

گزارش‌های کوتاه علمی

Short communications

گزارش دو گونه خزه جدید برای ایران*. سعید شیرزادیان. بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی
دو گونه از جنس *Bryum* Hedw. که برای فلور خزه‌های ایران جدید اند، به شرح زیر معرفی و توصیف می‌گردند:

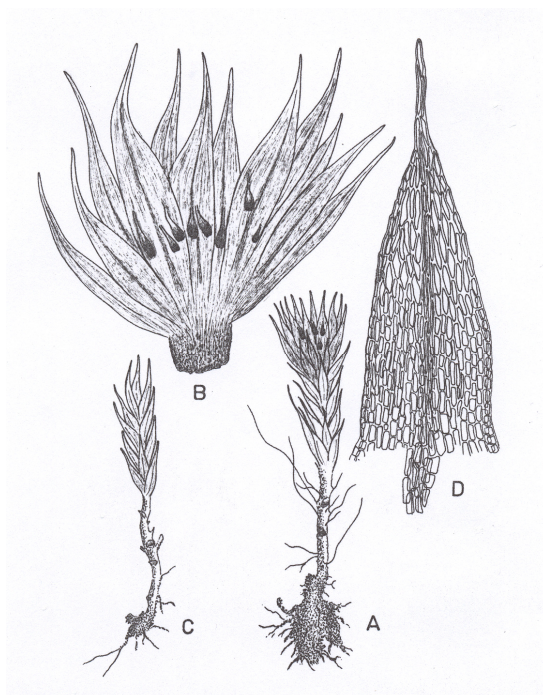
1. - *Bryum bicolor* Dicks., Pl. Crypt. Brit., fasc. 4, p. 16, 1801

خزه ای با اندازه کوچک، به ارتفاع حدود 5 میلی متر، در طره‌های تنک، به رنگ زرد مایل به سبز. برگ‌ها در قسمت انتهایی ساقه متراکم، در حالت خشک قائم و در حالت مرطوب قائم-گسترده، به ابعاد $0/45-0/35 \times 1/3-0/75$ میلی متر، عدسی یا تخم مرغی-عدسی شکل، با نوک کشیده؛ حاشیه برگ‌ها تا حدودی پیچ خورده به طرف پشت، صاف (بدون دندان)؛ رگبرگ امتداد یافته تا نوک، گاهی کمی بیرون زده؛ سلول‌ها در ناحیه فوقانی و میانی برگ لوزوی-شش ضلعی، به ابعاد $17-10 \times 35-60$ میکرومتر، با دیواره‌های نسبتاً ضخیم، باریکتر
به طرف حاشیه؛ در ناحیه قاعده چهارگوش تا مستطیلی (شکل 1، A-D). نمونه جمع‌آوری شده فاقد اندام اسپوروفیت یا به عبارت دیگر نازا (sterile) بود (Crum, H. A. & Anderson, L. E. (1981, Mosses of Eastern-North America, Columbia Univ. Press, New York).
- جمع‌آوری: استان بوشهر، جزیره نگین (علفدون)، 75 متر، روی خاک، 1379/12/12، توسط شیرزادیان و کارآور (IRAN 0085 B).

2. - *Bryum weigelii* Spreng., Mant. Prim. Fl. Halens. Add., p. 55, 1807.

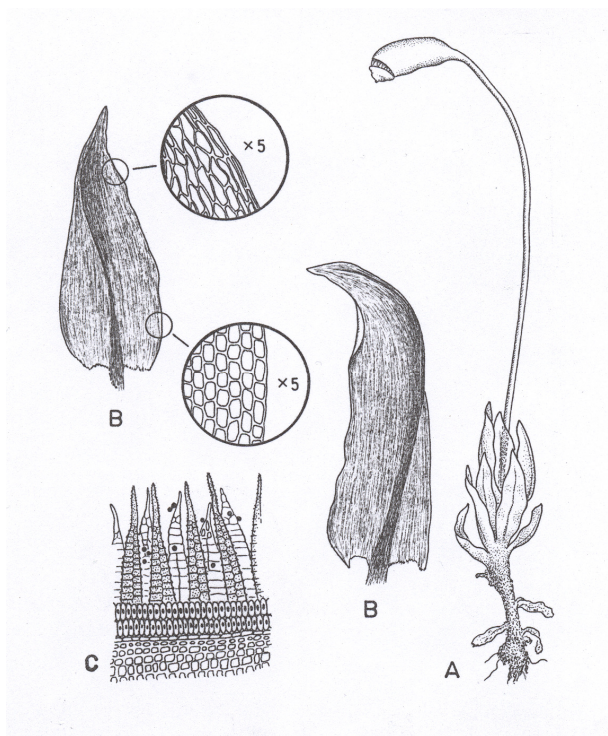
خزه ای در طره‌های تنک، به رنگ سبز تا زرد-قهوه‌ای. ساقه به ارتفاع تقریباً یک سانتی متر، شکننده، با تعداد زیادی ریزوبیید. برگ‌ها به غیر از انتهایی ساقه با فواصل نسبتاً زیاد از یکدیگر، در حالت خشک چروکیده و پیچ خورده و در حالت مرطوب قائم-گسترده، به ابعاد $1/0 \times 2/5$ میلی متر، تخم مرغی تا تخم مرغی-عدسی شکل، با نوک تیز یا نوک تیز کشیده؛ حواشی قاعده برگ به شدت امتداد یافته (long-decurrent)، مسطح، صاف (بدون دندان)، برخی مواقع در ناحیه قاعده کمی برگشته؛ رگبرگ باریک، ختم شده کمی پایین‌تر از نوک؛ سلول‌ها در ناحیه فوقانی برگ غیر متراکم، مستطیلی نامنظم تا شش ضلعی کشیده،

به ابعاد تقریباً 12×24 میکرومتر، با دیواره های نازک، باریکتر به طرف حاشیه؛ در ناحیه قاعده مستطیلی، نواحی حاشیه گاهی از دو ردیف سلول (bistratose) تشکیل شده. تار (seta) باریک، به طول حدوداً 20 میلی متر؛ هاگدان (capsule) خمیده، به طول 3 میلی متر، گلابی شکل، حلقه (annulus) در 2-3 ردیف سلول، دندانهای پرستوم 16 عدد، به رنگ زرد روشن، با زگیلک های ریز (papillose)، اندوستوم به اندازه دندانها؛ درپوش (operculum) محدب- تا نوک تیز- مخروطی (شکل 2، A-C)؛ کلاهک (calyptra) مشاهده نشد؛ هاگ ها با زگیلک های بسیار ریز، به قطر 10-13 میکرومتر (Crum & Anderson 1981, l.c.) - جمع آوری: استان خوزستان، جزیره مینو، 30 متر، روی خاک، 1381/1/25، توسط اسکندری و تهرانی (IRAN 0086 B).



شکل 1- *Bryum bicolor*. A، گیاه ماده (×10). B، برگ های پریکیتال در اطراف ارگونیومها در گیاه ماده (×20). C، گیاه نر (×10). D، برگ (×15).

Fig. 1. *Bryum bicolor*. A, female plant (x10). B, archegonia surrounded by perichaetial leaves in female plant (x20). C, male plant (x10). D, leaf (x15).



شکل 2- *Bryum weigelii*. A، گامتوفیت دارای اسپوروفیت بالغ (x5). B، برگ ها (x12).
 C، بخشی از پرستوم (x44).
 Fig. 2. *Bryum weigelii*. A, gametophyte bearing a mature sporophyte (x5).
 B, leaves (x12). C, part of peristome (x44).

* این گزارش تحقیقاتی از طریق پروژه ملی تحقیقات، شماره 1511 و با حمایت شورای پژوهش های علمی کشور انجام یافته است.

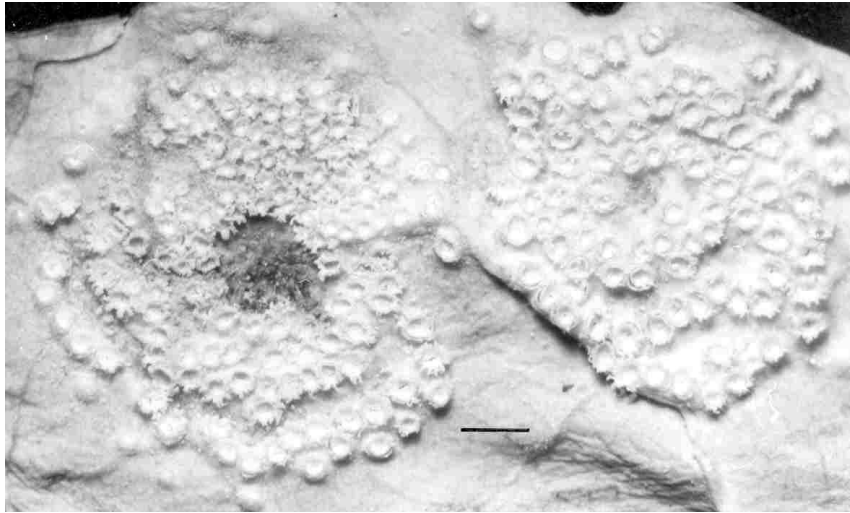
اولین گزارش از زنگ *Uromyces viciae-fabae* روی عدس در ایران. مهرداد عباسی و حمید رضا پور علی بابا. موسسه تحقیقات آفات و بیماری های گیاهی، تهران و موسسه تحقیقات دیم، مراغه

بر اساس بررسی نمونه هایی از گیاه عدس (*Lens culinaris* Medikus) آلوده به زنگ از منطقه کلیبر (ارسباران) در استان آذربایجان شرقی که در تیر ماه 1381 جمع آوری شده بودند، گونه زنگ *Uromyces viciae-fabae* (Persoon) Schroeter روی نمونه های بررسی شده تشخیص داده شد. در نمونه های مورد بررسی مراحل اوردینیوم و تلیوم زنگ فوق مشاهده

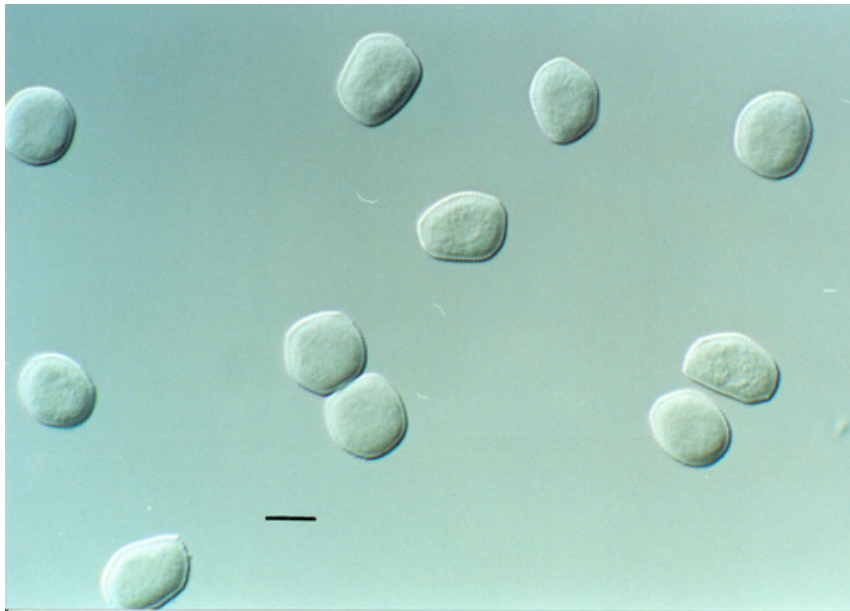
گردید. اوردینیوم ها به تعداد اندکی در هر دو سطح برگ های گیاهان آلوده دیده شدند. این سورها مدور و به رنگ قهوه ای بوده حالت پودری داشتند. بقایای اپیدرم شکافته شده میزبان در سطح و اطراف این سورها دیده شد. اوردینیوسپورها به اشکال بیضوی یا تخم مرغی وارونه بودند. ابعاد این اسپورها $18-23 \times 24-30$ میکرومتر اندازه گیری شدند. دیواره اوردینیوسپورها قهوه ای روشن تا قهوه ای دارچینی و خاردار با ضخامت غالباً 2 میکرومتر بود. منافذ تندشی این اسپورها (5-4-3 عدد و غالباً در استوای اسپور و گاهی به حالت پراکنده در سطح اسپور قرار گرفته بودند. نمونه های بررسی شده غالباً توسط مرحله تلیوم زنگ آلوده شده بودند. این مرحله از گونه فوق تیره رنگ و فشرده بوده در سطح زیرین برگ ها، روی دمبرگ و ساقه گیاه میزبان تشکیل شده بود. تلیوم ها در سطح زیرین برگ ها به شکل سوره های کوچک مدور یا مستطیلی بودند، لیکن روی دمبرگ و ساقه به صورت سوره های کشیده روی این اندام تشکیل شده و طول آنها روی ساقه تا 15 میلی متر نیز اندازه گیری شد. بقایای اپیدرم پاره شده میزبان در سطح و اطراف تلیوم ها به ویژه روی ساقه و دمبرگ دیده می شد. ابعاد تلیوسپورها در نمونه های بررسی شده $19-26 \times 28-36$ (-40) میکرومتر اندازه گیری شدند. این اسپورها به اشکال تخم مرغی وارونه، بیضوی یا گریزی شکل با انتهای کروی و گاهی مسطح دیده شدند. دیواره تلیوسپورها صاف و به رنگ قهوه ای بلوطی بود. ضخامت دیواره این اسپورها در طرفین 2-3 میکرومتر و در راس تا 8 میکرومتر اندازه گیری شد. این اسپورها دنباله پایا به رنگ قهوه ای روشن داشتند که طول آن تا 60 میکرومتر بود (WILSON & HENDERSON, 1966). با اینکه گونه *U. viciae-fabae* در بسیاری از مناطق کشت عدس در دنیا گزارش گردیده است، لیکن گزارش حاضر اولین مورد از وجود این گونه روی عدس در ایران می باشد. بر اساس منابع موجود، زنگ عدس در ایران از مناطق جنوب و جنوب شرقی کشور گزارش گردیده و گونه قارچ عامل ایجاد زنگ *U. anthyllidis* Schroeter و گونه مترادف آن *U. lenticolus* Petr. تعیین شده اند (ارشاد، 1995). قارچ های ایران). گونه های زنگ فوق به واسطه داشتن تلیوسپورهای با دیواره زگیل دار و بدون ضخامت انتهایی از گونه *U. viciae-fabae* مجزا می گردند. گفتنی است گونه *U. viciae-fabae* در ایران روی دیگر اعضای قبیله *Vicieae* شامل *Vicia* spp. و *Pisum sativum* L. نیز گزارش گردیده است (ارشاد، 1995).

اولین گزارش از شبه گونه *Aecidium brassicae* روی کلزا. مهرداد عباسی و فرزاد وحید پور. بخش تحقیقات رستنی ها، موسسه تحقیقات آفات و بیماری های گیاهی

بررسی نمونه های کلزا (*Brassica napus*) آلوده به زنگ که در تاریخ 27 فروردین 1380 از مزارع کلزای دشت دیره در استان کرمانشاه جمع آوری شده بودند مشخص نمود که این نمونه ها توسط یک زنگ ناقص از شبه جنس *Aecidium* آلوده شده بودند. بررسی منابع موجود نشان داد که تاکنون تنها دو گونه زنگ روی گونه های جنس *Brassica* در دنیا تحت اسامی *Uromyces brassicae* Niessl و شبه گونه *Aecidium brassicae* Trabut گزارش شده اند. همچنین هیچ گزارشی از وجود گونه های زنگ روی کلزا به دست نیامد. نمونه های جمع آوری شده از کرمانشاه حاوی اسپرماگونیموم های عسلی تا قهوه ای رنگ بودند که به صورت مجتمع روی مرکز لکه های مشخص در دو سطح برگ های گیاه کلزا تشکیل شده بودند. اسپوم ها غالباً در سطح زیرین برگ ها و روی لکه های مدور یا تقریباً مدور و زرد رنگ تشکیل شده بودند. دسته های اسپوم متراکم و با قطر 2-7 میلی متر بودند (شکل 3). اسپوم های منفرد فنجانی شکل بوده و 250-400 میکرومتر قطر داشتند. لایه پریدیوم در اسپوم ها سفید رنگ و با انتهای ریش ریش شده بود. سلول های پریدیومی به اشکال تقریباً چهار گوش یا لوزی شکل بودند. ابعاد سلول های پریدیومی 17-24 × 20-27 میکرومتر اندازه گیری شد. دیواره خارجی در این سلول ها 11-13 میکرومتر ضخامت داشت و به طور ظریف شیار دار بود. دیواره داخلی سلول های پریدیومی زگیل دار و با ضخامت 4-5 میکرومتر بود. اسپوسپورها در این نمونه به صورت زنجیری تشکیل شده بودند. این اسپورها کروی تا بیضوی شکل و به طور جزئی گوشه دار بودند. ابعاد اسپوسپورها در نمونه بررسی شده 14-16(-13) × 16-19(-21) میکرومتر اندازه گیری شد. دیواره اسپوسپورها بی رنگ با ضخامت 1-1/5 میکرومتر و دارای زگیل های ظریف و متراکم بود (شکل 4). خصوصیات اسپوم مورد بررسی کاملاً با شرح ارائه شده از *A. brassicae* در منابع (P. & H. Sydow. Monographia Uredinearum 4: 232-233, 1924) منطبق بود. تاکنون این زنگ از Sidi-Aissa در الجزایر (محل جمع آوری نمونه تیپ) و پاکستان روی *Brassica oleracea* L. گزارش شده است (P. & H. Sydow. Monographia Uredinearum) (4: 232-233, 1924; W. G. Padwick. Mycological Paper 12: 6, 1945) برخی محققان شبه گونه *A. brassicae* را متعلق به چرخه زندگی گونه زنگ دگرسرایه *Puccinia trabutii* Roum. & Sacc. که مرحله تلیومی آن روی گیاه *Phragmitis australis* (Cav.) Trin. ex Steud. تشکیل می شود، می دانند (W. G. Padwick. Mycological. Paper 12: 6, 1945; E. Gaemann. Beitr Krypt. Fl.) (Schweiz 12, 1, 1959). این اولین گزارش از وجود یک زنگ روی کلزا می باشد. همچنین شبه گونه *A. brassicae* نیز برای فلور زنگ های ایران تازگی داشته و برای اولین بار گزارش می شود.



شکل 3- دسته های اسیوم ها در *Aecidium brassicae* (Bar = 1mm).
Fig. 3. Aecia of *Aecidium brassicae* in circular groups (Bar = 1mm).



شکل 4- اسیوسپورهای *Aecidium brassicae* (Bar = 10 μ m).
Fig. 4. *Aecidium brassicae*, Aeciospores (Bar = 10 μ m).

گزارش دو گونه سیاهک جدید برای ایران. ایلکا کوکونن و جعفر ارشاد.
دانشگاه هلسینکی، فنلاند و موسسه تحقیقات آفات و بیماری های گیاهی
دو گونه سیاهک از جنس *Anthracoidea* که از ایران جمع آوری شده اند، برای فلور
قارچ های ایران جدید می باشند که به شرح زیر توصیف می گردند:

***Anthracoidea angulata* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt – 1**

این قارچ فقط تخمدان های میزبان خود را آلوده می کند. هاگینه ها ابتدا به وسیله
لایه ای از میسلیم نازک و سفید رنگی پوشیده شده اند که بعدها سیاه شده و حالت پودری
به خود می گیرند. هاگ ها اندازه ای نسبتاً متفاوت دارند و برابر
($15/1(10/4-20) \times 17/7(14/4-21/6)$) میکرومتر می باشند. هاگ ها به طور غیرمنظم
زویه دار و به رنگ قهوه ای تیره اند. دیواره هاگ 1-2 میکرومتر ضخامت دارد. ضخامت
دیواره ها ناهمگن بوده و ضخیم ترین قسمت در زویه ها قرار دارد، بطوری که نور را انکسار
نمی دهند. هاگ ها از پهلوی به علت وجود برجستگی ها کمی ناهموار به نظر می رسند.
برجستگی ها فاصله دار بوده و فاصله بین هر یک دو میکرومتر است یا اینکه در کنار هم
و به صورت خط های کوتاه قرار می گیرند.

نمونه های بررسی شده: روی *Carex melanostachy* M. B. ex Willd. استان گلستان،
پارک گلستان، تنگ گل به طرف سرچشمه، 670-730 متر، 1370/4/31، جمع آوری
مهرداد عباسی (IRAN 8233 F)؛ استان گلستان، آزادشهر، 750 متر، 1354/3/15، جمع
آوری ترمه (IRAN 11645 F). روی *C. songorica* Kar. et Kir. استان گلستان، پارک
گلستان، تنگ گل به طرف سرچشمه، 670-730 متر، 1370/4/31، جمع آوری مهرداد
عباسی
(IRAN 11642 F)؛ فیروزکوه به طرف گدوک 1380/3/7، جمع آوری زهره قنبری
و باهره جوادی (IRAN 11362 F).

این قارچ تاکنون روی *C. songorica* گزارش نگردیده است، لذا این گیاه میزبان جدید
برای آن است.

***Anthracoidea pratensis* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt – 2**

این قارچ نیز منحصراً تخمدان های میزبان را آلوده می کند. هاگینه های آن ابتدا
به وسیله میسلیم نازک و سفید رنگ پوشیده شده اند که پس از مدتی سیاه گشته و به حالت
پودری در می آیند. هاگ ها به اندازه ($16/8(13/6-19/2) \times 19/9(17/6-23/2)$) میکرومتر،

اغلب به طور منظم کروی تا مختصری تخت و به رنگ قهوه ای خیلی تیره می باشند. دیواره هاگ 1-3 میکرومتر ضخامت دارد و قسمت های گرد شده بیشترین ضخامت را دارند. به علت وجود برجستگی های نسبتاً بلند از کناره ها به طور واضح ناهموار به نظر می آیند. برجستگی ها نسبتاً با فاصله قرار دارند. تورم هایی هم بین آنها وجود دارد، ولی به علت ضخامت و تیرگی دیواره، مشاهده آنها مشکل می باشد.

نمونه بررسی شده روی *Carex flacca* Shreb. استان گلستان، پارک جنگلی گلستان، تنگ گل به طرف سرچشمه، 670-730 متر ارتفاع، 1370/4/31، جمع آوری مهرداد عباسی (IRAN 11539 F).

SHORT COMMUNICATIONS

Two records of Mosses from Iran*. S. SHIRZADIAN. Department of Botany, Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran, Iran

Two following new species of the genus *Bryum* Hedw. belonging to the family Bryaceae (order Bryales), are reported and described for the Iranian moss flora:

1. *Bryum bicolor* Dicks., Pl. Crypt. Brit., fasc. 4, p. 16, 1801.

Plants small, up to 5 mm high, in loose, yellow-green tufts. Leaves crowded at stem tips, erect when dry, erect-spreading when moist, 0.75-1.3 mm long and 0.35-0.45 mm wide, lanceolate or ovate-lanceolate, acuminate; margins \pm recurved, entire; costa percurrent or shortly excurrent; upper and middle laminal cells oblong-hexagonal, 35-60x10-17 μ m in diameter, slightly thick-walled, narrower toward margins; quadrate to rectangular near base (Fig. 1 A-D). The specimen was sterile (sporophyte not observed) when collected (CRUM, H. A. & ANDERSON, L. E. 1981, Mosses of Eastern-North America, Columbia Univ. Press, New York).

-Boushehr prov., Negin island (Alafdoon), 75 m, on soil, 3.3.2000, coll. Shirzadian & Karavar (IRAN 0085 B).

2. *Bryum weigelii* Spreng., Mant. Prim. Fl. Halens. Add., p. 55, 1807.

Plants in loose, greenish to yellow-brown tufts. Stem about 1 cm high, weak, with radicles. Leaves distant, crowded at stem tips, shriveled and twisted when dry, erect-spreading when moist, 2.5x1.0 mm in diameter, ovate to ovate-lanceolate, acute or short-acuminate, long-decurrent; margins entire, plane or sometimes slightly reflexed near base; costa slender, ending below apex (to percurrent); upper laminal cells lax, irregularly oblong-hexagonal, about 12x24 μ m in diameter, thin-walled, narrower toward margins; rectangular toward base, sometimes bistratose near margins. Setae slender, about 20 mm long; capsules

pendulous, about 3 mm long, oblong-pyriform, annulus in 2-3 rows, peristome teeth 16, light-yellow, papillose, endostome with the same size of peristome; operculum convex-conic, apiculate (Fig. 2 A-C); calyptra not observed; spores slightly papillose, 10-13 μm in diameter (CRUM & ANDERSON 1981, *l.c.*).

-Khouzestan prov., Minoo island, 30 m, on soil, 14.4.2002, coll. Eskandari & Tehrani (IRAN 0086 B).

* This research paper has been supported by Grant No. NRCI 1511 of National Research Projects and with the support of National Research Council of Islamic Republic of Iran.

First report of lentil rust caused by *Uromyces viciae-fabae* in Iran. M. ABBASI and H. R. POORALIBABA. Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran and Dryland Agricultural Research Institute, Maragheh, Iran

In July 2002, specimens of lentil rust were found on *Lens culinaris* Medikus, in Kaleibar, east Azarbaijan. Uredinial and telial stages of rust were formed on infected plants. The uredinia were amphigenous and surrounded by the torn epidermis. The urediniospores were ellipsoid or obovoid and 24-30 x 18-23 μm in size. The wall was mostly 2 μm thick, light brown or cinnamon-brown and echinulated. Three or four (rarely 5) germ pores were distributed in the equatorial zone of the spores and rarely were scattered over the wall. The telia were amphigenous, petiolicolous or caulicolous, minuta or medium size, round or oblong (up to 15mm long on stems), early naked, surrounded by the torn epidermis, more or less compact, black. The teliospores were one-celled, obovoid, ellipsoid or clavate, rounded or truncate at the apex, and 28-36(-40) x 19-26 μm in size. The wall was chestnut-brown, smooth, and 2-3 μm thick at sides and up to 8 μm thick at the apex. The pedicel was up to 60 μm long and persistent. Based on above mentioned characters the species of the fungus under discussion has been recognized as *Uromyces viciae-fabae* (Persoon) Schroeter (WILSON & HENDERSON, 1966. British Rust Fungi, Cambridge University Press). However, the species has been recorded on many leguminous species and occurring on *L. culinaris* from almost

every part of the world, but this is the first report of the fungus on *L. culinaris* in Iran. According to ERSHAD (Fungi of Iran, Agricultural Research, Education & Extension Organization, 1995), *Uromyces anthyllidis* Schroeter and *U. lenticolous* Petr., have previously been reported on lentil from south and south east of Iran. *Uromyces viciae-fabae* differs from above species in having teliospores with smooth wall and apical thickness.

First report of *Aecidium brassicae* on Canola. M. ABBASI and F. VAHIDPOOR.

Department of Botany, Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran, Iran

An aecial stage of a rust fungus (Uredinales) was found in western Iran on leaves of *Brassica napus* (Oilseed rape, Canola) in Dasht-e-Dyreh (Kermanshah) in mid April 2001. There are two rust species known on *Brassica* spp., namely, *Uromyces brassicae* Niessl and the anamorphic species *Aecidium brassicae* Trabut. The last-named species, as previously described (P. & H. SYDOW. Monographia Uredinearum 4: 232-233, 1924), fits well with our findings: Honey colored to brown spermogonia were formed amphigenously in aggregates in the center of lesions. Aecia formed, mostly abaxially, in yellowish orbicular or suborbicular lesions. They were 2-7 mm in diameter and densely gregarious (Fig. 3). Individual aecia were cupulate, 250-400 μm in diameter, with white, lacerate peridium. The peridial cells were subsquare-shaped to subrhomboid, 20-27 x 17-24 μm , the outer walls were finely striate, 11-13 μm thick, the inner walls verrucose, 4-5 μm thick. Aeciospores were formed in chains, slightly angular to globose or ellipsoidal, and (14)16-19(21) x (13)14-16 μm . The wall was 1-1.5 μm thick, colorless, densely and finely verrucose (Fig. 4). So far, the species is known from the type locality (Sidi-Aissa, Algeria) (P. & H. SYDOW. Monographia Uredinearum 4: 232-233, 1924) and from Pakistan on *Brassica oleracea* L. (W. G. PADWICK. Mycological Paper 12: 6,1945). According to some authors (W. G. PADWICK. Mycological Paper 12: 6,1945; E. GAEMANN. Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 12, 1, 1959) *Aecidium brassicae* might belong to the life cycle of the heteroecious species *Puccinia trabutii* Roum. & Sacc. with *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (Common Reed) as the telial host. This is the first report of *Brassica napus* as a host

for *A. brassicae*. Furthermore, the rust species is a new member for the Iranian rust flora.

Two smut fungi new to Iran. I. KUKKONEN and D. ERSHAD. Helsinki University, Finland and Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran, Iran

Two species of smut fungi in the genus *Anthracoidea* were collected in Iran, and found to be new to mycoflora of Iran. They were described as follows:

1. *Anthracoidea angulata* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt

Infection restricted to ovaries. Sori at first covered by whitish thin mycelium layer, later black and dusty. Spores rather variable in size, measuring 17.7 (14.4-21.6) X 15.1(10.4-20) μm , irregularly angular, dark brown. Spore wall 1-2 μm , uneven in thickness, thickest in corners which not light refracting, in side view slightly uneven because of the warts. Warts in surface view widely spaced, spaces to 2 μm , or sometimes fused to short lines.

On *Carex melanostachy* M. B. ex Willd., Golestan, Golestan National Park, Tange-Gol to Sarcheshmeh, ca. 670-730m, 22.7.1991, collec. M. Abbasi (IRAN 8233 F); Golestan, Azadshahr, ca. 750m, 5.7.1975, collec. F. Termeh (IRAN 11645 F). On *C. songorica* Kar. et Kir., Golestan, Golestan National Park, Tange-Gol to Sarcheshmeh, ca. 670-730m, 22.7.1991, collec. M. Abbasi (IRAN 11642 F); Firuzkuh to Gaduk, 28.5.2001, collec. Z. Ghanbari & B. Javadi (IRAN 11362 F).

C. songorica is a *matrix nova* for *A. angulata*.

2. *Anthracoidea pratensis* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt

Infection restricted to ovaries. Sori at first covered by whitish thin mycelium layer, later black and dusty. Spores 19.9 (17.6-23.2) X 16.8 (13.6-19.2) μm , mostly regular rounded, slightly flattened, very dark brown. Spore wall 1-3 μm , thickest in rounded ends, in side view clearly uneven because of relatively high warts. Warts rather widely spaced. Internal swellings present, small and difficult to see, because of the thick and dark spore wall.

On *Carex flacca* Shreb., Golestan, Golestan National Park, Tange-Gol to
Sarcheshmeh, ca. 670-730m, 22.7.1991, collec. M. Abbasi (IRAN 11539 F).
