کنیدیوم‌های دیکتوسپوری و فراگموسپوری می‌نماید. ابعاد کنیدیوم‌ها $4/5-4/3 \times 33-45$ میکرومتر و نحوه جوانه‌زنی به صورت یک قطبی یا دو قطبی می‌باشد. این گونه برای فلور قارچی ایران جدید است.

نمونه‌های بررسی شده: روی *Allium sativum* از مزارع سیر استان همدان، ۸۶-۱۳۸۵.

جمع‌آوری، رازک مهدیزاده نراقی و دوستم‌راد ظفری

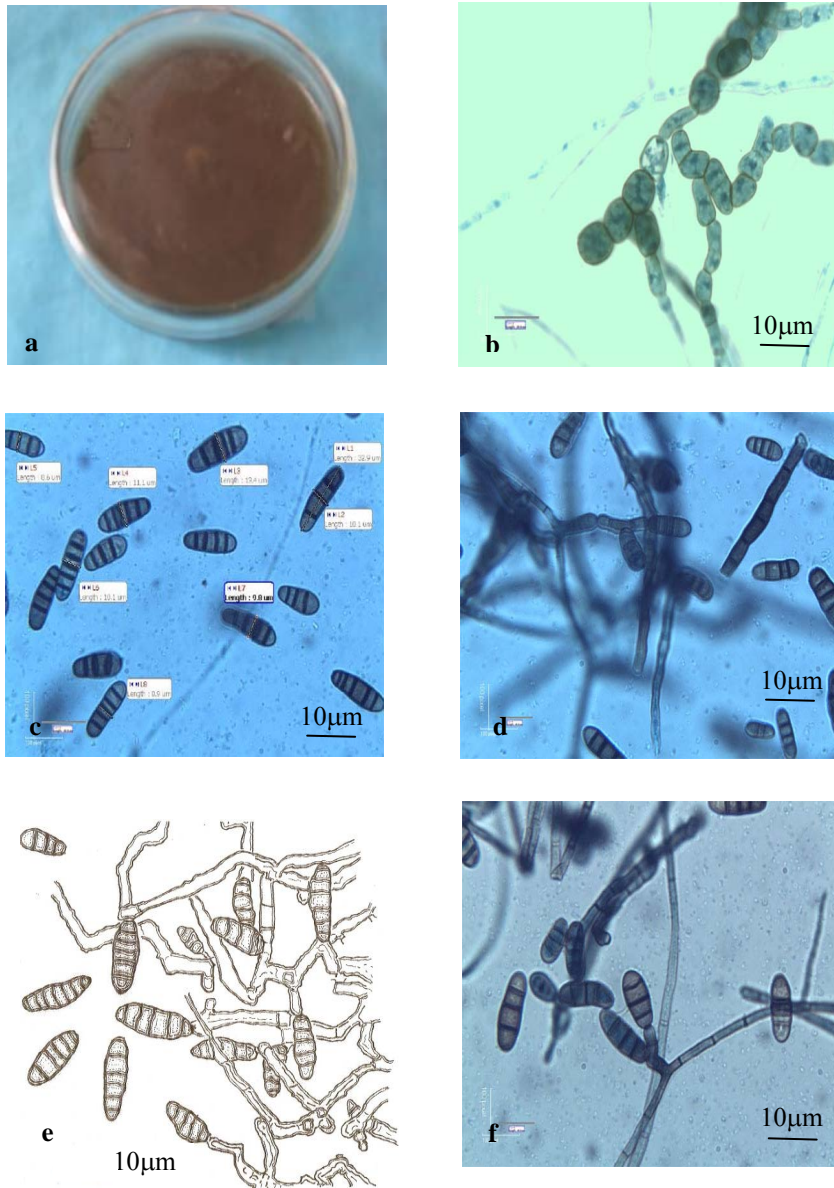
قارچ مذکور در آزمایشگاه بیماری‌شناسی گیاهی دانشگاه بوعلی سینا (همدان) نگهداری

می‌شود (شماره هر بار یومی: Buali-101).



شکل ۴- a. زخم و شانکر در ناحیه غده و ساقه، b. پوسیدگی و سیاه شدگی بافت آلوده.

Fig. 4. a. Stem rot or black, b. Bulb canker.



شکل ۵- *Embellisia allii*: a. پرگنه قارچ در محیط PDA، b. کلامیدسپور قارچ با بزرگنمایی 40X، c. کنیدیوم و کنیدیوفور قارچ با بزرگنمایی 40X، d. کنیدیوم قارچ با بزرگنمایی 40X، e. ترسیمی از کنیدیوفورها و کنیدیوم قارچ، f. کنیدیوم با بزرگنمایی 40X.

Fig. 5. *Embellisia allii*: a. Coloni on PDA, b. Chlamydospores 40X, c. Conidiophores and Conidia 40X, d. Conidia 40X, e. Descriptive of conidiophores and conidia, f. conidia 40X.

Hydnellum peckii گونه جدید اکتومیکوریز برای فلور قارچ‌های ایران. محمدرضا آصف. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

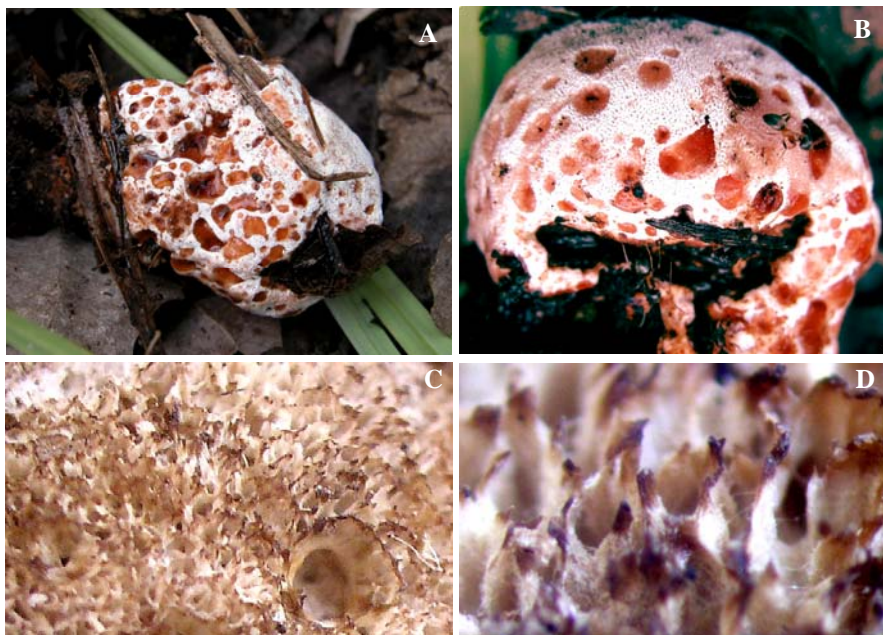
طی نمونه‌برداری از قارچ‌های ماکروبازییدیومیست (macrobasidiomycetes) مناطق مختلف کشور به منظور جمع‌آوری و شناسایی این دسته از قارچ‌ها در ایران، نمونه‌هایی از یک اکتومیکوریز جالب توجه با مشخصات زیر جمع‌آوری و براساس Stalpers, J.A. 1993. Keys to the species of the Thelephorales (Studies in Mycology, 35) تحت عنوان *Hydnellum peckii* Banker (Thelephorales, Bankeraceae) شناسایی گردید.

اندام بارده (fruit body) به شکل‌های مختلف و نامنظم، از نیم‌دایره‌ای تا بشقابی با حاشیه‌های ضخیم تا گرد و کروی و یا به شکل یک توده نامنظم به اندازه‌های مختلف معمولاً به عرض ۲-۵ سانتی‌متر دیده می‌شود. سطح اندام بارده ظاهری نرم، مخملی و نمدی شکل داشته و رنگ آن در نمونه‌های جوان سفید تا صورتی روشن می‌باشد. در سطح زیرین نمونه‌هایی با اندام بارده با شکل منظم و در کلیه سطوح اندام بارده نمونه‌های با اندام بارده نامنظم، هیمنوفور به شکل دندانه‌دار (hydroid) دیده می‌شود. این دندانه‌ها (teeth) هم‌رنگ اندام بارده و به اندازه ۱-۳ میلی‌متر دیده می‌شوند. ممکن است دندانه‌ها به تدریج و با گذشت زمان و بلوغ بازیدیوسپورها تیره‌تر شده و به رنگ قهوه‌ای متمایل گردند. در نمونه‌های جوان و در رطوبت مناسب، ترشحاتی به رنگ قرمز خونی از اندام بارده ترشح می‌گردد که این مشخصه، از ویژگی‌های منحصر به فرد این گونه می‌باشد. این ترشحات به شکل قطراتی در سطح سفید رنگ قارچ قابل رویت بوده و زیبایی خاصی به این قارچ بخشیده‌اند. همانند اندام بارده، پایه نیز معمولاً دارای شکل‌ها و اندازه‌های نامنظم و متغیر بوده و از استوانه‌ای، مرکزی، بلند و ریشه‌دار تا کوتاه و غیرقابل تشخیص از کلاهک دیده می‌شود. پایه در هر صورت هم‌رنگ کلاهک می‌باشد (شکل ۶).

بازیدیوسپورها کروی تا شبه‌کروی و به اندازه $3/5-4/5$ * $4/5-5/5$ میکرومتر، غیرآمیلوئید و دارای سطح نامنظم می‌باشند. نقش اسپوری (spore print) در این گونه قهوه‌ای رنگ می‌باشد. ریشه‌ها در محل دیواره‌های عرضی دارای قوس اتصال (clamp connection) می‌باشند.

نمونه‌های بررسی شده: روی خاک در مجاورت سوزنی برگان، استان گیلان، فومن به ماسوله، ۱۳۸۷/۷/۲۲، آصف و ترابی (IRAN 13549 F)، روی خاک در مجاورت سوزنی‌برگان، استان گیلان، پره سر، ۱۳۸۷/۷/۲۴، آصف و ترابی (IRAN 13548 F).

گونه *H. peckii* به دلیل ویژگی‌های خاص مورفولوژیکی شامل هیمنوفور دنداندار و وجود ترشحات و قطرات قرمز رنگ در سطح اندام بارده از گونه‌های قابل توجه و جالب می‌باشد. این دو ویژگی به همراه نقش اسپور قهوه‌ای رنگ و بازیدیوسپوره‌های کروی تا شبه‌کروی از مشخصات متمایز کننده این گونه می‌باشد. این گونه معمولا به شکل منفرد یا در دسته‌های چندتایی روی خاک و در اطراف درختان سوزنی برگ و به عنوان یک اکتومیکوریز رشد می‌کند. ترشحات سرخ رنگ این قارچ ترکیبی است تحت عنوان آترومنتین (atromentin) که یک ترکیب ضد انعقاد خون (anticoagulant) بوده و دارای خواصی مشابه هپارین (heparin) می‌باشد. نکته جالب توجه در نمونه‌های مشاهده شده، جلب مورچه‌ها و تجمع آن‌ها در اطراف و درون قطرات و احتمالا تغذیه از آن‌ها بود. این نخستین گزارش از جنس *Hydnellum* از ایران می‌باشد.



.B A :*Hydnellum peckii*

.D C

Fig. 6. *Hydnellum peckii*: A & B. Fruit bodies, C & D. Hydroid hymenophore (tips of teeth are brown).

بازیابی سرخس کمیاب *Polystichum lonchitis* از ایران. مجید اسکندری، سعید شبرزادیان و سمیه قنبری همدانی. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور و دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

جنس *Polystichum* حدود ۲۶۰ گونه در دنیا دارد (Heather, E., Driscoll, D. & Barrington, S. 2007. Origin of Hawaiian *Polystichum* in the context of a world phylogeny. Amer. J. Bot. 94: 1413-1424) که تاکنون چهار گونه آن در ایران شناسایی شده و در این تحقیق گونه دیگری که تاکنون وجود آن در ایران مشکوک به نظر می‌رسید گزارش می‌شود. طی جمع‌آوری از دامنه کوه درفک در استان گیلان و همچنین بررسی نمونه‌های هرباریومی باغ اکولوژی نوشهر، سرخسی با مشخصات زیر مشاهده گردید:

گیاهی دایمی. ریزوم کوتاه و سخت، قهوه‌ای روشن. فروند یک بار شانه‌ای، سخت و چرمی، نیزه‌ای، به طول تقریباً ۳۵ سانتی‌متر، همیشه سبز. قطعات برگ‌ها تقریباً متقابل، ۲۵-۳۰ جفت، مستطیلی-بیضوی نیزه‌ای، به طرف خمیده، بدون دم‌برگ یا دارای دم‌برگ کوتاه. قطعات برگ‌ها تحتانی کوچکتر از قطعات میانی، مثلثی شکل با قاعده پهن‌تر از ارتفاع، حاشیه دندانه‌دار، خاردار، سطح تحتانی فلس‌دار، فلس‌ها قهوه‌ای روشن. رگبرگ‌ها آزاد، منشعب. هاگ‌ها بیضوی تا گرد، با تزیینات مشبک، واقع در بین حاشیه و رگبرگ اصلی. ایندوزی سپری شکل، خاکستری روشن، حاشیه دندانه‌دار (شکل ۷).

بنابر مشخصات فوق و با مراجعه به فری و همکاران (FREY, W., FRAHM, J.-P.) این سرخس *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. شناسایی گردید. اگرچه پارسا (Parsa, A. 1951. Flora of Iran, Vol. 1) حوزه انتشار این گونه را اسالم و حیران معرفی کرده است ولی تلاش‌های مستمر جهت یافتن آن در منطقه ذکر شده بی‌نتیجه بوده و نمونه‌ای از آن نیز در هیچ یک از هرباریوم‌های مهم کشور یافت نشده است. از سوی دیگر، در هیچ کدام از مطالعات اخیر از جمله بررسی سیستماتیک و پراکنش سرخس‌های شمال ایران (مازوحی، علی. ۱۳۸۳. رساله دکترا. دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات)، نمونه‌ای از گیاه مورد نظر گزارش نشده است.

Polystichum lonchitis به دلیل داشتن فروند تک‌شانه‌ای، مشخص‌ترین گونه در بین اعضای جنس خود در ایران می‌باشد. در حال حاضر پنج نمونه از این گیاه در هرباریوم وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") نگهداری می‌شود. شایان ذکر است این گونه در ایران به علت چرای بی‌رویه با خطر انقراض مواجه است.

پراکنش جغرافیایی: اغلب در مناطق صخره‌ای، مرطوب و سایه‌دار آسیا، شمال غربی آفریقا، رشته کوه آلپ در اروپا و همچنین آمریکای شمالی گزارش شده است.

نمونه‌های بررسی شده: گیلان، دیلمان، کوه درفک، ۲۳۰۰ متر، اسکندری و پهلوانی (IRAN 45507) و مازندران، ساری، دودانگه، ۲۷۵۰ متر، زارعی (هرباریوم باغ اکولوژی نوشهر 7805).



شکل ۷- *Polystichum lonchitis*: گیاه کامل (A)، برگچه‌های بالایی (B)، برگچه‌های پایینی (C).
Fig. 7. *Polystichum lonchitis*: Plant (A), Upper pinnules (B), Lower pinnules (C).

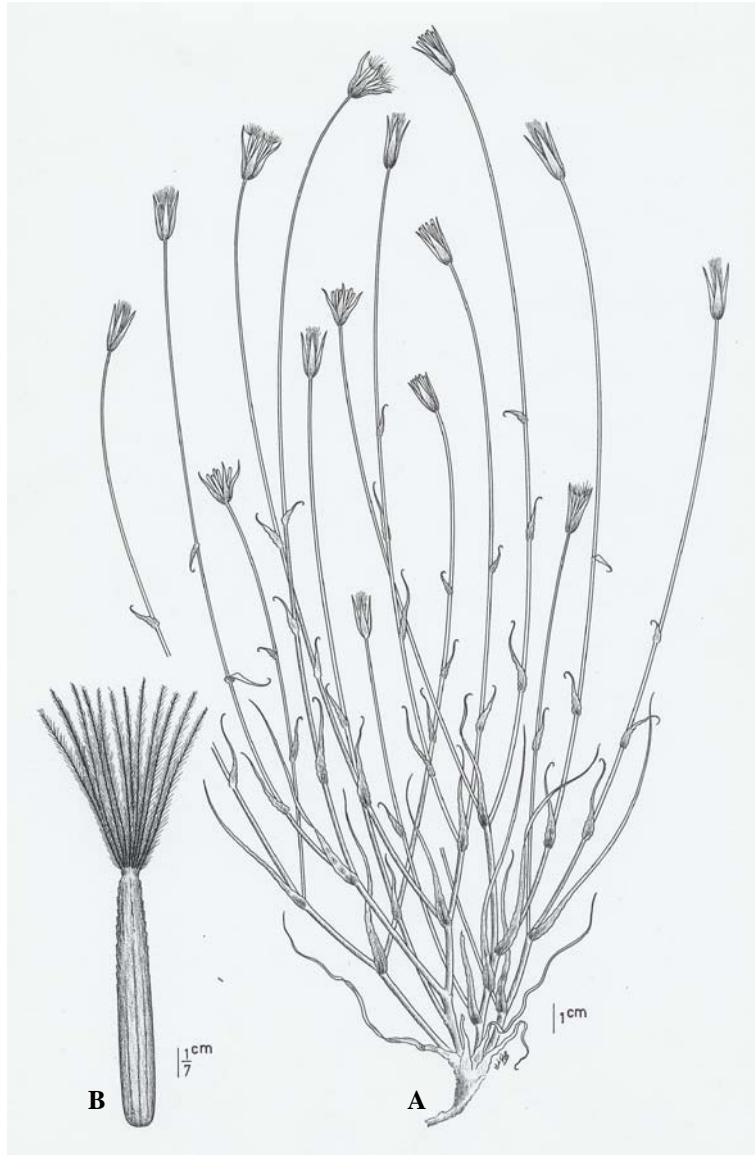
بازیابی *Tragopogon erostris*. سیده باهره جوادی. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

در بازننگری و تعیین نام نمونه‌های متعلق به جنس *Tragopogon* موجود در هرباریوم وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN")، نمونه‌ای که از استان همدان (همدان به طرف توپسرکان، گردنه شهرستانه، ۸ کیلومتری گنج‌نامه، ۲۸۰۰-۲۵۳۰ متر، ۱۳۷۱/۵/۱۷، ترمه، موسوی و تهرانی، IRAN-52191) جمع‌آوری شده بود، مشخصاتی به شرح ذیل داشت:

گیاه چندساله خشبی، به ارتفاع تا ۴۰ سانتی‌متر، دارای ساقه‌های متعدد، از قاعده منشعب، انشعابات دو شاخه، نازک اما محکم، شیاردار، کاملاً بدون کرک، از بخش میانی به پایین پوشیده از برگ، در نیمه بالایی کاملاً لخت. برگ‌ها شبیه برگ گندمیان، با رگ‌بندی موازی، در راس غالباً برگشته به بیرون، در قاعده پهن، در برگ‌های پایینی به عرض تا ۵ میلی‌متر، در حاشیه موجی-چین‌دار، با حاشیه غشایی باریک. دم گل بلند، در زمان رسیدن میوه ضخیم نگردیده. گریبان متشکل از پنج براکته، در زمان گلدهی به طول تقریبی ۱۰ میلی‌متر، در زمان رسیدن میوه به طول حدود ۲۰ میلی‌متر، در قاعده دارای کرک‌های هلوئی؛ براکته‌ها کاملاً بدون کرک، به عرض ۳-۴ میلی‌متر، به طرف راس باریک شده. گل‌ها زرد رنگ، کمی بلندتر از گریبان. فندقه به طول تقریبی ۱۲ میلی‌متر، به رنگ سبز مایل به زرد، با سطح صاف، در حاشیه دارای دندان‌های بسیار کوچک، دارای پنج رگه طولی، ضخیم، به سختی به طرف راس باریک گشته، در بالا نوک کند، بدون منقار. پاپوس به رنگ مایل به قهوه‌ای، پرورش، به طول تقریبی ۱۰ میلی‌متر (شکل ۸).

با توجه به ویژگی‌های ذکر شده و با مراجعه به *Flora Iranica* (Rechinger 1977) شماره ۱۲۲، گیاه مذکور تحت نام *Tragopogon erostris* Boiss. & Hausskn. شناسایی گردید.

اولین گزارش از این گونه (Boiss., Fl. Or. 3: 754, 1854) منحصر به نمونه تیپ می‌باشد که توسط هاوسکنخت از استان کرمانشاه (سنقر، کوه‌های گچی دالاخانی، از ارتفاع ۳۰۰۰ متری، تاریخ جمع‌آوری نامشخص) جمع‌آوری شده و در هرباریوم G-BOISS نگهداری می‌گردد. بنابراین، نمونه مذکور که از محلی نزدیک به محل نمونه تیپ جمع‌آوری شده، دومین گزارش از این گونه بعد از قریب ۱۵۴ سال از تاریخ انتشار نمونه تیپ می‌باشد.



شكل ٨- *Tragopogon erostris*: A. گیاه، B. فندقه.
Fig. 8. *Tragopogon erostris*: A. Habit, B. Achene.

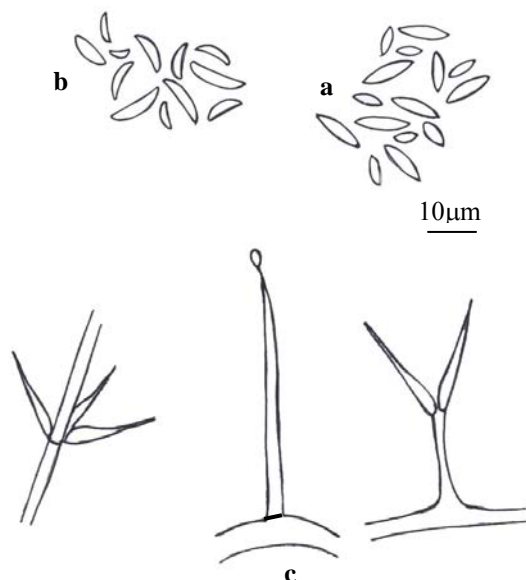
معرفی گونه جدیدی از جنس *Pestalotiopsis* برای میکوفلور ایران. کسری شریفی،
علیرضا جوادی اصطهباناتی و مکامه مهدوی. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

در بهار سال ۱۳۸۶ از برگ‌ها و دم‌برگ‌های گیاه توت فرنگی *Pestalotiopsis longisetula* (Guba) X.A. (*Fragaria ananassa* D.) قارچ بیمارگری به نام Sun & Q.X. Ge از استان‌های کردستان و گلستان جدا شد. پرگنه قارچ در محیط کشت سیب‌زمینی- دکستروز- آگار (PDA) به رنگ سفید مایل به صورتی بود که در قسمت‌هایی از آن نقاط سیاه رنگ مشاهده و توده هاگ روی آن تشکیل شد. قطر پرگنه پس از هشت روز در تشتک پتری به نه سانتی‌متر رسید. کنیدی‌های پنج سلولی مخروطی طویل، راست یا راست تا کمی خمیده با فرورفتگی در محل دیواره بین سلولی و سر باریک در محیط کشت تشکیل شدند (شکل ۹). ابعاد کنیدی‌ها ۶-۷ * ۲۹-۲۱ میکرومتر، با سه زائده به طول ۲۰-۳۲ میکرومتر و زائده انتهایی (basal pedicel) به طول ۳-۶ میکرومتر و سلول‌های رنگی میانی ۱۷-۲۰ میکرومتر بودند. دو سلول بالایی دودی رنگ، جدار بین سلولی و دیواره‌های سلولی تیره، پایین‌ترین سلول زیتونی رنگ، سلول‌های انتهایی بی‌رنگ و مخروطی کشیده تا استوانه‌ای بودند. این مشخصات با توصیف قارچ *P. longisetula* همخوانی داشت (Guba, E.F. 1961).
(Monograph of *Monochaetia* and *Pestalotia*. Harvard University Press. 342 p. اثبات بیماری‌زایی، دو جدایه انتخاب و روی گیاه توت فرنگی هشت هفته‌ای با تزریق مایه تلقیح (۱۰^۷* ۱ هاگ در میلی‌لیتر) به برگ‌ها و دم‌برگ‌های سه گیاه (به ازای هر جدایه) مایه‌زنی شد. گیاهان در اتاقک مرطوب به مدت سه روز نگهداری و سپس به اتاقک رشد با دمای ۲۳ درجه سانتی‌گراد و ۱۲ ساعت روشنایی منتقل شدند. علائم بیماری پس از پنج روز روی برگ‌ها و دم‌برگ‌های تیمار شده مشاهده شد. گیاهان شاهد تیمار شده با آب مقطر استریل علائمی نشان ندادند. قارچ *P. longisetula* از قسمت‌های با علائم بیماری مجدد جداسازی شد. این اولین گزارش از گونه *Pestalotiopsis longisetula* از ایران می‌باشد.

نخستین گزارش از قارچ بیمارگر حشرات *Lecanicillium psalliotae* از ایران. مرضیه اسدا...پور، دوستمراد ظفیری و رسول زارع. گروه گیاهپزشکی دانشگاه بوعلی سینا، همدان و بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

بیشتر گونه‌های جنس *Lecanicillium* بیمارگر حشرات (entomogenous) و یا هیپوپارازیت سایر قارچ‌ها (fungicolous) می‌باشند. در گونه‌های این جنس کنیدیوفورها از

به دنبال آن، میکروکنیدیوم‌های تخم‌مرغی تا بیضوی به ابعاد $1-1/5 \times 2/7-3/7$ میکرومتر تولید می‌شوند. کریستال‌های هشت وجهی در محیط کشت به فراوانی تشکیل شدند. دمای بهینه رشد ۲۴-۲۱ درجه سانتی‌گراد و رشد قارچ در ۳۳ درجه متوقف می‌شود. این اولین گزارش از وجود این گونه در ایران است. این جدایه‌ها هم اکنون در آزمایشگاه بیماری شناسی گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینای همدان نگهداری می‌شوند (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- *Lecanicillium psalliotae*: a. کنیدیوم‌های جدایه سوسک Tenebrionid از همدان، b. کنیدیوم‌های جدایه سن گندم از کوهدشت، c. فیالیدها.

Fig. 10. *Lecanicillium psalliotae*: a. Conidia of Hamedan isolate from Tenebrionid beetle, b. Conidia of Kuhdasht isolate from sunn pest, c. Phialides.

Preussia typharum گونه آسکومیستی جدید برای میکوفلور ایران. بیتا عسگری، رسول زارع و علیرضا جوادی اصطهباناتی. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

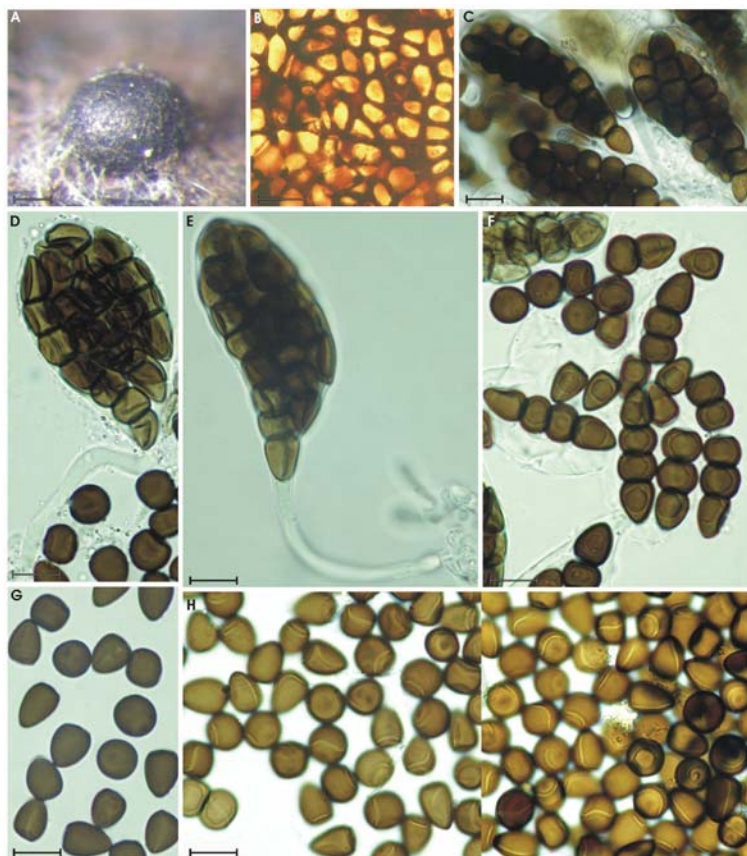
در فروردین سال ۱۳۸۵، گونه‌ای از قارچ‌های آسکومیستی از شاخه‌های جوان درخت چنار (*Platanus orientalis* L.) از پارک جنگلی کرمان جمع‌آوری شد. پس از بررسی منابع Cain, R.F. 1961. Studies of coprophilous ascomycetes. Can. J. Bot. 39: 1633-1666.;) Valldosera, M. & Guarro, J. 1990. Estudios sobre hongos coprófilos aislados en Espana.

گونه (XV. El género *Preussia* (*Sporormiella*). Bol. Soc. Micol. Madrid 14: 81-94. نام این گونه *Preussia typharum* (Sacc.) Cain تعیین شد که برای فلور قارچ‌های ایران جدید بوده و مورفولوژی آن به شرح زیر است:

این قارچ دارای آسکوکارپ‌های پراکنده، انفرادی، تا حدی فرورفته در پوست شاخه‌ها، کروی تا نیمه کروی، براق، دارای سطح صاف و فاقد مو (glabrous)، فاقد استیول، به ابعاد ۲۵۰-۳۵۰ میکرومتر، به رنگ قهوه‌ای در مراحل اولیه پیدایش که در زمان بالغ شدن به رنگ سیاه تغییر می‌یابد (شکل ۱۱، A)؛ پریدیوم نازک، غشایی (membranous)، به رنگ قهوه‌ای تیره با سایه‌هایی از رنگ قرمز روشن، شامل سلول‌هایی با دیواره ضخیم، به اشکال منظم زاویه‌دار (*textura angularis*) یا چند وجهی (*textura epidermoidea*) به ابعاد ۵-۷/۵ میکرومتر می‌باشد (شکل ۱۱، B). آسک‌ها در یک لایه و به طور موازی در پایه آسکوکارپ‌ها تشکیل می‌شوند و قبل از بلوغ، پایدار و در زمان بلوغ ناپایدار بوده، دارای اشکال متغیر از استوانه‌ای - چماقی به ابعاد ۱۹/۵-۱۵/۵ × ۶۰-۵۰ میکرومتر تا چماقی پهن به ابعاد ۳۰-۲۶ × ۴۳-۵۰ میکرومتر، هشت آسکوسپوری، پایه بلند به اندازه ۴/۵-۲/۵ × ۴۸-۳۰ میکرومتر با اندام قلبی شکل (*crozier*) در قسمت قاعده‌ای و دیواره دو جداره (*bitunicate*) و ضخیم می‌باشند (شکل ۱۱، C-E). آسکوسپورها در آسک‌های استوانه‌ای - چماقی دارای آرایش سه ردیفه (*tri-seriate*) در بالا و دو- یا یک ردیفه (*bi- or uni-seriate*) در پایین و گاهی دو- یا سه ردیفه در تمام طول آسک‌ها و در آسک‌های چماقی پهن دارای آرایش از نوع سه- یا چهار ردیفه در تمام طول آسک‌ها می‌باشند، چهارسلولی، به شکل دوکی - استوانه‌ای، دارای اندازه ۷/۵-۹ × ۲۷-۳۰ میکرومتر با تورفتگی‌های عمیق (*constrictions*) در محل جداره‌های عرضی (*transverse*)، سطح صاف، مستقیم یا به ندرت دارای کمی خمیدگی، بی‌رنگ در ابتدا که به قهوه‌ای زیتونی تا قهوه‌ای کمرنگ و سرانجام به قهوه‌ای تیره تا کدر (*opaque*) در زمان بلوغ تغییر می‌یابد، دارای یک قطره بزرگ (*guttule*) در زمان تهیه اسلایدها با آب (شکل ۱۱، F) و سلول‌هایی که به راحتی در محل جداره‌های عرضی از همدیگر جدا می‌شوند. آسکوسپورها اغلب دارای شیار تندشی از نوع موازی (*parallel*) یا اریب (*oblique*) و به ندرت متقاطع (*diagonal*)، گاهی با یک خمیدگی جزئی (*kink*) در نزدیکی قسمت میانی (شکل ۱۱، H)، سلول‌های انتهایی باریک شونده به سمت انتها (مخروطی تا نیمه مخروطی)، مشخصاً بلندتر از سلول‌های میانی به اندازه ۸-۶/۵ × ۱۰/۳-۸/۵ میکرومتر و سلول‌های میانی کروی تا مشخصاً بشکله‌ای شکل، به اندازه ۸-۸/۵ × ۷-۸/۵ میکرومتر می‌باشند (شکل ۱۱، G).

از گونه‌های نزدیک با آسکوسپورهای چهار سلولی و جداره‌های میانی از نوع عرضی (*transverse*) می‌توان به *P. fleischhakkii* (Auersw.) Cain اشاره کرد (Cain 1961, Valldosera & Guarro 1990). این گونه از نظر اغلب مشخصات عمومی

آسکوکارپ، پریدیوم، آسکها و آسکوسپورها مشابه *P. typharum* می باشد. این گونه با دارا بودن آسک‌هایی با پایه بسیار کوتاه (حداکثر طول ۱۴-۱۰ میکرومتر)، آسکوسپورهای نسبتاً بلندتر و باریک‌تر ($6/5-7/5 \times 26-35$ میکرومتر) با سلول‌های انتهایی باریک‌تر ($6-7 \times 8-10$ میکرومتر) و سلول‌های میانی کوتاه‌تر و باریک‌تر ($6-7/5 \times 5/5-7/5$ میکرومتر) از *P. typharum* متمایز می‌گردد.



شکل ۱۱ - *Preussia typharum*: A. آسکوکارپ، B. پریدیوم، C-E. آسکها، F. آسکوسپورها، G. سلول‌های شکسته آسکوسپورها، H. شیار تندشی آسکوسپورها (مقیاس‌ها: A = ۱۰۰ میکرومتر، B-H = ۱۰ میکرومتر).

Fig. 11. *Preussia typharum*: A. Ascocarp, B. Peridium, C-E. Asci, F. Ascospores, G. Part-ascospores, H. Germ-slits (Scale bars: A = 100 μ m, B-H = 10 μ m).

SHORT ARTICLES

***Gilbertella spicaria*, a new report of Mucorales for Iran.** S. ZANGENEH and R. ZARE. Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

In September 2005, a fungus was isolated from fig fruits in Tehran. Colony on MEA (Malt Extract Agar) attained a diameter of 90 mm and a height of 6 mm after 48 h at 24° C, white at first, then covered with black sporangia, especially around the margin at maturity. Sporangiphores, light brown, encrusted with crystalloid ornamentation, erect, up to 66 µm in diameter, arising directly from substrate, apex bend when young, upright at maturity, simple, rarely branched, widening towards the apex, each terminating in a sporangium, local swelling, dichotomous branching and sporadic septation were observed (Fig. 1, b, f, g & i). Sporangia more or less globose, multi-spored, 25-275 µm in diameter, white at first, turning light brown to black at maturity, wall persistent, covered with crystalline spines (Fig. 1, a) and having at maturity a longitudinal suture where it separates into two more or less equal halves to reveal a lighter zone of sporangial contents that later become more liquid and drop-like (Fig. 1, f). Columellae mouse-grey coloured with a truncate base, obpyriform, obovoid, obconical to cylindrical, 13-130 µm in diameter at the widest point, smooth-walled, with a slight basal collar (Fig. 1, b, f, g & h). Sporangiospores more or less globose, broadly fusiform or ellipsoid, to ovoid or irregular (5-)7.4-14.8(-20) × (5-)6-8.3(-9) µm, hyaline smooth-walled filled with granular contents, marked with faint striation, with 2-3(-7) hyaline appendages, arising from the ends of the spore (Fig. 1, e & J). Chlamydospores, light brown, smooth-walled, intercalary, singly, rarely in pairs or more, produced in the mycelium, globose with 11-32(-51) µm in diameter, ovoid, barrel-shaped, cylindrical to irregular in shape and size 15-29 × 10-160 µm (Fig. 1, c & h). This fungus is heterothallic. The substrate hyphae produce chlamydospores and

sporophores that terminate in sporangia with a large columella and a persistent wall that is covered with calcium oxalate crystals and has a longitudinal suture (Fig. 1, d & h). Optimum temperature for growth is 24-30° C, sporulation occurs between 5-35° C, at 37° C grows well with no sporulation, little growth occurs at 40° C and no growth at 42° C. This fungus was identified as *Gilbertella persicaria* as is described by BENNY, G.L. [1991. Gilbertellaceae, a new family of the Mucorales (Zygomycetes). Mycologia 83(2): 150-157]. A subculture is preserved at the fungus culture collection of the Ministry of Jihad-e Agriculture (Iran) under IRAN 1040 C.

***Echinops transcaspicus*, a new record from Iran.** S.B. DJAVADI. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

In studying and identification of herbarium materials of the genus *Echinops* available in "IRAN" herbarium, a specimen collected from Khorasan Province (Shirvan, Kouseh, Alkhas, 1900-2100, 17.7.1986, Termeh, Mousavi & Tehrani, IRAN-51576) with the following morphological characters were seen:

Perennial plant, more than 80 cm high. Stem solitary, longitudinally leafy, branched from above the middle, branches long, one headed; main stem thick, sulcate, brownish in lower and middle parts, deprived of arachnoid-tomentose hairs, sparsely covered with sessile glands: branches loosely arachnoid-tomentose with sparsely sessile glands, below the heads for a distance of 5-6 cm densely white tomentose. Leaves leathery-herbaceous, bicolor, green with sparsely sessile glands above, very loosely arachnoids at margins, appressed white tomentose below, becoming glabrous along the protruding main nerve; basal leaves lanceolate-oblong in outline, including spines $\pm 26 \times 10$ cm, pinnatisect, with ca. seven segments on each sides, segments triangular; wide at base or often with asymmetric lobes, terminated to spines up to 20 cm long, lower and median stem leaves very similar to basal ones, sessile, attenuate towards base with remotely spines; upper and uppermost leaves decrescent, sinuate, sessile, terminated to a long spine up to 2-2.5 cm. Heads cornigerous, consisting of lower non-cornigerous and upper cornigerous capitulum. Involucral bracts ca. 14 in number, glabrous; outers lanate, linear at base, subrhombiform above, mucronate at tip, dentate-spinose along

margin; medians wider and longer, terminating to a long stiff spine, membranous at margin; inners tightly connate forming a dark pentahedral leathery tube, libber at tip (Fig. 2).

Based on the above morphological characteristics and referring to Flora Iranica, No. 139 A (RECHINGER 1979), the specimen was identified as *Echinops transcaspicus* Bornm. According to the tight connation of inner involucre bracts, this species is placed under the sect. *Oligolepis* Bunge. Also, this species is more readily distinguishable from other species of this section by having cornigerous heads, green color of upper surface of leaves because of existing of only sessile glandular hairs, the glabrous stem in a long length, only outer bracts which are lanate and short brush hairs comparing with length of involucre (shorter than half).

Except Type specimen which is imperfect and has been collected from Saratovka in Ashgabat (Turkmenistan, near Iranian border) by SINTENIS in 1902 (BABROV 1962, Flora of the USSR, Vol. 27), the only other specimen, belongs to Flora of Afghanistan, collected by Freitag from Maimana in NW of Afghanistan (boundary region between Afghanistan and Turkmenistan). Therefore, the above-mentioned species is considered as a record from Iran. This is worthy to mention that, the studied specimen is not only morphologically complete, but some more explanations are also added to the previous description.

General distribution: Turkmenistan, Afghanistan and Iran

Acknowledgments: The author is grateful to Dr. M. Iranshahr for his help in identification of the species.

***Rimelia reticulata*, a new member for Iranian lichen flora.** F. ALIABADI, H.J.M. SIPMAN and M. ABBASI. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran and Botanischer Garten & Botanisches Museum, Freie Universität, Berlin

In the framework of a project on lichen flora of Iran, a foliose lichen belonging to the order Lecanorales collected from Mazandaran Province was studied. Broad, grey lobes, a reticulately maculate upper surface and simple to squarrosely branched rhizines suggested that the specimen belonged to genus

Rimelia (BRODO *et al.* 2001. Lichen of North America, p. 642). Other morphological, anatomical and chemical features were as follows:

Thallus: saxicolous, grey-green, foliose, loosely attached, flat or curled downward, lobes 4-15 mm across, upper surface with a reticulate pattern of maculae, soralia close to the margins, lobe margins with unbranched black cilia, abundant or sparse, 0.2-1.5 mm, lower surface black in the center and brown close to the margins with usually simple and black rhizines (Fig. 3).

Photobiont: green (*Trebouxia*?). Chemistry: Cortex K+ yellow, medulla K+ deep red, PD+ orange, KC-, C-. The above characteristics matched features described by BRODO *et al.* (*l.c.*) for *R. reticulata*. On the basis of lichen checklist of Iran (SEAWARD *et al.* 2008. Sauteria 15: 459-520), this is the first record of a *Rimelia* species for Iranian lichen flora. A voucher specimen was deposited with the fungus reference collection of the Ministry of Jihad-e-Agriculture ("IRAN") at the Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran (Iran).

Material examined: Mazandaran Province, Kheiroodkenar, on moss-covered rock, 5.5.2005, M. Eshratifar (IRAN 13530 L).

***Embellisia allii*, a new record for mycoflora of Iran.** D. ZAFARI and R. MAHDIZADEH NARAGHI. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan and Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran

During years 2006-2007, 244 samples plants suspected to disease were collected from garlic farms in Hamedan Province. Among collected samples symptoms of canker and wound was observed in 53 samples. These samples were cultured on PDA medium, and 31 fungal isolates was obtained (Fig. 4). According to colony characters and microscopic features the obtained fungus was identified as *Embellisia allii* (Campan.) E.G. Simmons. (ELLIS, M.B. 1976. More Dematiaceous hyphomycetes). Description of this species is as follow: The colour of colony on Potato Dextrose Agar (PDA) is brown. Mycelia typically dark smooth to rough, developing intrahyphal, laterally compound chlamydospores. Conidiophores short,

simple or rarely branched with clearly observable scar of conidiogenous sites. Width and length of conidiophores are 5-7 and 30-50 μm , respectively. Conidia brown, initially spherical and then tend to obovoid or subcylindric and $33\text{-}34 \times 4.3\text{-}4.5 \mu\text{m}$ (Fig. 5). Conidia are fragmoconidia, but in a few conidia is formed one or two longitudinal septa. *Embellisia allii* is new for mycoflora of Iran and this is the first report of this fungus as causal agent of bulb canker of garlic in Hamedan Province. Material examined: on *Allium sativum*, Garlic farms of Hamedan Province, 2006-2007, Coll. R. Mahdizadeh Naraghi & D. Zafari (Herb. No.: Buali-101).

***Hydnellum peckii*, a new ectomycorrhize for Iran.** M.R. ASEF. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

In order to collect and identify macrobasidiomycetes of Iran, specimens of one ectomycorrhiza were collected from Gilan Province (N. Iran) in 2008. The characteristic features of these specimens were as follows:

Fruit body semicircular, circular to irregular, up to 5 cm across. Surface felty or velvety, white to pale pink colored (Fig. 6 A & B); lower surface in semicircular or circular fruit bodies and all of the fruit body in irregulars, covered with tooth-like projections up to 3 mm long, white to cream colored with brown tip (Fig. 6 C & D). Hyphae of cap and stipe with clamp connection. Spores globose to subglobose, inamyloid, $4.5\text{-}5.5 \times 3.5\text{-}4.5 \mu\text{m}$. Spore print is brown.

Specimens identified as *Hydnellum peckii* Banker (Thelephorales, Bankeraceae) (STALPERS, J.A. 1993. Keys to the species of the Thelephorales, Studies in Mycology, 35) which is a new report for Iran fungus flora.

The bright red droplets on the surface of fruit body and hydroid hymenopore are the specific characteristics of *H. peckii*. Fungus grows solitary or in clusters on ground under conifers as mycorrhiza.

Materials examined: on soil under conifers, Gilan Province, Fooman to Masooleh, 13.10.2008, Asef & Torabi (IRAN 13549 F); on soil under conifers, Gilan Province, Parehsar, 15.10.2008, Asef & Torabi (IRAN 13548 F).

Rediscovery of rare *Polystichum lonchitis* from Iran. M. ESKANDARI, S. SHIRZADIAN and S. GHANBARI HAMEDANI. Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran and Islamic Azad University, N. Tehran Branch, Tehran, Iran

Polystichum includes about 260 species spreading all over the world (HEATHER, E., DRISCOLL, D. and BARRINGTON, S. 2007. Origin of Hawaiian *Polystichum* in the context of a world phylogeny. Amer. J. Bot. 94: 1413-1424) but only four species are so far found in Iran. In the present paper, a species belonging to this genus with its presence previously been uncertain in Iran is now being considered as a new report for the country. Based on the collection made from Dorfak mountain in Gilan Province and also visiting Ecological Garden of Nowshahr Herbarium, a specimen was observed with the following characters:

Plant perennial; rhizome short, erect, pale brown; frond 1-pinnate, coriaceous, lanceolate, \pm 35 cm high, evergreen; pinnules nearly alternate, 25-35 pairs, oblong to lanceolate, bending towards the apex, sessile or with short petioles, lower most pinnules shorter than upper ones, triangular and wider than long, margins dentate, spinules, lower surface scaly, scales light-brown; veins free, forked; sori rounded-ovate, ornamentation reticulate, located between costae and margins,; indusium peltate, grayish white, margin dentate (Fig. 7).

According to above-mentioned characteristics and referring to FREY, W., FRAHM, J.-P., FISCHER, E. and LOBIN, W. (2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe), the specimen was identified as *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. Parsa (PARSA, A. 1951. Flora of Iran. Vol. 1) has long time back reported it from Heyran and Asalem (Gilan Province), but reinvestigation to find this specimen in both habitat and local herbariums has not been successful. On the other hand, this species has not been reported in any of recent researches on Iranian ferns viz. MAZUJI, A. (2004. Systematic study & distribution of N. Iranian ferns. PhD. thesis. Islamic Azad University, Research & Science Branch, Tehran).

Polystichum lonchitis due to its 1-pinnate frond is a distinguishing species among all members of the genus in Iran. Presently, five specimens of this plant are preserved in "IRAN" herbarium. Note: This plant because of overgrazing is endangered in Iran.

Geographical distribution: In most rocky, moist and shaded places of Asia, NW. Africa, Alpine mountains of Europe as well as N. America.

Specimens observed: Gilan Province, Deylaman, Dorfak mt., 2300 m, Eskandari & Pahlevani (IRAN 45507); Mazandaran Province, Sari, Dodangeh, 2750 m., Zare'e (Herbarium of Nowshahr Ecological Garden 7805).

Rediscovery of *Tragopogon erostris* in Iran. S.B. DJAVADI. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

In reviewing of herbarium materials of the genus *Tragopogon* L. and identification of undetermined specimens available in "IRAN" herbarium, a specimen which has been collected from Hamedan Province (Hamedan to Touyserkan, Shahrestaneh Pass, 8 km to Ganjnameh, 2530-2800 m, 7.8.1992, Termeh, Mousavi & Tehrani, IRAN-52191) had the following characters:

Suffrutescent perennial plant, many-stemmed, up to 40 cm high, branched from the base, branches furcate, thin but rigid, glabrous, costate, densely leafy below the middle, absolutely naked above. Leaves grass-like (graminiformis), nervation parallel, flaccid, usually curved at apex, widened at base, up to 5 mm wide in lower leaves, undulate-crispate along margin, narrowly membranous. Peduncle very long not thickened in fruit-bearing period. Involucre including five bracts, in flowering period ca. 10 mm long, in fruit-bearing period ca. 20 mm long, floccose at base; bracts glabrous, 3-4 mm wide, attenuate toward apex. Flowers yellow, slightly longer than involucre. Achenes ca. 12 mm long, smooth, minutely dentate along margin, green-yellowish, 5-ribbed, thick, indistinctly attenuate toward apex, obtuse above, without beak. Pappus brownish, plumose, ca. 10 mm long (Fig. 8).

Based on the above morphological characteristics and referring to Flora Iranica No. 122 (RECHINGER 1977), the specimen determined as *Tragopogon erostris* Boiss. & Hausskn.

The only specimen of this species (Boiss. Fl. Or. 3: 754, 1854) is the type specimen, collected by Haussknecht from chalky mountains in Kermanshah Province (Sonqor, Kuh-e Dalakhani, 3000 m, date unknown, a. 1867, preserved in G-BOISS herbarium). Therefore, this specimen which was collected from a locality

closed to the type specimen is the second report of the taxon after about 154 years from type specimen publication date.

A new *Pestalotiopsis* species for the mycoflora of Iran. K. SHARIFI, A.R. JAVADI-ESTAHBANATI, and M. MAHDAVI. Iranian Research Institute of Plant Protection

During the spring of 2007, a pathogen identified as *Pestalotiopsis longisetula* (Guba) X.A. Sun & Q.X. Ge was isolated from lesions on stems and leaves of strawberry (*Fragaria ananassa* D.) from Golestan and Kordestan Provinces of Iran. On PDA (potato-dextrose-agar), it produced a pinkish-white colony with black, slimy conidial masses protruding from the surface. After eight days incubation at 23° C, the colony diameter reached 90 mm on PDA. Conidia produced in culture were 5-celled, long fusiform, straight or slightly curved, hardly constricted at septa, with a tapering base (Fig. 9). They measured 21-29 × 6-7 μm, with three apical setulae of 20-32 μm long and a basal pedicel of 3-6 μm long. The three intermediate colored cells were 17-20 μm, the upper two usually fuliginous, black at septa and walls, lowest cell olivaceous. The apical cells were hyaline, long conic to cylindrical. This description matches that of *P. longisetula* (GUBA, E.F. 1961. Monograph of *Monochaetia* and *Pestalotia*. Harvard University Press. 342 p.). The pathogenicity of two isolates was determined on leaves and petioles of 8-week old strawberry plants inoculated with a conidial suspension of the fungus (1×10^7 conidia/ml), incubated in a moist chamber for three days and then transferred to growth chambers at 23° C with a 12-h photoperiod. Three plants were inoculated with each isolate. Symptoms appeared on stems and leaves five days after inoculation. Symptoms did not appear on control plants inoculated with sterile distilled water. The same fungus, *P. longisetula*, was re-isolated from these symptoms. This is the first report of *P. longisetula* from Iran.

First report of *Lecanicillium psalliotae* as an entomogenous fungus from Iran.

M. ASADOLAHPOUR, D. ZAFARI and R. ZARE. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan and Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

Lecanicillium species are mostly entomogenous and/or fungicolous. Conidiophores commonly arising from aerial hyphae, usually prostrate and little differentiated from the subtending hyphae. Conidiogenesis is phialidic and their teleomorph belong to the ascomycetous genera *Cordyceps* and *Torrubiella*. Two samples of infected sunn pest (*Eurygaster integriceps*) were collected from Kuhdasht (Lorestan Province) in autumn 2006 and an infected beetle belonging to the family *Tenebrionidae* was collected from Hamedan Province in summer 2007. From which *L. psalliotae* (Treschow) Zare & W. Gams was isolated (ZARE, R. & GAMS, W. 2001. A revision of *Verticillium* section *Prostrata*. IV. Genera *Lecanicillium* and *Simplicillium* gen. nov. *Nova Hedwigia* 73: 1–50). Macroscopic and microscopic features of the fungus are given here.

Colonies high, white, with red, reddish-cream to cream reverse, reaching 24-47 mm diameter in 10 days at 24° C on PDA with red to purple pigment usually diffusing into the agar, particularly on PDA. Phialides rather long, aculeate, arising from undifferentiated prostrate conidiophores, solitary or more often 3-4 in whorls, but sometimes up to six on each node, measuring 25-35 × 1.0-1.4 µm. Conidia single-celled, typically solitary or in small clusters at right angle to the phialide tip, commonly falcate, measuring 5-10 × 1.2-1.7 µm, subsequent conidia oval to ellipsoidal microconidia, measuring 2.7-3.7 × 1.0-1.5 µm. Octahedral crystals abundantly present. Optimum temperature for growth is 21-24(-27)° C and no growth occurs at 33° C. This is the first record of this species from Iran (Fig. 10).

***Preussia typharum*, a new ascomycetous species to the mycoflora of Iran.**

B. ASGARI, R. ZARE and A.R. JAVADI-ESTAHBANATI. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

An ascomycetous fungus was collected from twigs of oriental plane tree (*Platanus orientalis* L.) from forest park of Kerman in April 2008 that was identified

Preussia typharum (Sacc.) Cain [CAIN, R.F. 1961. Studies of coprophilous ascomycetes. Can. J. Bot. 39: 1633-1666; VALLDOSERA, M. & GUARRO, J. 1990. Estudios sobre hongos coprófilos aislados en España. XV. El género *Preussia* (*Sporormiella*). Bol. Soc. Micol. Madrid 14: 81-94]. This is the first report of this fungus from Iran. A description of the fungus is given below:

Ascocarps scattered, partly immersed in the bark, brown when young turning to black at maturity, globose to subglobose, shining, glabrous, non-ostiolate, splitting irregularly, without definite cleavage area, 250–350 μm in diam. (Fig. 11 A); peridium thin, membranous, dark-brown with shades of light red, consisting of thick-walled, angular (*textura angularis*) to isodiametric (*textura epidermoidea*), 5–7.5 μm cells (Fig. 11 B); asci vary in shape from cylindrical-clavate, 50–60 \times 15.5–19.5 μm , to broadly clavate, 43–50 \times 26–30 μm , 8-spored, with long stipes measuring 30–48 \times 2.5–4.5 μm , lying in a parallel layer attached at the base of ascocarps, with crozier at base, bitunicate with thick and persistent wall when young, evanescent when mature, but not elongating in water to discharge ascospores (Fig. 11 C-E); ascospores crowded in a partially overlapping fascicle lying parallel with ascus, arranged tri-seriate at above and bi- or uni-seriate at below or rarely bi- or tri-seriate at the whole length of cylindrical-clavate asci and tri- or four-seriate at the whole length of broadly clavate asci, 4-celled, fusiform-cylindrical, 27–30 \times 7.5–9 μm , deeply constricted at transverse septa, easily separable at all septa, straight or rarely slightly curved, smooth, hyaline at first, then olivaceous brown to light brown, finally very dark brown and opaque at maturity, with a large guttule when mounted in water (Fig. 11 F), mainly with parallel to oblique, rarely diagonal germ slit, sometimes with a kink near the middle (Fig. 11 H), end-cells distinctively longer than mid-cells with slightly to distinctively attenuated ends (conical to sub-conical), measuring 8.5–10.3 \times 6.5–8 μm , mid-cells globose to distinctively barrel-shaped, measuring 7–8.5 \times 8–8.5 μm (Fig. 11 G).

Closest species to *P. typharum* is *P. fleischhakii* (Auersw.) Cain (CAIN 1961, VALLDOSERA & GUARRO 1990), which resembles *P. typharum* in ascocarps, peridium, asci and ascospores characteristics, is distinguished from that by possessing asci with very short stipes (reaching 10–14 μm in length), longer and

narrower ascospores ($26\text{--}35 \times 6.5\text{--}7.5 \mu\text{m}$), with narrower end-cells, measuring $8\text{--}10 \times 6\text{--}7 \mu\text{m}$ and shorter and wider mid-cells, measuring $5.5\text{--}7.5 \times 6\text{--}7.5 \mu\text{m}$.
