

## مقالات کوتاه

Short articles

گزارشی از فعالیت آنزیم‌های نیترات ردوکتاز و پراکسیداز در زیستگاه‌های مختلف درگزنه. الهام مقیسه و مه لقا قربانلی. باشگاه پژوهشگران جوان و گروه زیست‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرگان

از چهار منطقه مختلف گرگان در استان گلستان، در محدوده زمانی نیمه خرداد تا نیمه تیرماه سال ۱۳۸۴ در قالب طرح کاملاً تصادفی نمونه‌هایی از گیاه گزنه جمع‌آوری شدند. در هنگام نمونه‌برداری، چهار گیاه به طور کامل از خاک خارج شدند و سریعاً جهت اندازه‌گیری فعالیت آنزیمی به آزمایشگاه منتقل شدند. در سه منطقه اول، اگرچه در میانگین دمای متوسط سالیانه تفاوت چندانی دیده نمی‌شود ولی در محمدآباد بین دمای حداقل و حداکثر تفاوت زیادی وجود دارد (۲ درجه سانتی‌گراد در دی ماه و ۳۵ درجه سانتی‌گراد در مرداد ماه) و در سرعلی‌آباد دوره یخبندان دیده می‌شود. چهار منطقه از لحاظ ارتفاع با هم متفاوتند و فقط منطقه توسکاستان جنگلی می‌باشد که متوسط بارندگی سالیانه آن نیز بیشتر از سایر مناطق است (جدول ۱).

جدول ۱- نام و مشخصات رویشگاه‌های انتخاب شده

Table 1. Name and characteristic of chosen habitats

Mean of precipitation (mm)	Altitude (m)	Mean of annual temperature (°C)	Characteristic and name
350-400	80	16.5	Mohammad-abad
649	500-700	16.9	Tooskasetan
466	(960)550-2300	17.7	Ziyarat
400	(1800)1200-2330	6	Sarali-abad

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که فعالیت نیترات ردوکتازی برگ به طور معنی‌داری بیشتر از سایر اندام‌هاست و این نشان دهنده آن است که نیترات کافی در اختیار گیاه بوده است. میزان نیترات خاک در این مناطق با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارد و در

گزنه‌های مورد بررسی در مناطق مختلف، با افزایش میزان نیترات خاک، فعالیت نیترات ردوکتازی افزایش پیدا نکرده است. این نقاط از لحاظ شرایط آب و هوایی بخصوص ارتفاع و دمای متوسط سالیانه با یکدیگر متفاوتند و بیشترین فعالیت نیترات ردوکتازی در برگ گزنه سرعلی‌آباد دیده می‌شود که نسبت به سایر مناطق در ارتفاع بالاتری قرار دارد. از آنجا که با افزایش ارتفاع، میزان نور در دسترس گیاه افزایش پیدا کرده است، می‌تواند علتی برای افزایش فعالیت نیترات ردوکتازی باشد زیرا در برگ‌های سبز، همبستگی نزدیکی میان شدت نور و احیا نیترات وجود دارد.

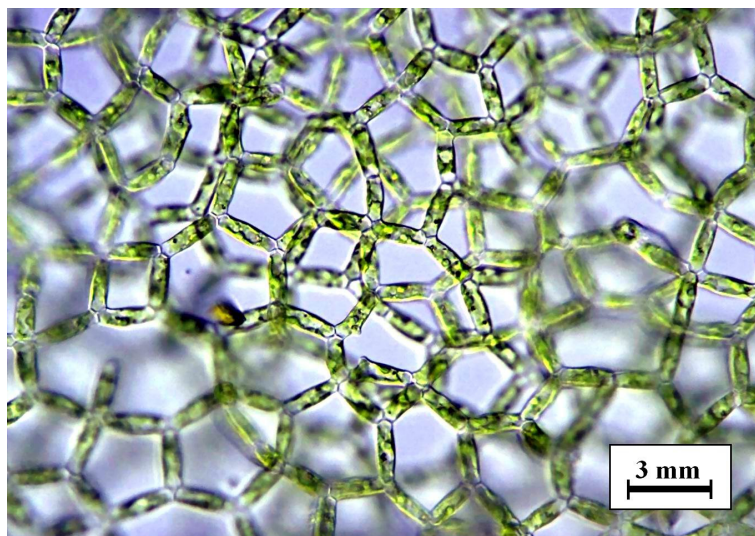
فعالیت پراکسیدازی برگ و گل آذین به طور معنی‌داری بیشتر از ساقه و ریشه است. چون در سلول‌های سبز که در برابر نور قرار گرفته‌اند کلروپلاست‌ها اندامک‌هایی هستند که بیشترین میزان تولید و مصرف اکسیژن در آن‌ها انجام می‌گیرد به این ترتیب کلروپلاست‌ها نیز جایگاه‌های عمده تولید پراکسید هیدروژن به عنوان حد واسط هستند. بنابراین، فعالیت پراکسیدازی در برگ‌ها بیشتر است. از طرف دیگر، میزان فعالیت پراکسیدازی در همه اندام‌های مورد بررسی، در گزنه سرعلی‌آباد بیشتر از سایر مناطق است. به نظر می‌رسد در ارتفاعات بالاتر به علت وجود نور فرا بنفش بیشتر، تنش اضافی ایجاد شده و تولید پراکسید هیدروژن بیشتری را سبب گردیده است.

همچنین بین مقدار فعالیت نیترات ردوکتازی و پراکسیدازی در ساقه و برگ گزنه‌های جمع‌آوری شده از چهار منطقه روابطی قابل مشاهده است. به این ترتیب که فعالیت نیترات ردوکتازی و پراکسیدازی ساقه گزنه توسکاستان، زیارت و محمدآباد به ترتیب کمتر از گزنه سرعلی‌آباد بوده و بالاتر بودن میزان فعالیت این آنزیم در سرعلی‌آباد نسبت به سایر مناطق معنی‌دار است ولی اختلاف در بین سه منطقه دیگر معنی‌دار نیست. فعالیت نیترات ردوکتازی و پراکسیدازی برگ گزنه سرعلی‌آباد بیشتر از سایر نقاط بوده ولی نسبت به گزنه زیارت معنی‌دار نبوده و نسبت به گزنه توسکاستان و محمدآباد معنی‌دار است. از طرفی فعالیت این دو آنزیم در برگ گزنه زیارت بیشتر از گزنه توسکاستان و محمدآباد بوده که نسبت به توسکاستان معنی‌دار نبوده است و همچنین بیشتر بودن فعالیت این دو آنزیم در توسکاستان نسبت به محمدآباد معنی‌دار نبوده است. به نظر می‌رسد، در برگ و ساقه بین فعالیت این دو آنزیم در گزنه‌های چهار منطقه هماهنگی وجود داشته است. با توجه به این که برگ گزنه‌های مورد بررسی از لحاظ فعالیت نیترات ردوکتازی و پراکسیدازی فعالیت بیشتری را نشان داده‌اند و با افزایش ارتفاع این فعالیت هم بالاتر است پس می‌توان نتیجه گرفت، مهمترین اندامی که در پاسخ به تنش گیاه عمل نموده است برگ می‌باشد.

به طور کلی، فعالیت این دو آنزیم در برگ گزنه‌های جمع‌آوری شده از چهار منطقه بیشتر از سایر اندام‌هاست و عصاره برگ گزنه‌ای دارای بالاترین فعالیت است که در منطقه با ارتفاع بالاتر، کمترین دمای متوسط سالیانه و دوره یخبندان رویش یافته است.

**گزارش جلبک *Hydrodictyon reticulatum* از ایران. کاظم دادخواهی پور.** بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

در بررسی نمونه‌های جلبکی جمع‌آوری شده طی تیرماه سال ۱۳۸۵ از مزارع برنج فلاورجان واقع در استان اصفهان با مختصات جغرافیایی  $34^{\circ} 32' N$  و  $51^{\circ} 31' E$ ، جلبک جالبی مشاهده گردید. این جلبک رشته‌ای معمولاً به حالت شناور و دارای یاخته‌های استوانه‌ای شکل به هم پیوسته می‌باشد. این رشته‌ها، شبکه‌های توری چهار، پنج، شش و گاهی هفت وجهی را می‌سازند (شکل ۱). اتصالات یاخته‌های بالغ در این جلبک به حالت سینوسی‌تیک می‌باشند و گاهی طول این شبکه توری به ۲۰ سانتی‌متر نیز می‌رسد. طول هر یک از یاخته‌ها ۳-۶ میلی‌متر و عرض آن‌ها ۱۱۰-۱۶۰ میکرومتر می‌باشد. هنگامی که یاخته‌های والد حالت ژلاتینی پیدا کنند، تور مینیاتوری ساخته می‌شود. علاوه بر این، وجود چندین هسته به همراه تعداد زیادی پیرانوئید داخل یاخته‌های بالغ از دیگر مشخصات جلبک مورد بررسی می‌باشد.



شکل ۱- جلبک *Hydrodictyon reticulatum*

Fig. 1. *Hydrodictyon reticulatum*.

با توجه به ویژگی‌های ریخت‌شناختی، این جلبک با نام *Hydrodictyon reticulatum* Lagerheim (L.) شناسایی گردید که مشخصات کلیدی آن با اولین گزارش از کشور نیوزلند مطابقت دارد (Coffey, B.T. and Miller, S.T. 1988. *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerheim: a new genus record from New Zealand. *New Zealand Journal of Botany*, 26:317-320) و به تیره Hydrodictyaceae، راسته Chlorococcales متعلق به جلبک‌های سبز (Chlorophyta) می‌باشد. جلبک مذکور را با نام عمومی "تور آبی" می‌شناسند و احتمالاً کمیاب می‌باشد (کیان‌مهر، هرمزدیار. ۱۳۷۱. مبانی جلبک‌شناسی. انتشارات دانشگاه مشهد، ص ۷۱). به نظر می‌رسد که رویشگاه مناسبی در این مزارع برای چنین جلبکی فراهم شده است ولی با توجه به ساختار این جلبک، تکمیل مطالعات اکولوژیکی آن ضروری می‌باشد. نمونه مورد بررسی در هرباریوم "ایران" تحت شماره IRAN 66A نگهداری می‌گردد.

***Erysiphe limonii* گزارشی جدید برای فلور قارچ‌های ایران. غلامحسن توانایی و سیداکبر خداپرست.** مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی و دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

شصت عروسان قفقازی [*Limonium meyeri* (Boiss.) O. Kuntze] گیاهی علفی، چند ساله، شورپسند، زینتی و متعلق به تیره Plumbaginaceae می‌باشد. نمونه‌هایی از اندام‌های هوایی این گیاه که به سفیدک پودری آلوده بود در تاریخ ۱۳۸۱/۷/۱۴ از محوطه باغ گیاه‌شناسی آذربایجان، واقع در تبریز (ارتفاع ۱۳۶۷ متری) توسط نگارنده اول جمع‌آوری گردید. این نمونه در آزمایشگاه قارچ‌شناسی بخش منابع طبیعی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی با کد 212F1002 نگهداری می‌شود. علایم بیماری و مشخصات قارچ عامل آن به شرح ذیل است:

میسلیوم به رنگ سفید و به حالت گسترده و پوششی تا لکه‌ای هر دو سطح برگ‌ها و گل آذین گیاه را فرا گرفته بود. کنیدیوم‌ها به صورت منفرد و به شکل تقریباً استوانه‌ای و تا حدی بشکه‌ای بوده و لوله تندش از یک انتهای آن‌ها خارج شده بود، ابعاد کنیدیوم‌ها (۴۲-) ۲۴-۳۷/۵ × ۱۸-۱۲ میکرومتر اندازه‌گیری شد. کلیستوتسیوم‌ها به تعداد فراوان و به حالت تجمعی در هر دو سطح رویی و پشتی برگ‌ها دیده می‌شد که ابعاد آن‌ها ۱۳۲-۸۸ میکرومتر بود (شکل ۲). یاخته‌های پوششی سطح آسکوکارپ‌ها به شکل چندوجهی نامنظم

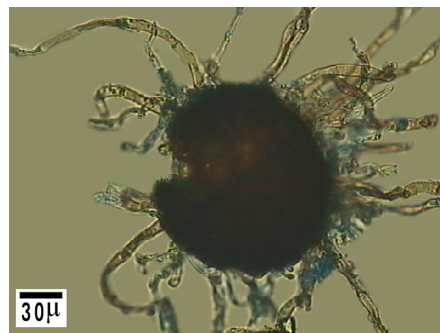
بود. زواید به رنگ قهوه‌ای روشن تا بی‌رنگ و به شکل ریشه‌ای و بند بند بوده و بیشتر آن‌ها ساده و برخی نیز منشعب بودند. این زواید از نیمه پایینی آسکوکارپ‌ها منشأ می‌گیرند. قطر آن‌ها ۴/۵-۷/۵ میکرومتر و طولشان ۱۴۰-۴۰ میکرومتر اندازه‌گیری شد که تقریباً ۱-۰/۵ برابر قطر آسکوکارپ‌ها بودند. آسک‌ها بدون پایه و یا دارای پایه‌های کوتاه و به تعداد (۸-) ۳-۷ و اغلب ۴-۶ عدد در هر آسکوکارپ قرار داشته و به ابعاد ۵۲/۵-۷۲ × ۵۴ (-) ۴۳/۵-۲۵/۵ میکرومتر بودند. تعداد ۳-۵ (-) ۲ و اغلب ۳-۴ آسکوسپور بیضوی تا تخم‌مرغی به ابعاد ۲۷-۳۶ × ۲۴ (-) ۱۸-۱۳/۵-۱۲ (-) میکرومتر داخل آن‌ها قرار داشتند (شکل ۳). این مشخصات با اطلاعات ارایه شده توسط براون (۱۹۸۷) در کتاب *A monographe of the Erysiphales* (Powdery mildews). برای قارچ *Erysiphe limonii* Junell با اختلاف اندکی در تعداد و اندازه آسکوسپورها منطبق بود.

بر اساس Systematic Botany and Mycology Laboratory Fungus-Host Databases, USDA (<http://nt.ars-grin.gov/fungal databases/fungusHostReport.cfm>) و سایر منابع موجود، این قارچ در سطح جهان تا به حال از روی گیاه *Limonium meyeri* گزارش نشده است و بنابراین، گیاه یاد شده برای قارچ *Erysiphe limonii* به عنوان میزبان جدید (*Matrix nova*) مطرح می‌باشد. همچنین با توجه به این که این قارچ تا به حال از ایران گزارش نشده است، به عنوان گونه‌ای جدید برای فلور قارچی ایران معرفی می‌شود.



شکل ۳- قارچ *Erysiphe limonii*.  
a. آسک‌ها، b. آسکوسپورها.

Fig. 3. *Erysiphe limonii*, a. asci, b. ascospores.

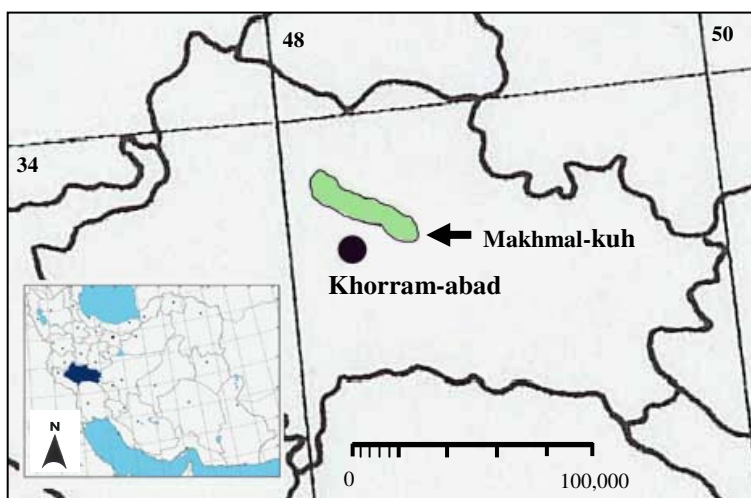


شکل ۲- قارچ *Erysiphe limonii*.  
آسکوکارپ.

Fig. 2. *Erysiphe limonii*, Ascocarp.

*Anacolia webbii* خزه‌ای جدید برای ایران. شهلا احمدی، سعید شیرزادیان و اختر توسلی. دانشکده علوم، دانشگاه الزهرا (س) و بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران

طی جمع‌آوری‌های گسترده‌ای که از مناطق مختلف مخمل‌کوه (واقع در خرم‌آباد لرستان) از بهمن ۱۳۸۰ تا فروردین ۱۳۸۱ صورت گرفت، نمونه‌ای از جنس *Anacolia Schimp.* یافت گردید که مشخصاتی به شرح زیر داشت. شایان ذکر است که منطقه مورد نظر بین  $48^{\circ}13'$  تا  $48^{\circ}37'$  درجه عرض جغرافیایی و  $33^{\circ}23'$  تا  $33^{\circ}37'$  درجه طول جغرافیایی و دارای متوسط میزان بارندگی ۵۲۰ میلی‌متر در سال می‌باشد (شکل ۴). منطقه مذکور دارای بافت صخره‌ای بوده که معمولاً فصول خشک آن در ماه‌های تیر تا آذر و زمستان‌های پوشیده از برف می‌باشد.



شکل ۴- محل جمع‌آوری نمونه (مخمل‌کوه).

Fig. 4. Exact location of collection site (Makhmal-kuh mountain).

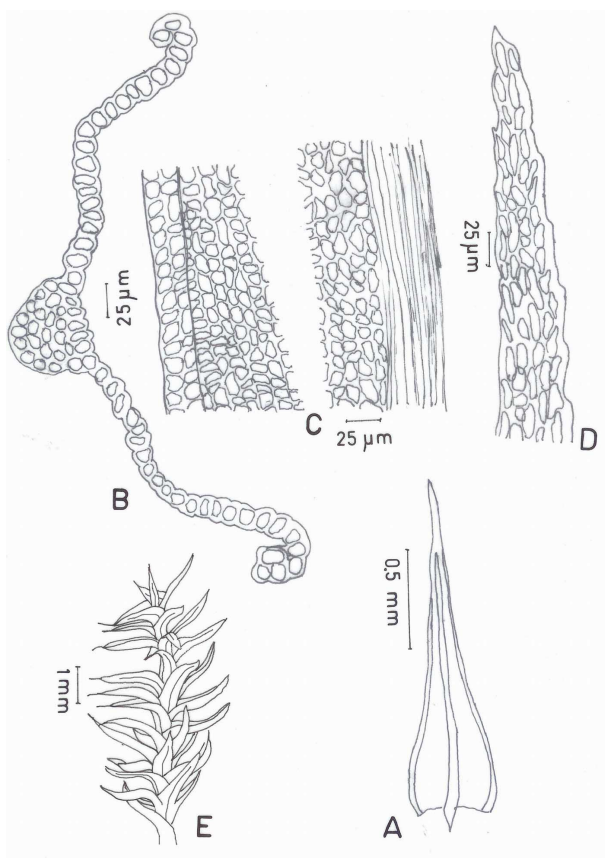
گیاهانی در طره‌های فشرده، به رنگ سبز-زرد تا قهوه‌ای، به ارتفاع حدود ۳ سانتی‌متر، دارای انبوهی از ریزوئید در قسمت‌های پایینی ساقه، ایستاده. برگ‌ها سخت، در حالت خشک ایستاده (در موازات ساقه) و در حالت مرطوب برافراشته-گسترده، حدوداً به طول  $2/5$  و عرض  $0/7$  میلی‌متر، نیزه‌ای، دارای نوک بسیار کشیده و باریک از قاعده‌ای تخم‌مرغی شکل، در انتها بلند و کشیده؛ حاشیه به خارج برگشته، از میانه به سمت بالا دارای

دندانه‌های کوچک و با فاصله زیاد از یکدیگر؛ رگبرگ تا انتها؛ پهنک متشکل از یک لایه سلول، در بعضی از قسمت‌ها دو لایه، سلول‌های برگ مربع-مستطیلی و در تمام برگ تقریباً یکنواخت، در انتهای برگ صاف، به طرف قاعده ماملوز، به ابعاد  $25 \times 10-5$  میکرومتر (شکل ۵).

اسپوروفیت یافت نشد.

لرستان: خرم‌آباد (مخمل‌کوه)، رضاآباد، صخره‌زی، ۱۵۰۰ متر، بهمن ۱۳۸۱، جمع‌آوری شهلا احمدی (IRAN 0108 B).

پراکنش جغرافیایی: در سرتاسر جهان



شکل ۵- *Anacolia webbii*: A. برگ، B. مقطع عرضی برگ، C. سلول‌ها در میانه برگ، D. سلول‌ها در انتهای برگ، E. گیاه نازا.

Fig. 5. *Anacolia webbii*: A. leaf, B. T.S. leaf, C. cells at leaf middle, D. cells at leaf apex, E. sterile plant.

طبق مشخصات مذکور و با مراجعه به فلورهای خزه [FREY, W. et al. 1995. Die Moss und Farnpflanzen Europas. Stuttgart, Jena, New York (Eng. ed.: 2006), and SMITH, A.J.E. 2004. The moss flora of Britain and Ireland. 2<sup>nd</sup> ed., Univ. Press, Cambridge]، نمونه مورد نظر *Anacolia webbii* (Mont.) Schimp., Syn. ed. 2. 513, 1876

تشخیص داده شد که برای نخستین بار از ایران گزارش می‌گردد.

این گونه که در اغلب نقاط جهان یافت می‌شود، اگرچه به دلیل عدم وجود اندام‌های اسپوروفیت به سختی قابل شناسایی بود ولی با مطالعه دقیق اندام‌های گامتوفیتی مانند مرفولوژی برگ همراه با شکل و اندازه سلول‌های آن مورد تشخیص قرار گرفت. در آسیا، اگنیو و وندرسک (AGNEW, S. & VONDRÁČEK, M. 1975. A moss flora of Iraq. Feddes Rep. 86: 341-489) نخستین بار این گونه را از عراق گزارش نمودند. طبق نظر ایشان، *Anacolia* به *Philonotis* Brid. شباهت بسیاری دارد، لیکن جنس اخیر برگ‌هایی کوتاه‌تر و شاخه‌هایی فراهم داشته و در اسپوروفیت هاگدان دارای دندانه‌های پرستوم و شیاردار می‌باشد.

جنس *Anacolia* که خود نیز برای نخستین بار از ایران گزارش می‌شود، یکی از مشکل‌ترین اعضای تیره Bartramiaceae می‌باشد. *Bartramia* Hedw. و *Anacolia* دو خویشاوند نزدیک و نسبتاً پیچیده این تیره محسوب می‌شوند. اگرچه بررسی‌های بیشتر جهت تایید غرابت نزدیک این دو جنس ضروری به نظر می‌رسد، اما وجود زائیده‌های جانبی در *Bartramia* می‌تواند در تشخیص تا سطح جنس کمک شایانی بنماید.

### *Calloria helotoides*. دیسکومیستی جدید برای ایران. محمدرضا آصف. بخش

تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

طی انجام پروژه جمع‌آوری و شناسایی قارچ‌های ایران، نمونه‌ای از یک دیسکومیست از روی چوب بلوط جمع‌آوری شده و بر اساس بررسی منابع (SEAVER, J.F. 1961.) The (North American cup-fungi; DENNIS, R.W.G. 1981. British Ascomycetes تحت عنوان: *Calloria helotoides* (Rehm) Seaver (Helotiales, Dermateaceae) شناسایی گردید. مشخصات نمونه بررسی شده به شرح زیر است:

اندام بارده (آپوتسیوم) گوشتی، به رنگ نارنجی، به قطر ۰/۵-۰/۲ میلی‌متر و به ارتفاع تا ۰/۱ میلی‌متر و مستقیماً بدون تشکیل استروما در سطح چوب تشکیل می‌شود. آپوتسیوم‌ها دارای حالت فنجانی شکل خاصی هستند به نحوی که سطح آپوتسیوم‌های بالغ در مرکز فرورفته و در حاشیه به صورت چین‌خورده و کلفت دیده می‌شود. آپوتسیوم‌ها بدون پایه بوده اما از مرکز به سطح بستر متصل می‌باشند.

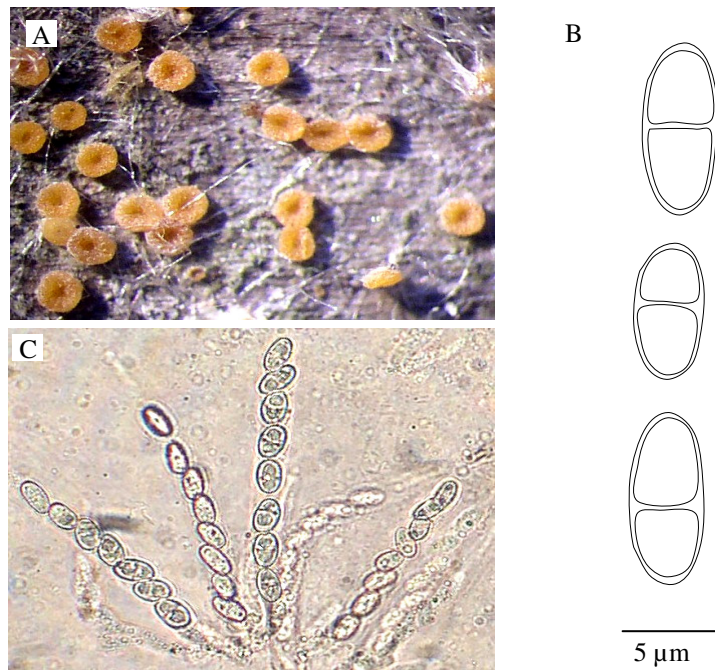


آسک‌ها روشن، استوانه‌ای، بدون اوپرکولوم (inoperculate)، به طول ۸۰-۱۰۰ میکرومتر و دارای هشت آسکوسپور می‌باشند. پارافیزهای نخی شکل در میان آسک‌ها به ضخامت تا دو میکرومتر دیده می‌شوند. آسکوسپورها روشن، بیضوی، دارای یک دیواره عرضی و به اندازه  $10-12 \times 3-4$  میکرومتر می‌باشند (شکل ۶).

نمونه بررسی شده: روی چوب بلوط (*Quercus* sp.)، استان مازندران، چمستان، جنگل واز، آصف (IRAN 6569 F)، ۱۳۸۵/۳/۱۵.

اعضای جنس *Calloria* بر اساس تولید آسکوکارپ کوچک به رنگ روشن، آسکوسپورهای با یک دیواره عرضی و برخی مشخصات دیگر از سایر دیسکومیست‌های بدون اوپرکولوم متمایز می‌شوند. گونه معرفی شده نیز با توجه به تولید آپوتسیوم به رنگ نارنجی روی بستر چوبی و اندازه آسکوسپور از سایر گونه‌های مشابه قابل تشخیص است.

به طور کلی، گونه *Calloria helotioides* به عنوان یک گونه کمیاب قارچی در سطح جهان مطرح بوده و پیش از این تنها گزارش‌های معدودی از مشاهده این گونه موجود است. این نخستین گزارش از پیدایش گونه‌ای از جنس *Calloria* در ایران می‌باشد.



شکل ۶- *Calloria helotioides*: A. آپوتسیوم‌های قارچ روی بستر، B. آسکوسپورها، C. ردیفی از آسک‌ها و آسکوسپورها.

Fig. 6. *Calloria helotioides*: A. apothecia, B. ascospores, C. asci and ascospores.

\*\*\*\*\*

## SHORT ARTICLES

**A record from nitrate reductase and peroxidase activity in different habitats in stinging nettle.** E. MOGHEISEH and M. GHORBANLI. Young Researchers Club and Department of Biology, Islamic Azad University, Gorgan Branch, Iran

Some sample of *Urtica dioica* L. at completely randomize design are collected from different area of Gorgan in Golestan Province (N. Iran), between middle of June and middle of July in 2005. At the time of sampling, four plants were left from soil fully and were transferred to laboratory rapidly for measuring of enzyme activity. At the first three regions, there is no difference in the mean of annual temperature but there are a lot of difference between minimum and maximum temperature in Mohammad-abad (2°C at January and 35°C at August) and a period of frost in Sarali-abad. Four areas are different from the altitude point of view and only Toskasetan is in a jungle form that its mean of precipitation is more than other areas (Table 1).

Table 1. Name and characteristic of chosen habitats

Mean of precipitation (mm)	Altitude (m)	Mean of annual temperature (°C)	Characteristic and name
350-400	80	16.5	Mohammad-abad
649	500-700	16.9	Tooskasetan
466	(960)550-2300	17.7	Ziyarat
400	(1800)1200-2330	6	Sarali-abad

The results of this study showed that, nitrate reductase activity of leaves was highest significantly. This subject indicated that, plant exposed to efficiency of nitrate. In this region, the amount of soil nitrate has significant difference and nitrate reductase activity did not increase with increasing amount of soil nitrate. These

habitats were different in quality of climate, specially altitude and mean of annual temperature. The highest nitrate reductase activity was in leaves of stinging nettle in highest regions. Therefore, with increasing altitude, the available light of plant increased and it can be the reason for high nitrate reductase activity, because in green leaves a correlation exists between light and nitrate reduction.

Peroxidase activity of leaves and inflorescences were more significant than stem and root, because in green cells that are exposed to light, the high level production and consumption oxygen is in chloroplasts and they are the main site for production of  $H_2O_2$ . Thus, peroxidase activity is higher in leaves. In the other side, peroxidase activity was highest in the highest region. It seems that, in highest altitude, high violet UV light, higher stress and also higher level of hydrogen peroxide were produced.

In addition, there are some relation between nitrate reductase and peroxidase activity in stem and leaves of stinging nettle that are collected from four regions. Nitrate reductase and peroxidase activity in stem of stinging nettle of Toskasetan, Ziyarat and Mohammad-abad was significantly lower than stinging nettle of Sarali-abad, respectively. But the difference between three other regions is not significant. Nitrate reductase and peroxidase activity of leaves of stinging nettle of Sarali-abad is more than other regions while it is not significant in comparison to stinging nettle of Ziyarat but is significant in comparison to stinging nettle of Toskasetan and Mohammad-abad. On the other hand, the activity of these two enzymes in leaves of stinging nettle of Ziyarat, has been higher than those of Toskasetan and Mohammad-abad. It too does not show significance in comparison to stinging nettle of Toskasetan while excess of activity of these two enzymes also does not show significance in stinging nettle of Toskasetan in comparison to Mohammad-abad. It seems that, there are harmony between activity of these two enzymes in the leaves and stem of stinging nettle of four regions. Since the leaves of investigated stinging nettle have had more nitrate reductase and peroxidase activity and this activity is high with increasing altitude, we can therefore, conclude that, the leaves are important organs which are responsible to stress.

In general, the activity of two enzymes in leaves from four habitats were more than those of other organs and the highest activity concerned in region with highest altitude, lowest temperature and with period of frost.

**Report of alga *Hydrodictyon reticulatum* from Iran.** K. DADKHAHIPOUR.  
Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

Study of algal specimens was collected from rice fields in Falavarjan, Esfahan Province (32° 34'N 51° 31'E) on July 2006 showed that, there is an interesting free-floating filamentous alga that forms a macroscopic, closed, cylindrical net with (4)-5-6- or (7) sided meshes with closed cylindrical net of many thousands coenocytic cells which do not separate at maturity (Fig. 1). Mature cells are 3-6 mm long and 110-160 µm wide, arranged end to end forming the net up to 20 cm long. Miniature nets are released when the parent cell gelatinises. In addition, the mature cells are multinucleate with numerous pyrenoids. This alga determined as *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerheim belongs to family Hydrodictyaceae, order Chlorococcales under division Chlorophyta. The morphological characters is same as new record from New Zealand [COFFEY, B.T. and MILLER, S.T. 1988. *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerheim: a new genus record from New Zealand. *New Zealand Journal of Botany*, 26: 317-320]. The common name of this alga is "water net" and it seems that, it is a rare species (KIANMEHR, H. 1992. *Introduction to phycology*. Mashhad University Press. p. 71 in Persian). Depending on these objectives, the above-mentioned fields are considered as suitable habitat for this alga, however, based on the structure of this species, more ecological studies would be necessary. The reference number of herbarium specimen for the studied alga is IRAN 66A.

***Erysiphe limonii*, a new record for Iranian mycoflora.** GH. TAVANAIE and S.A. KHODAPARAST. Agricultural & Natural Resources Research Center, E. Azerbaijan, Iran and College of Agriculture, Gilan University, Iran

Specimens of *Limonium meyeri* (Boiss.) O. Kuntze., infected with powdery mildew, were collected from Azerbaijan Botanic Garden in Tabriz (Iran). The fungus was characterized as follows:

Mycelium on leaves and inflorescence, amphigenous, white, effused or irregular patches. Conidia formed singly, cylindrical to doliform, 24-37.5 (-42.5) × 12-18 µm. Cleistothecia frequently on both upper and under surfaces of leaves, gregarious, 88-132 µm in diameter, peridial cells irregularly polygonal. Appendages arise from lower half of ascocoma, mycelium-like, septate, usually simple and rarely branched, 4.5-7.5 µm wide, hyaline to light brown, 40-140 µm length (0.5-1 times as long as cleistothecial diameter). Asci 3-7(-8) and mostly 4-6 per ascocarp, sessile or shortly stalked, measuring 52.5-72 × 25.5-43.5(-54) µm. Ascospores (2-) 3-5 and mostly 3-4, ellipsoid to ovoid, 27-36 × (12-) 13.5-18 (-24) µm (Figs 2 & 3).

According to BRAUN (A monographie of the Erysiphales, 1987), the fungus was identified as *Erysiphe limonii* L. Junell, with a little difference in ascospores number and size. Based on Systematic Botany and Mycology Laboratory Fungus-Host Database, USDA (<http://nt.ars-grin.gov/fungalatabases/fungushost/new-rameFungusHostReport.cfm>) and other available literatures, this is the first report of this fungus on *Limonium meyeri* and it is reported for the first time from Iran.

Material examined: on *Limonium meyeri* (Boiss.) O. Kuntze. (Plumbaginaceae), E. Azerbaijan, Tabriz, Botanic Garden of Azerbaijan, 6 Oct. 2002, Coll. Tavanaei, The Mycological Herbarium of the Agricultural & Natural Resources Research Center, E. Azerbaijan, Iran (212F1002).

***Anacolia webbii*, a new moss for Iran.** SH. AHMADI, S. SHIRZADIAN and A. TAVASSOLI. Faculty of Science, Alzahra University and Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

During an extensive moss collection performed in various localities in Makhmal-kuh mountain [north of Khorram-abad, Lorestan Province (W. Iran)] from Feb.-Apr. 2001, one specimen belonging to the genus *Anacolia* Schimp. was found

with following characteristics. It is to be mentioned that, the area under investigation is ranging between 48°13' to 48°37' latitude and 33°23' to 33°37' longitude with mean rainfall 520 mm / year (Fig. 4). This region has a rocky texture and usually with a long drought season from June to November while in winter, generally remains covered with snow.

Plants in dense tufts, green-yellow to brown, up to 5 cm long, with clusters of rhizoids on the lower part of the stem, erect. Leaves rigid, erect when dry and erecto-patent when moist, ca 3 mm long and 0.7 mm wide, lanceolate from an ovate base, apex long and narrow; margin recurved, bluntly serrulate from middle to apex; costa percurrent; lamina unistratose, in some parts bistratose, cells almost rectangular-oblong, uniformed throughout the leaf, smooth near the apex, obscurely mammillose towards the base, ca 5-10 x 25 µm in diameter (Fig. 5). To observe the figures, refer to the Persian text.

Sporophyte not found.

Specimen examined: Lorestan Province, Khorram-abad (Makhmal-kuh), Reza-abad, 1500 m, on rock, Feb. 2002, Sh. Ahmadi (IRAN 0108 B).

Distribution: Widespread all over the world.

Based on above characteristics and referring to some moss floras [FREY, W. *et al.* 1995. Die Moss und Farnpflanzen Europas. Stuttgart, Jena, New York (Eng. ed.: 2006), and SMITH, A.J.E. 2004. The moss flora of Britain and Ireland. 2<sup>nd</sup> ed., Univ. Press, Cambridge], the specimen was identified as *Anacolia webbii* (Mont.) Schimp., Syn. ed. 2. 513, 1876 which is considered as a record for the moss flora of Iran.

In this widespread species, although difficult to identify (due to lack of sporophytic organs), the leaf morphology together with shape and size of the laminal cells helped its recognition. In Asia, this species was first reported from Iraq by AGNEW, S. & VONDRÁČEK, M. (1975, A moss flora of Iraq. Feddes Rep. 86: 341-489). According to them, *Anacolia* is very similar to its closely related *Philonotis* Brid. but the latter genus is distinguishable by the shorter leaves, whorled branches and when fruiting by the striate, peristomate capsules.

The genus *Anacolia* which is being reported from Iran for the first time, is one of the several confusing taxon related to the family Bartramiaceae.

*Bartramia* Hedw. and *Anacolia* are two closed and rather puzzling members of this family. Although, further investigation is still needed to establish the exact affinities of the two, axillary hair type in former taxon could be a helpful diagnostic character at the generic level.

***Calloria helotoides*, a new discomycete for Iran.** M.R. ASEF. Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

In the framework of the project “collection and identification of fungi of Iran” one specimen was collected from Mazandaran Province (N. Iran) in 2006. The characteristic features of this specimen were as follows:

Fruit bodies (apothecia) sessile or subsessile, cyathiformis to patelliformis, up to 0.5 mm diameter, orange colored. Asci cylindrical, hyaline, 8-spored, up to 80-100  $\mu\text{m}$  long. Ascospores ellipsoidal, hyaline, 1-septate, 10-12 x 3-4  $\mu\text{m}$  (Fig. 6).

This specimen identified as *Calloria helotoides* (Rehm) Seaver (Helotiales, Dermateaceae), (SEEVER, J.F. 1961. The North American cup-fungi; DENNIS, R.W.G. 1981. British Ascomycetes) which is a new record from genus *Calloria* for Iran.

Material examined: On *Quercus* sp., Mazandaran Prov., Chamestan, Vaz forest, 5.6.2006, Asef (IRAN 6569 F).

*Calloria helotoides* was mainly distinguished by colored ascocarps, wood substrate, inoperculate asci and ascospores size, with one septum.

\*\*\*\*\*