

گزارشهای کوتاه علمی

Short communications

Trifolium diffusum، گزارشی جدید برای ایران. سید محمود موسوی. بخش تحقیقات

رستنیها، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

در بازنگاری گروه سه برگچه ایهای (Trifolieae) تیره پروانه آسایان (Papilionaceae)، گونه ای شبدر (*Trifolium*) که از منطقه کردستان جمع آوری گردیده بود تحت نام *T. diffusum* مشخص گردید که نخستین بار برای فلور ایران معرفی می گردد.

در کتاب فلورا ایرانیکا، نوشته هلر (Heller 1989, in Rechinger, Flora Iranica, No. 157)

اشاره ای به حضور این گونه در محدوده فلات ایران نشده است، ولی نمونه ای از این گونه (Termeh et al. 38965 p.p.) تحت نام *T. hirtum* ذکر گردیده است. با مراجعه به تعدادی از منابع گیاه شناسی این گونه قبلاً از برخی کشورهای همجوار و نواحی اروپا (Davis 1969, Flora of Turkey and the East-Aegean Island, vol. III; Komarov 1945, Flora of the U. S. S. R. vol. XI.; Tutin 1968, Flora Europaea, vol. II. مهمترین صفات ریخت شناسی که در کلید شناسایی گونه به آن اشاره می شود، یکساله بودن گیاه، تعداد رگبندی لوله کاسه (۱۰ رگ)، شکل قسمت آزاد گوشوارک (درفشی)، شکل گلوی کاسه (باز) و رنگ گلها (قرمز ارغوانی) می باشند.

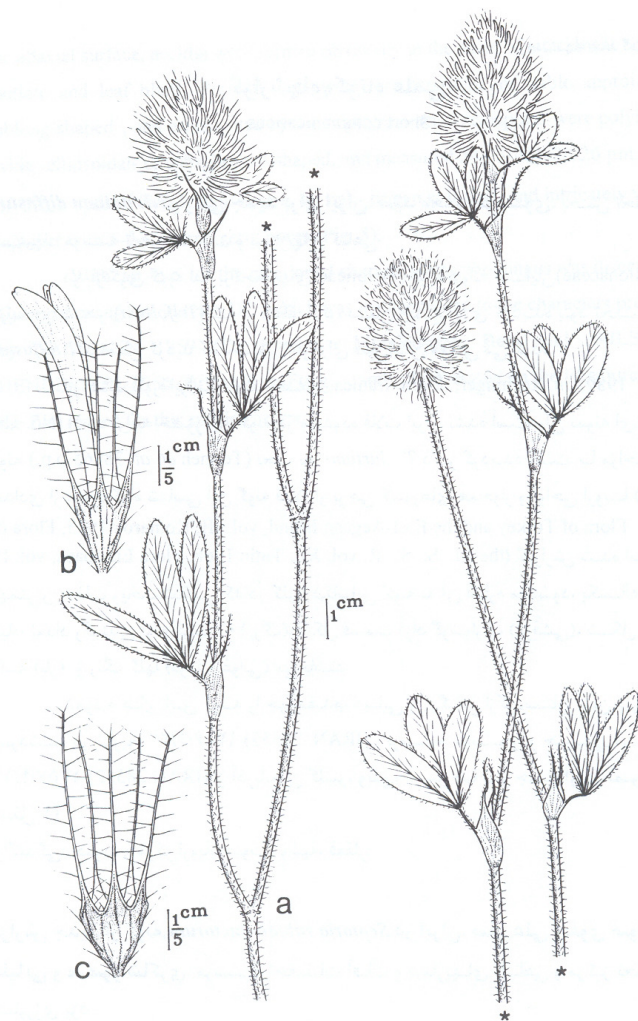
نمونه های این گونه را جوانمقدم، عبایی و زرگانی از کردستان بین پیرانشهر و سردشت در تاریخ ۱۳۵۶/۴/۲۲ (IRAN 28553)، ترمه، موسوی و حبیبی در تاریخ ۱۳۵۷/۴/۱۴ (IRAN 28552) از آذربایجان کلپیر، وینق، امیر خا نلو جمع آوری نموده اند (شکل ۱).

پراکندگی: جنوب و مرکز اروپا، جنوب روسیه، قفقاز.

گزارش جدید از گونه *Septoria rubiae-tinctorum* در ایران. صفر علی صفوی صومعه

علیایی و منصور شاکری. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و مرکز تحقیقات کشاورزی یزد

عارضه ای خسارت زا به صورت خشکیدگی لکه ای در مزارع روناس (*Rubia tinctorum*) دیده می شود. علایم بیماری ابتدا به صورت لکه های رنگ پریده تا زرد و



شکل ۱- *Trifolium diffusum*، a. اندازه طبیعی، b. کاسه گل دهنده، c. کاسه میوه دهنده.
 Fig. 1. *Trifolium diffusum*, a. Habit, b. Flowering calyx, c. Fruiting calyx.

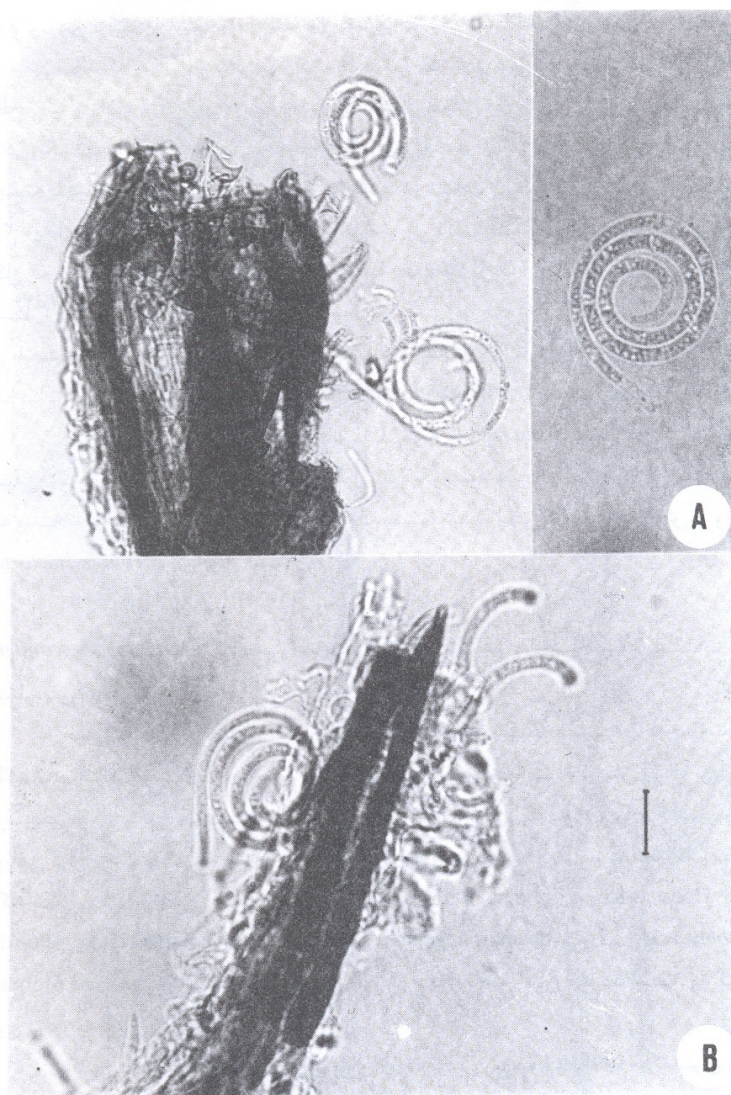
قهوه ای روی برگهای پایینی بوته ظاهر می گردند. در متن این لکه ها نقطه های سیاه رنگی دیده می شوند که پیکنیدیومهای یک گونه قارچ می باشند. پیکنیدیوم به تعداد فراوان در دو سطح برگ و علاوه بر این روی ساقه و سایر قسمت های هوایی نیز تشکیل می شود. این اندام دارای رنگ قهوه ای تا قهوه ای تیره، جدا از هم، فرو رفته در بافت میزبان، کروی، روزنه دار، برجسته با فیتله بلند به رنگ کرم روشن می باشد. در مشاهدات میکروسکوپی دیواره پیکنیدیوم ۳-۶ لایه ای، قطر آن (۲۰۳) ۲۴۰-۱۵۵ میکرومتر می باشد. کنیدیومها بی رنگ، استوانه ای شکل که نوک آنها به تدریج باریک شده و ته آنها تخت می باشد. این اسپورها دارای ۱-۳ بند غالباً ۳ بندی) و (۳۵/۲) ۵۰-۲۷ میکرومتر طول و (۲/۸) ۳-۲/۵ میکرومتر عرض می باشند. براساس منابع موجود (Saccardo 1972, Sylloge Fungorum, vol.26, p.1162) *Septoria rubiae-tinctorum* Unamuno قارچ با مشخصات فوق با مشخصات قارچ *Septoria rubiae-tinctorum* همخوانی دارد. یادآوری می شود که از روی روناس قبلاً گونه *Septoria rubiae* (دارای کنیدیومهای باسیلی شکل، ۳ بندی، ۶۰-۵۰ میکرومتر طول، ۵ میکرومتر عرض) از ایران گزارش شده است که مشخصات آن با گونه اخیر متفاوت می باشد. این اولین گزارش از وجود *S. rubiae-tinctorum* در ایران است.

***Helicomyces scandens*. گزارشی جدید برای ایران. مریم صابر. موسسه تحقیقات آفات**

وبیماریهای گیاهی

ضمن بررسی قارچهای چوبزی به نمونه ای برخورد شد که میسلیمها به صورت انبوه، خاکستری رنگ، متشکل از موهای ابریشم مانند روی چوب مرده پخش شده بودند. در بررسیهای میکروسکوپی کنیدیهای که مارپیچی شکل و بیرنگ بوده و روی کنیدیوفرهای کوتاهی قرار گرفته بودند مشاهده شد. مابین کنیدیوفرها سته (setae) نیز دیده شد. مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی نمونه و مقایسه با منابع (R. D. Goos 1985, A. review of the *Helicomyces* (anamorph genus *Helicomyces*, Mycologia 77(4), 606-618 *scandens* Morgan تعیین گردید که برای فلور قارچهای ناقص ایران جدید است. ویژگیهای قارچ مزبور به قرار زیر می باشد:

کلنی قارچ به صورت لایه نازکی روی چوب پخش شده (effuse)، خاکستری رنگ، دارای زواید ظریف مو مانند (setulose) می باشد. میسلیم در قسمت هایی سطحی و در بعضی نقاط فرو رفته است. میسلیم از ریشه های قهوه ای کمرنگ مایل به بیرنگ که دارای جداره عرضی می باشند تشکیل شده که ضخامت آنها ۳-۴ میکرومتر است. زواید نوک تیز با دیواره



شکل ۲- A و B، کنیدیهای مارپیچی و setae در قارچ *Helicomyces scandens* (خط مقیاس ۱۰ میکرومتر).

Fig. 2. A & B, Coiled conidia and setae of *Helicomyces scandens* (Bar = 10µm).

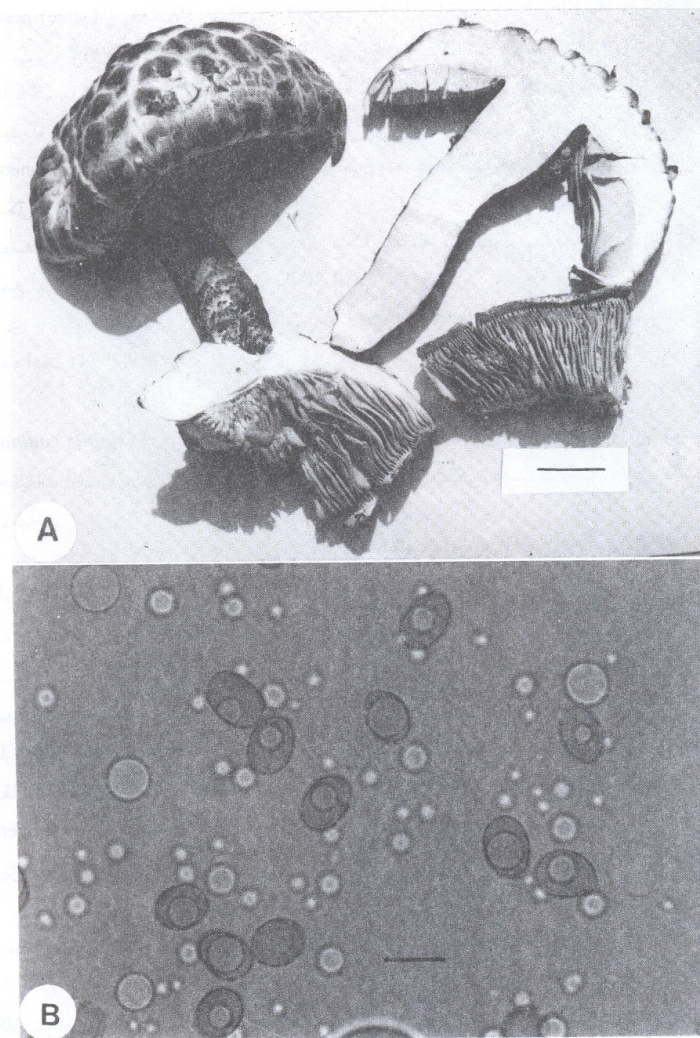
ضخیم (setae) از ریشه های سطحی خارج شده، رنگ آنها قهوه ای تیره، در قسمت فوقانی نوک تیز و ۱ تا ۵ جداره عرضی دارند. طول آنها ۹۰-۴۰ میکرومتر و عرض آنها ۴-۳ میکرومتر اندازه گیری شد. کنیدیوفرها منشعب، دارای جداره عرضی و به رنگ قهوه ای روشن هستند. کنیدیها بیرنگ و مارپیچی شکل بوده، ۲ تا ۵ بار پیچ خورده، قطر آنها ۳۵-۱۵ میکرومتر است. Conidial filaments دارای ۱۵-۱۲ جداره عرضی بوده، ضخامت آنها ۳-۱/۵ میکرومتر است (شکل ۲).

نمونه بررسی شده: روی چوب پوسیده، گرما بیشه، تنکابن، مازندران، ۱۳۶۴/۱۲/۱۸، جمع آوری بهمن دانش پژوه (IRAN 11111 F). گونه دیگری از این جنس با نام *Helicomyces roseus* Link قبلاً از مازندران گزارش شده است (R. Watling & J. Sweeney 1974).

***Amanita codinae*، گزارشی جدید برای ایران. مریم صابر و حمید مهرآوران.** موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، تهران و بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

در بهار ۱۳۷۷ تعدادی قارچ از بازیدیومیستها (Basidiomycetes) از اطراف ارومیه، آذربایجان غربی جمع آوری گردید. ضمن بررسی نمونه های ذکر شده به قارچهایی برخورد شد که دارای پایه ای نسبتاً بلند و حلقه (ring) نسبتاً ضخیم در قسمت فوقانی بودند. پایه از قسمت زیرین حلقه توسط حلقه های متعددی برنگ قهوه ای که از بقایای volva بود احاطه شده بود. مشخصات ریخت شناسی (morphology) نمونه های یاد شده دال بر آن بود که این قارچ گونه ای از جنس *Amanita* می باشد. مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی نمونه ها و مقایسه با منابع (M. Moser 1983, Keys to Agarics and Boleti) به تشخیص قارچی با نام *Amanita codinae* (R. Mre.) Singer انجامید که برای فلور قارچهای ایران جدید است. ویژگیهای قارچ مزبور به قرار زیر می باشد:

کلاه قارچ حالت محدب داشته و قطر آن در دو نمونه ۱۲۰ و ۱۶۰ میلی متر است. سطح خارجی کلاه سفید مایل به کرم رنگ بوده و از زگیلهای مخروطی شکل، ضخیم و زاویه دار به رنگ قهوه ای پوشیده شده است و طرز استقرار آنها مطابق است (شکل ۳، A). لبه کلاه در این گونه مخطط نیست. تیغه ها انبوه، کرم رنگ، در قسمت کمی (adnexed) مایل به آزاد (free) به پایه اتصال دارند. پایه قارچ ۱۱۰ میلی متر ارتفاع و ۳۰ میلی متر قطرداشته، همبرنگ کلاه بوده، سطح خارجی آن از پوسته های ظریف و قهوه ای رنگ پوشیده شده است. حلقه ضخیم، رنگ آن سفید مایل به کرم بوده در قسمت فوقانی پایه به حالت آویزان و



شکل ۳، A - *Amanita codinae* (خط مقیاس = ۲ سانتی متر)، B، اسپورها (خط مقیاس = ۱۰ میکرومتر).

Fig. 3, A. *Amanita codinae* (Bar = 2 cm), B, spores (Bar = 10 μ m).

متحرک قرار گرفته است. پایه به وسیله چند ردیف حلقه برنگ قهوه ای که از بقایای volva می باشند به حالت کمربندوار احاطه گشته است. بافت مابین پوسته کلاه و تیغه ها (context) ضخیم، نرم و سفید رنگ بوده و ضخامت آن ۱۵ میلی متر است. نقش اسپور (spore-print) سفید رنگ، اسپورها بیرنگ، آمیلوئید با معرف Melzer's reagent آبی رنگ شدند، دیواره ای صاف، به شکل بیضی مایل به استوانه ای و اندازه ای به ابعاد $11-7 \times 14-10$ میکرومتر دارند (شکل ۳، B). بازیدیومها گریزی شکل طویل شده، حامل ۴ استریگمات و فاقد گیره اتصال (clamp connexions) هستند. این قارچ فاقد سیستمهای لبه تیغه (cheilocystidia) می باشد.

نمونه بررسی شده: روی خاک کنار ریواس (*Rheum ribes* L.) جمع آوری شده از ده نزدیک نازلو، کوه چهارشنبه به طرف سرو، ارومیه، ۱۳۷۷/۲/۱۶، جمع آوری حمید مهرآوران (IRAN 11308 F).

Pleurotus calypttratus, گزارشی جدید برای ایران. مریم صابر و منصور عبائی. موسسه

تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

در پاییز ۱۳۷۹ تعدادی قارچ از بازیدیومیستها (Basidiomycetes) از بابلسر جمع آوری گردید. ضمن بررسی نمونه های ذکر شده به قارچهای برخورد شد که به حالت گروهی رشد کرده، فاقد پایه بوده و تیغه ها حالت decurrent داشتند. مشخصات ریخت شناسی (morphology) نمونه های یاد شده دال بر آن بود که این قارچ گونه ای از جنس *Pleurotus* می باشد. پس از مطالعه دقیق نمونه ها با استرئومیکروسکوپ، مشاهده پرده روی تیغه ها، مطالعه میکروسکوپی و مقایسه با منابع (M. Moser 1983, Keys to Agarics and Boleti) به تشخیص قارچی با نام *Pleurotus calypttratus* (Lindblad in Fr.) Sacc. انجامید که برای فلور قارچهای بازیدیومیست ایران جدید است. ویژگیهای قارچ مزبور به قرار زیر می باشد:

قارچ به حالت گروهی و مطبق، متشکل از ۳ کلاهک است که از یک محل رشد نموده اند. کلاه قارچ نیمه دایره ای، کلیوی شکل بوده، ۷۰-۴۰ میلی متر قطر دارد. سطح رویی کلاه صاف، رنگ آن خاکستری مایل به قهوه ای پریده است. پایه بسیار کوتاه و یا فاقد پایه است. تیغه ها decurrent، انبوه مابین آنها تیغه های کوتاهتری وجود دارد. رنگ آنها سفید مایل به کرم می باشد. روی تیغه ها را پرده بسیار نازکی پوشانده است که از مشخصات ویژه این گونه می باشد. Context نازک و سفید رنگ است. نقش اسپور (spore-print) سفید رنگ، اسپورها بیرنگ، استوانه ای شکل با دیواره نازک، اندازه آنها $4-5 \times 15-12$ میکرومتر اندازه گیری شد. بازیدها گریزی شکل، اندازه آنها $6 \times 26-27$ میکرومتر است.

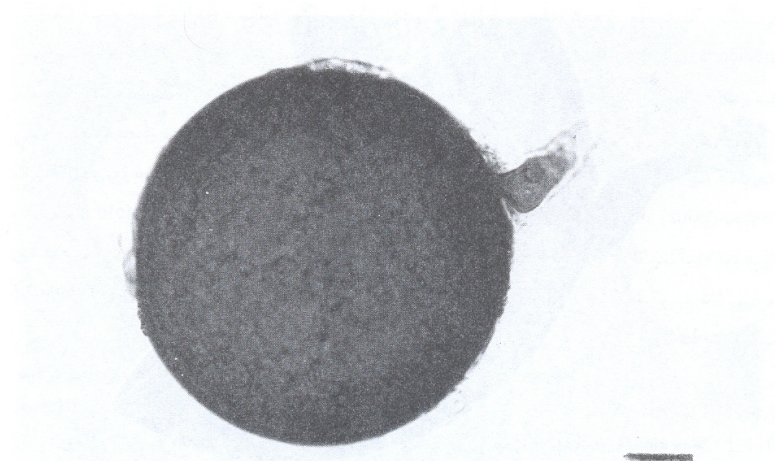
نمونه های بررسی شده: روی صنوبر اورامریکان (*Populus euramericana* (Dode) Guinier)، جمع آوری شده از مرکز آموزش و رفاه بانک کشاورزی، بابلسر، ۱۳۷۹/۸/۱۲، جمع آوری منصور عبائی (IRAN 11245 F).

گزارشی از سه گونه قارچ آربوسکولار - میکوریزا از ایران. سیما زنگنه و یانوش باشکوفسکی. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و دانشکده کشاورزی شجین لهستان
طی سالهای ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ به منظور بررسی قارچهای آربوسکولار - میکوریزا (AMF) تحقیقاتی روی خاک و ریشه درختان گیلان اطراف تهران انجام شد. هاگهای AMF از خاک ریزوسفر درختان پس از شستشو و سانتریفوژ جدا گردید. سه گونه قارچ با استفاده از کتاب Schenck, NC. and Perez, Y. 1988. , Manual for the Identification of VA Mycorrhizal Fungi شناسایی گردید که خصوصیات آنها در ذیل شرح داده شده است:

۱- هاگ گرد، به رنگ قهوه ای مایل به نارنجی یا قرمز و به قطر ۱۷۵-۱۷۰ میکرومتر. قطر دیواره یک یا دو لایه ای، ۱۲-۱۰ میکرومتر، هاگها خارج از ریشه تشکیل می شوند، دارای یک ریشه متصل به ضخامت ۲۸ میکرومتر، به طور مستقیم یا برگشته و در محل اتصال منقبض شده. با چنین صفاتی قارچ بررسی شده *Glomus constrictum* Trappe تشخیص داده شد (شکل ۸.۴).

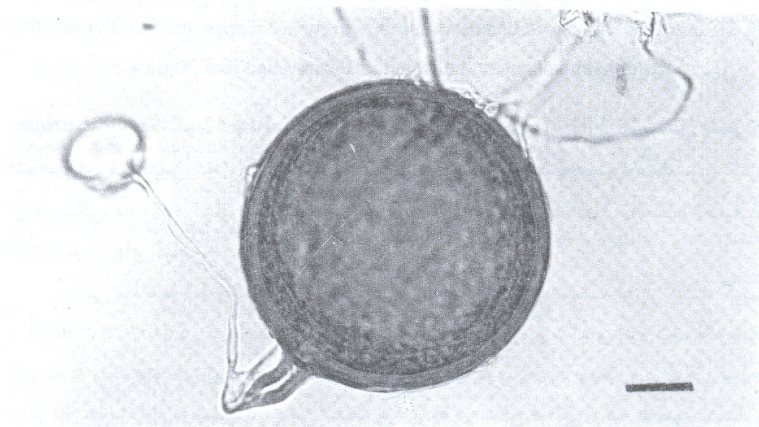
۲- هاگ گرد، به رنگ زرد، به قطر ۱۴۰-۱۰۰ میکرومتر، دیواره ای به ضخامت ۱۰-۵ میکرومتر، دیواره هاگ دو لایه ای، یک لایه موقت بی رنگ خارجی به ضخامت ۵ میکرومتر و یک لایه درونی ثابت که تا ۸ میکرومتر ضخامت دارد. هاگ بدون پوشش و خارج از ریشه تشکیل می شود. گاه دو ریشه متصل به هاگ وجود دارد که در محل اتصال قطری در حدود ۱۱-۸ میکرومتر دارد. ریشه به شکل مستقیم و کوتاه است. دیواره ریشه در امتداد با دیواره هاگ است. براساس این مشاهدات قارچ بررسی شده *Glomus etunicatum* Becker & Gerdemann تشخیص داده شد (شکل ۸.۴).

۳- هاگ گرد، زرد رنگ، به قطر ۱۵۰-۱۱۷ میکرومتر، دیواره تک لایه با ضخامت ۵-۹ میکرومتر، یک ریشه قیفی شکل دارد که بطور مستقیم و گاه برگشته به هاگ متصل است و ۵۰-۲۵ میکرومتر ضخامت دارد. ریشه متصل توسط یک غشاء از اسپور جدا می شود. براساس این مشاهدات این قارچ *Glomus mosseae* Nicolson & Gerdemann تشخیص داده شد (شکل ۸.۴).



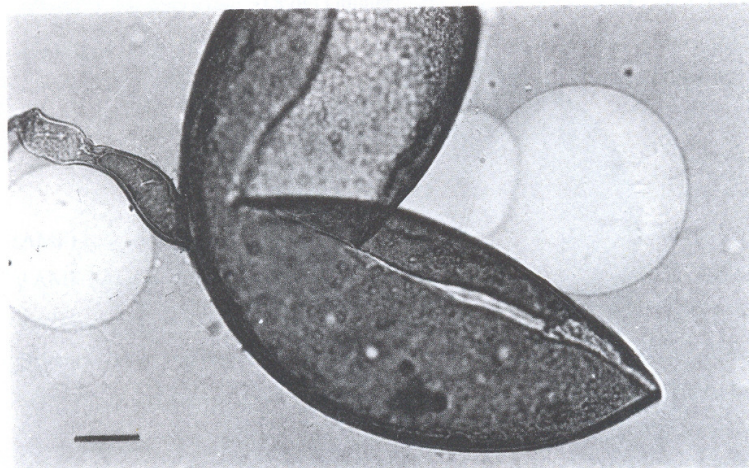
شکل ۴-ا- هاگ سالم *Glomus constrictum* جمع آوری شده از فشنند (مقیاس ۲۰ میکرومتر).

Fig. 4. A. Intact spore of *Glomus constrictum*, collected in Fashand (bar 20 μ m).



شکل ۴-ب- هاگ سالم *Glomus etunicatum*. که نشان دهنده غشایی در محل اتصال ریشه به هاگ و دیواره لایه لایه آن می باشد، جمع آوری شده از کند علیا (مقیاس ۲۰ میکرومتر).

Fig. 4. B. Intact spore of *Glomus etunicatum*, showing presence of a septum at the pore and the laminated wall of spore, collected in Kond-e-Olia (bar 20 μ m).



شکل ۴، C- هاگ شکسته شده *Glomus mosseae*، با ریشه قیفی شکل متصل و محتویات شفاف گرد، جمع آوری شده در نظرآباد (مقیاس ۲۰ میکرومتر).

Fig.4, C. Crushed spore of *Glomus mosseae* with funnel shaped attached hyphae and globular hyaline content, collected in Nazar-Abad (bar 20 μ m).

Septoria urticae گونه جدیدی برای فلور قارچهای ایران. خلیل بردی فتوحی فر، قربانعلی حجارود، سید محمود اخوت و سید محمود موسوی. گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران و بخش تحقیقات رستنیها، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

طی مطالعه قارچهای میتوسپوریک منطقه کرج، نمونه ای از گیاه گزنه (*Urtica dioica* L.)، در تیرماه سال ۱۳۸۰ جمع آوری گردید. روی برگهای این گیاه، لکه های کوچک به رنگ قهوه ای تیره مشاهده شدند که در حاشیه به رنگ زرد بودند و در برخی موارد، مرکز لکه ها متمایل به سفید دیده می شدند. پیکنیدها در سطح فوقانی برگ، به صورت منفرد یا مجتمع روی این لکه ها قرار داشتند. پیکنیدها به اشکال کروی یا نیمه کروی بوده و فاقد پایپلا هستند. استیول منفرد و مرکزی بوده و به اشکال گرد تا بیضوی می باشند. دیواره پیکنیدها نازک و از بافت پسودوپارانشیمی است که از ۲ تا ۳ لایه سلول به رنگ قهوه ای روشن بادیواره ای نسبتاً ضخیم تشکیل شده اند. در اطراف استیول، دیواره این سلولها ضخیم تر و رنگ آنها تیره تر است. قطر پیکنیدها (۱۰۴/۵-۱۵۶) ۶۷-۱۶۸(۹۵) ۷۲ میکرومتر

می باشد. کنیدیوفور وجود ندارد. سلولهای کنیدی زایی رنگ، صاف و جدا از هم و به اشکال Lageniform و ampulliform و یا استوانه ای بوده، گاهی اوقات دارای ۱ تا ۲ دیواره عرضی هستند. عرض این سلولها $3-6/7(4)$ و طول آنها $5/7-16/3(9/8)$ میکرومتر است. کنیدی زایی به روش هلوبلاستیک و سیمپودیال می باشد. کنیدیها رشته ای، راست یا کمی خمیده بوده، بی رنگ و صاف هستند. پایه کنیدیها تخت (truncate) تا تقریباً تخت (subtruncate) است. کنیدیها به طرف نوک باریک می شوند و نوک کنیدیها تیز (acute) است. کنیدیها حداکثر تا ۵ دیواره عرضی دارند ولی اکثراً دارای ۳ دیواره عرضی هستند. دیواره های عرضی اغلب نامشخص می باشند. عرض کنیدیها $1-2(1/5)$ و طول آنها $23-48(36/5)$ میکرومتر است.

این قارچ براساس خصوصیات فوق، *Septoria urticae* Desm. et Rob. تعیین نام گردید (Jorstad, I. 1965. Septoria and Septorioid fungi on Dicotyledons in Norway. Skr. Nor.)
Vidensk.-Akad. K 1. I. Mat. Naturvidensk. K 1. 22: 1-110) که گونه جدیدی برای فلور قارچهای ایران گزارش می گردد.

نمونه بررسی شده: روی *Urtica dioica* L. جمع آوری شده از کرج، کلوان، ارتفاع ۲۰۸۰ متر، ۱۳۸۰/۴/۶، جمع آوری خلیل بردی فتوحی فر و رضا مصباح.

گزارش یک گونه خزه (*Eucladium verticillatum*) از غار علیصدر همدان. سعید شیرزادبان و منصور غلامی. بخش تحقیقات رستنیها، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا

در تیرماه ۱۳۷۹ گونه ای از خزه ها از روی سنگها و صخره های غار علیصدر همدان جمع آوری گردید که چون جزو اولین مشاهدات و گزارشهای گونه های گیاهی از این غار محسوب می شود جالب توجه می باشد. گونه مذکور متعلق به تیره Pottiaceae بوده و دارای مشخصات زیر است:

گیاهی کوچک تا متوسط، به ارتفاع ۱ تا ۱/۵ سانتی متر، منشعب، در دسته های متراکم، به رنگ سبز مایل به زرد، اغلب با پوششی از رسوبات آهکی. برگها در حالت خشک به طور نامنظم پیچ خورده و در حالت مرطوب قائم تا گسترده، به ابعاد $2/5 \times 0/3$ میلی متر، خطی یا عدسی شکل کشیده، کم و بیش مقعر، نوک تیز، با حاشیه های مسطح، از نیمه به طرف نوک صاف، بالاتر از قاعده دندانه ای، سلولهای حاشیه غیر مشخص (unbordered)، رگبرگ ضخیم، نسبتاً پهن، تا نوک امتداد یافته و یا ختم شده به کمی پایین تر از نوک، پهنک دارای ضخامتی با یک ردیف سلول، سلولهای پهنک در ناحیه فوقانی به ابعاد $2/8 - 8/5 \times 5/7 - 14/2$

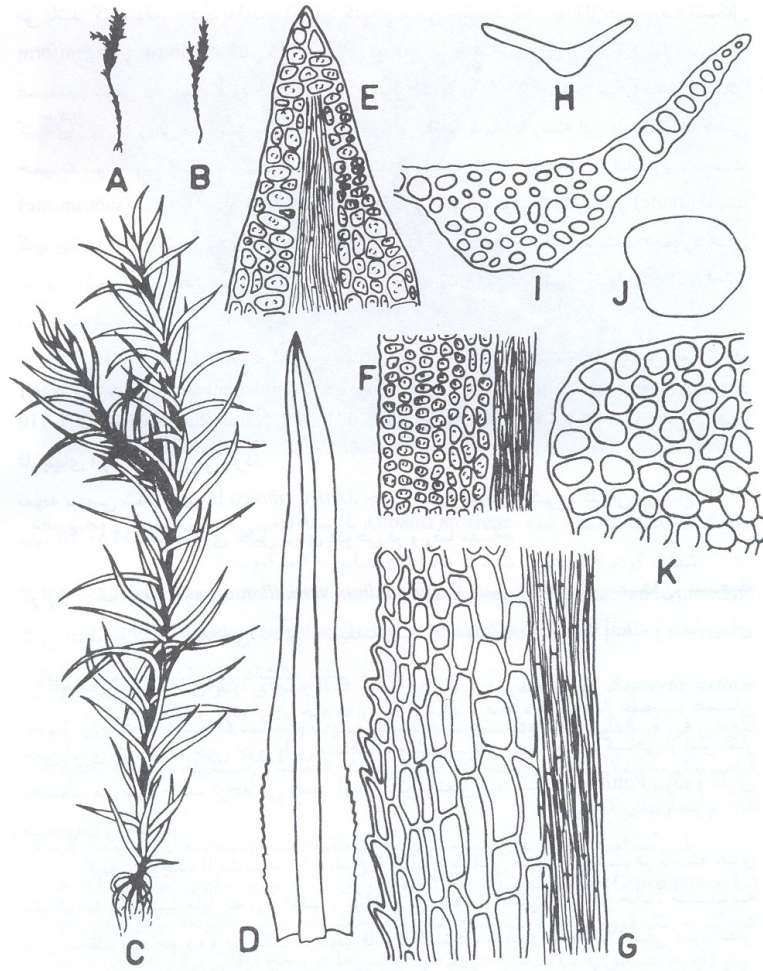


Fig. 5. *Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch & Schimp. in B.S.G. - شکل ۵
 A, wet plant (X 2). B, dry plant (X 2). C, sterile plant (X 15). D, leaf (X 40).
 E, leaf apex (X 350). F, leaf middle (X 350). G, leaf base (X 350). H, T. S.
 leaf in outline (X 88). I, portion of T. S. leaf near base (X 350). J, T. S.
 stem in outline (X 88). K, portion of T.S. stem (X 350).

میکرومتر، چهار تا شش ضلعی، زگیلک دار (پاپیلوزی)، در ناحیه میانی به ابعاد $4/2 \times 8/5$ میکرومتر، چهار ضلعی، زگیلک دار، در ناحیه قاعده به ابعاد $4/2 - 54/2 \times 14/2 - 15/7$ میکرومتر، بیضوی کشیده، واجد دیواره های نازک، شفاف، صاف، سلولهای آلال (alar cells) غیر مشخص (شکل ۵). در نمونه مورد بررسی اندامهای جنسی و اسپوروفیت مشاهده نگردید. این نمونه به خاطر داشتن حاشیه های دندانیه ای در قسمت بالای قاعده برگها به آسانی قابل تشخیص می باشد و به گونه & Bruch & Schimp. in B. S. G. تعلق دارد.

E. verticillatum که تقریباً در سراسر دنیا یافت می شود قبلاً توسط چند محقق از جمله جور/تسکا و میلده (Juratzka & Milde 1870, Verh. zool. - bot. Ges. Wien) (20:592)، بامگارتنر (Baumgartner 1937, Ann. Naturh. Mus. Wien 50:38)، فروهلیچ (Frey & Froehlich 1950, Ann. Naturh. Mus. Wien 57:534) و فری و کورشنر (Kürschner 1977, Iran. Journ. Bot. 1:142) از مناطق دیگر ایران جمع آوری و گزارش گردیده است ولی در هیچ یک از منابع مربوط به خزّه های ایران شرح و شکل آن درج نشده است.

نمونه بررسی شده: همدان، غار علیصدر، ۱۷۰۰ متر، روی سنگها و صخره های مرطوب، ۷۹/۴/۱۳، جمع آوری منصور غلامی (IRAN 0084 B).

گزارشی از *Gymnosporangium confusum* روی درختان سیب و زالزالک در ایران.
حسین خباز جلفائی، پرویز علیزاده، عباس انتظار قراملکی و مهرداد عباسی.
موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی؛ سازمان حفظ نباتات و مدیریت حفظ نباتات آذربایجانشرقی

در تیرماه ۱۳۸۰، دو برگ سیب با علائم نوعی زنگ از استان آذربایجانشرقی جمع آوری شد. جهت ادامه بررسی مجدداً در تاریخ ۸۰/۵/۱۹ به منطقه کلیبر در استان آذربایجانشرقی عزیمت گردید. در باغهای این منطقه درختان سیب آلوده به زنگ مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین در مسیر کلیبر به روستای صومعه، برگها و میوه های نوعی زالزالک وحشی (*Crataegus meyeri* A. Pojark.) که به شدت به زنگ آلوده بودند مشاهده گردید. از هر دو مورد نمونه هایی جمع آوری و جهت مطالعه به آزمایشگاه انتقال داده شدند.

در سطح فوقانی غالب برگهای پایین شاخه های درختان سیب مورد بررسی، لکه هایی به رنگ زرد مایل به نارنجی تا قرمز با هاله زرد رنگ و به شکل گرد تا بیضی کشیده در قسمتهای زمینه، رگبرگ اصلی، حاشیه برگ و دم برگ وجود داشت. در قسمت مرکز این لکه ها اسپرموگونیومهای قارچ که در قسمت راس آنها قطرات نارنجی رنگ قابل رویت بود، تشکیل شده بودند. در سطح تحتانی برگها در محل لکه های فوق الذکر، لکه های قهوه ای روشن با قطر ۲ تا ۱۸ میلی متر دیده می شد که در وسط این لکه ها اسیومهای قارچ به صورت مجتمع و با پیراپوش (peridium) به رنگ سفید تا قهوه ای روشن خارج شده بودند. طول اسیومها ۱۰ تا ۱۵ میلی متر و به شکل استوانه ای خمیده بودند. اسیومهای مذکور در قسمت گلگاه برخی میوه های درختان سیب مورد مطالعه نیز به وضوح قابل مشاهده بودند (شکل ۶، A).

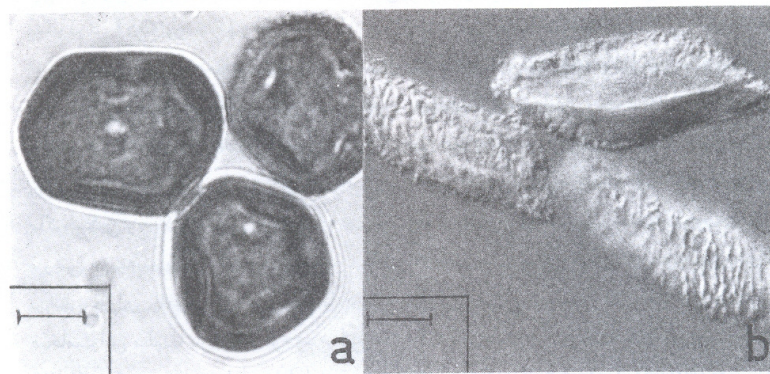


شکل ۶، A - علائم ناشی از *Gymnosporangium confusum* روی برگ سیب، a. دستجات اسپرموگونیوم و لکه نکروتیک روی سطح بالایی، b. دستجات اسیومها در سطح تحتانی.

Fig. 6, A. Symptoms caused by *Gymnosporangium confusum* on the apple leaf, a. spermatogonial clusters and a necrotic spot on the upper surface, b. aecia on the lower surface.

در نمونه های آلوده زالزالک در قسمت فوقانی برگهای آلوده ، لکه های گرد تا بیضی به رنگ قرمز با هاله زرد رنگ و به قطر ۱ تا ۱۰ میلی متر دیده شد. در قسمت مرکز این لکه ها، اسپرموگونیومها و در سطح تحتانی درست مقابل لکه های فوق الذکر اسپومها روی لکه های قهوه ای گرد یا بیضی شکل تشکیل شده بودند. اسپومها دارای پیراپوش سفید تا قهوه ای رنگ و به شکل استوانی خمیده به طول ۵ تا ۱۰ میلی متر بودند. در نمونه های آلوده از درختان زالزالک میوه ها نیز توسط مرحله اسپومی زنگ مورد بحث آلوده شده بودند. بررسیهای ماکروسکوپی و میکروسکوپی نمونه های فوق الاشاره مشخص نمود که هردو نمونه مورد بررسی شبیه به یکدیگر بودند. براساس مطالعات میکروسکوپی پیراپوش نمونه های مورد بررسی دارای یاخته های بی رنگ با دیواره خارجی نازک و دیواره داخلی ضخیم تر بودند. ضخامت این سلولها در نمونه موجود سیب ۲۵-۲۰ میکرومتر و در نمونه موجود روی زالزالک ۲۶-۲۱ میکرومتر بودند. این سلولها در قسمت جانبی (lateral) حالت راه راه (striate) داشتند. این خصوصیت در هر دو نمونه مورد بررسی به وضوح دیده می شد. اسپوسپورها به اشکال کروی تا بیضی با دیواره زرد مایل به قهوه ای یا قهوه ای دارچینی و به طور ظریف و متراکمی زگیل دار بودند. ضخامت دیواره این اسپورها ۳-۲/۵ میکرومتر و حاوی ۱۰-۶ منفذ تندشی پراکنده بودند (شکل ۶، B). ابعاد اسپوسپورها در نمونه سیب آلوده ۲۴-۲۱ × ۲۴-۲۸ میکرومتر و در نمونه زالزالک ۲۴-۲۱ × ۲۹-۲۴ میکرومتر بودند. براساس خصوصیات فوق الاشاره قارچهای مورد بررسی تحت گونه *Gymnosporangium confusum* Plowr. قرار می گیرند.

البته گفتنی است که طول پریدیوم در نمونه های مورد بررسی از اندازه داده شده برای پریدیوم گونه فوق الاشاره در منابع بیشتر است، ولی سایر مشخصات با خصوصیات ذکر شده برای گونه *G. confusum* مطابقت کامل دارند (Gaumann 1959). *Die Rostpilze Mitteleuropas*, Bern; Wilson & Henderson 1966. *British Rust* (Fungi, Cambridge). این اولین گزارش از وجود زنگ روی سیب در ایران می باشد، همچنین گونه *C. meyeri* نیز میزبان جدیدی برای *G. confusum* در ایران محسوب می شود. لازم به ذکر است که براساس منابع موجود گونه *G. confusum* به ندرت به گیاه سیب (*Malus communis* Poir) حمله می نماید و گزارش مذکور از این نقطه نظر نیز حایز اهمیت است.



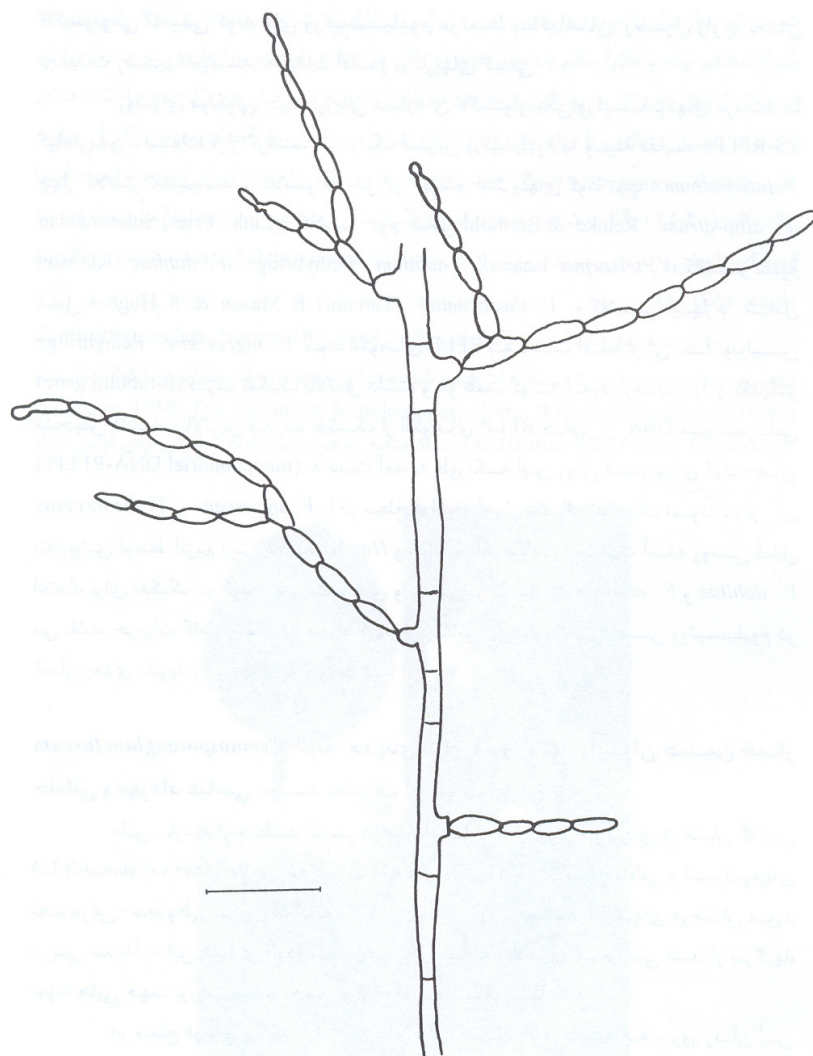
شکل B.6 - اسیوسپورها (a) و سلولهای پریدیومی (b) گونه *Gymnosporangium confusum* (بار = ۲۰ میکرومتر).

Fig.6,B. Aeciospores (a) and peridial cells (b) of the species *Gymnosporangium confusum* (bar=20 μ m).

Polyscytalum pustulans, گزارشی جدید برای ایران. رضا مستوفی زاده قلمفرسا و

ضیاء الدین بنی هاشمی. بخش گیاه شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

در تابستان سال ۱۳۸۰ از نمونه های خاک منطقه باجگاه در استان فارس جدایه ای از یک نوع قارچ ناقص جدا گردید جدایه مورد بررسی روی محیط کشت عصاره سیب زمینی-آگار تولید پرگنه های منظم، سبز تیره مایل به خاکستری نمود. ریشه، کنیدیوم و کنیدیوفور قهوه ای روشن، ریشه منشعب به قطر متوسط ۳/۸۵ میکرومتر، کنیدیوفورها ساده، گاه منشعب به قطر متوسط ۳/۸۵ میکرومتر، کنیدیومها یک سلولی، استوانه ای با انتهای گرد زنجیری، به قطر متوسط ۳/۸ میکرومتر و طول متوسط ۱۴/۳ میکرومتر، تولید هاگ اکروپیتال با جوانه زنی کنیدیومهای انتهایی مشاهده گردید (شکل ۷). دمای کمینه هشت، بیشینه ۴۰ و بهینه ۲۵ درجه سانتی گراد و میزان رشد روزانه در ۲۵ درجه سانتی گراد روی محیط کشت مذکور ۳/۹ میلی متر اندازه گیری شد. براساس مشخصات فوق قارچ مذکور شبه گونه *Polyscytalum pustulans* (M. N. Owen & Wakef.) M. B. Ellis (The Genera of Hyphomycetes from Soil. The Williams and Wilkins Company. USA. Barron, G. L. 1968.) تشخیص داده شد. اگرچه این قارچ در منابع به عنوان عامل بیماری لکه پوستی در غده های سیب زمینی شناخته شده، آزمونهای بیماری زایی جدایه مورد بررسی روی سیب زمینی رقم آلفا هیچ گونه علائمی ایجاد نکرد. سایر خصوصیات بیولوژیک این شبه گونه در دست بررسی است.



شکل ۷- کنیدیوم و کنیدیوفورهای *Polyscytalum pustulans* جدا شده از استان فارس
(بار = ۲۰ میکرومتر).

Fig.7. Conidia and Conidiophores of *Polyscytalum pustulans* isolated from Fars province (bar = 20 μ m).

تاکسونومی تلفیقی گونه های ورتیسیلیوم مرتبط با گیاهان. رسول زارع. بخش

تحقیقات رستنیها، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

روشهای مولکولی جهت ارزیابی معیارهای تاکسونومیک ورتیسیلیومهای مرتبط با گیاهان مورد استفاده قرار گرفتند. سی و یک استرین ورتیسیلیوم به وسیله مقایسه TS-RFLPs چهار کلاستر تقسیم شدند. کلاستر اول در بر گیرنده استرینهای گونه تیپ *V. luteo-album* Subramanian (Link : Fries)؛ کلاستر دوم شامل *V. albo-atrum* Reinke & Berthold، *V. nubilum* Pethybridge، *V. dahliae* Klebahn شامل *V. theobromae* (Turconi) E. Mason & S. Hughes و کلاستر چهارم شامل *V. nigrescens* Pethybridge بود. الگوهای RFLP به دست آمده از ژن بتا توبولین (β -tubulin gene) قدرت تفکیک بالاتری داشته و هر هفت گونه مورد آزمایش را از یکدیگر تشخیص دادند. بالاترین قدرت تفکیک از الگوهای RFLP حاصل از DNA میتوکندریایی (mitochondrial DNA-RFLPs) به دست آمد به طوریکه این روش استرینهای گونه های *V. theobromae* و *V. nigrescens* را در سطح فراگونه ای از یکدیگر تفکیک نمود. برش ژن بتاتوبولین توسط آنزیم برش دهنده *Hae* III و مقایسه الگوهای به دست آمده روشی قابل اعتماد برای تفکیک دو گونه مهم اقتصادی و بحث بر انگیز *V. albo-atrum* و *V. dahliae* می باشد. جزییات کامل روشها به همراه کلید شناسایی مورفولوژیکی جنس ورتیسیلیوم در شماره بعدی نشریه رستنیها ارایه خواهد شد.

Cymnosporangium fuscum، گونه جدیدی برای فلور زنگهای ایران. حسین خباز

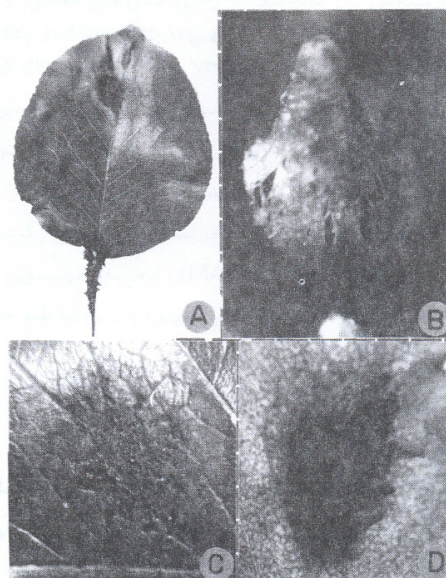
جلفائی و مهرداد عباسی. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

طی بازدید از منطقه کلیبر در مرداد ماه ۱۳۸۰ روی برگهای درختان گلابی (*Pyrus communis* L.) علائمی به صورت لکه های زرد تا قرمز در سطح بالایی و اسیدئومهای تخم مرغی- مخروطی شکل یک گونه زنگ در پشت برگها دیده شد. برگهای درختان مورد بررسی شدیداً به این بیماری آلوده بودند ولی روی میوه ها علامتی دیده نمی شد. از برگها، نمونه هایی جهت بررسی بیشتر جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل شد.

در سطح فوقانی برگها، ابتدا لکه های سبز کم رنگ ظاهر شده، به مرور زمان این لکه ها به رنگ زرد قرمز تا قهوه ای در می آیند. در آب و هوای کلیبر اوایل شهریور ماه وسط لکه ها، اسپرموگونیموها به صورت اندامهای برجسته و مجتمع، سبز متمایل به زرد یا زرد و حتی قرمز در آمده و در سطح تحتانی برگ اسیدئومهای قارچ به صورت مجتمع و به شکل تخم مرغی- مخروطی (ovate-conical) ظاهر می شوند. اواسط شهریور ماه، این اسیدئومها بالغ

شده و از جوانب ابتدا متورم و سپس پاره می گردند. یاخته های پریدیومی نوک اسیدیومها بسیار محکم بوده و غالباً سالم و دست نخورده باقی می مانند. اسیدیومها علاوه بر پشت برگ در محل اتصال دمبرگ به پهنک نیز به صورت کاملاً واضح تشکیل می گردند. یاخته های پریدیومی بسیار محکم و با دوام بوده و به شکل تقریباً مستطیلی و واجد نقوش زگیل مانند می باشند. اسیدیوسپورها به اشکال چند وجهی، بیضوی پهن یا نیمه کروی بوده و ابعاد آنها $20-26 \times (33-40-24)$ میکرومتر اندازه گیری شدند. دیواره این هاگها غالباً قهوه ای یا قهوه ای بلوطی و به طور ظریفی زگیل دار بودند. اسپوسپورها ۹-۶ منفذ تندشی پراکنده داشتند (شکل ۸).

با توجه به مشخصات ذکر شده این قارچ *Gymnosporangium fuscum* DC. تشخیص داده شد که با مشخصات قید شده برای *G. fuscum* مطابقت کامل داشت (Gaumann 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas, Bern; Wilson & Henderson 1966.) (British Rust Fungi, Cambridge). به استناد منابع موجود، این گونه از ایران برای اولین بار گزارش می شود.



شکل ۸ - *Gymnosporangium fuscum*, نشانه ها (A)، اسیدیوم کامل (B)، دسته های اسپرموگونیم در سطح بالایی (C) و اسیدیومها در سطح زیرین (D) برگ گلابی.

Fig. 8. *Gymnosporangium fuscum*, symptoms (A), a mature aecial postule (B), spermogonial clusters on adaxial surface (C) and aecial clusters on abaxial surface (D) of infected leaf of pear.

SHORT COMMUNICATIONS

***Trifolium diffusum*, a new record from Iran.** S. M. MOUSSAVI. Department of Botany, Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran, Iran

In the revision of the Trifolieae group of the Papilionaceae family, one species of *Trifolium* is reported as a new record to Iran i. e. *T. diffusum* Ehrh.

HELLER (1989, in RECHINGER, Flora Iranica, No. 157) does not refer to the presence of this species in the Plateau of Iran, but some of the neighbouring Floras reports it from their region (DAVIS 1969, Flora of Turkey and the East-Aegean Island, vol. III; KOMAROV 1945, Flora of the U. S. S. R. vol. XI; TUTIN 1968, Flora Europaea, vol. II).

Some characteristic of *T. diffusum* are as follows: Plant annual, calyx tube 10-nerved, apex of stipules subulate and corolla rose-purple.

According to the Flora Europeae and Flora of Turkey, *T. diffusum* sometimes is confused with *T. hirtum*, but readily distinguished by the 10-veined calyx tube (Fig.1). Kordestan: 30km Piranshahr towards Sardasht, 13.7.1977, Javan-moghadam, Abaïi & Zargani, IRAN 28553.

Azərbaycan: Kalibar, Veinagh, Amirkhanlou, 1550m, 5. 7. 1978, Termeh, Moussavi & Habibi, IRAN 28552 (38965-E p. p.)

Gen. Dist.: S. & C.Europe, S.Russia, Caucasus.

A new report of *Septoria rubiae-tinctorum* in Iran. S. A. SAFAVI SOMEH OLIAEE and M. SHAKERI. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran and Agriculture Research Center, Yazd, Iran

Leaf spots is the most important disease in madder (*Rubia tinctorum*) fields. Early disease symptoms appears in the form of pale to yellow spots which turn brownish in old leaves. Pycnidia observed as black dots on the spots. In addition, the pycnidia are formed on the stem and other parts of the plants.

The pycnidia are amphigenous, globose, brown to dark-brown, sparse, immersed, ostulate and cirrhus. Pycnidial wall is composed of 3-6 layers of pseudo-parenchymatic cells. 155-240 (203) μm in diam.

Conidia are hyaline, straight, filiform with rounded apex and truncate base, 27-50(35.2) \times 2.5-3(2.8) μm , 1-3 septate (mostly 3 septate).

Based on available reference (SACCARDO 1972, Sylloge Fungorum, vol. 26, p. 1162), above features are closest to those of *Septoria rubiae-tinctorum* Unamuno, the causal agent of leaf spot in madder. This is the first report on *Septoria rubiae-tinctorum* from Iran, a species distinct from the closely related *S. rubiae*. (its specific characteristics: conidia are bacilliform, 3 band, 50-60 μm long and 5 μm wide).

***Helicomyces scandens*, a new record for Iran.** M. SABER. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran

Among the dried material of wood-inhabing fungi a suspected respinate fungus was observed. It consists of a hoary grey mycelial growth on dead wood. However, on examination the fungus was seen to exhibit coiled conidia borne on short conidiophores, brown setae were also observed among them. Micro-morphological features of this fungus corresponded with those described for *Helicomyces scandens* Morgan (R. D. GOOS 1985, A review of the anamorph genus *Helicomyces*, Mycologia 77(4),606-618). The fungus represents a new record for the mitosporic fungi of Iran. Features of the mentioned species are as follows:

Colonies effuse, grey, setulose, Mycelium partly immersed, mostly superficial, composed of branched, septate, pale brown to hyaline hyphae, 3-4 μm in diam. Setae produced from the superficial mycelium, erect, thick-walled, dark brown, tapered towards the apex, 1-5 septate, 40-90 long and 3-4 μm wide at the base. Conidiophores branched, septate, pale brown. Conidia hyaline, coiled, 15-35 μm in diam. Conidial filament 1.5-3 μm wide, 12-15-septate, 1.5-3 μm . Wide (Fig. 2).

Material examined: on dead wood, Garmabisheh, Tonekabon. Mazandaran province, 8.5.1985, coll. B. Daneshpazhuh (IRAN 11111 F).

Helicomyces roseus Link has previously been reported by WATLING & SWEENEY (1974) from Mazandaran province, Iran.

***Amanita codinae*, a new record for Iran.** M. SABER and H. MEHRAVARAN. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran and Department of Plant Protection, College of Agriculture, Orumieh University, Orumieh, Iran

In spring 1998, number of specimens related to Basidiomycota were collected from Orumieh (West Azarbaijan province). Following studies taken place, some of the said fungi had fairly long stipes and surrounded by many brown circles formed by the remains of the volva. Macro-morphological features indicated that the sample could be identified as a species of the genus *Amanita*. Macro- and micro-morphological features of this fungus corresponded with those described for *Amanita codinae* (R. Mre.) Singer (M. MOSER 1983, Keys to Agarics and Boleti). The fungus represents a new record for the mycota of Iran. Features of the mentioned species are as follows:

Pileus 120-160mm in diam., hemispherical, white to cream, covered with brown, angular, pyramidal, warty and roof-tile shaped scales (Fig.3, A); margin not striate. Lamellae adnexed to free, white to cream, crowded. Stipe 110 mm high, 15mm wide, cylindric, whitish, clothed with flocci; surrounded by brown circles formed by remains of the volva. Annulus white to cream, firm, thick, loosely attached to the upper stipe. Context thick, white, soft, 15 mm thick. Spore-print white, spores 10-14×7-11 µm., ovoid-ellipsoid, hyaline, thin-walled, smooth, amyloid (Fig.3, B). Basidia elongate-clavate, bearing four strigmata, lacking basal clamp-connexions; cheilocystidia not observed.

Material examined: on soil near *Rheum ribes* L., Nazloo, Kuhe-Chaharshanbeh to Sarv, Orumieh, West Azarbaijan, 4.5.1998, coll. H. Mehravaran (IRAN11308 F).

***Pleurotus calypttratus*, a new record for Iran.** M. SABER and M. ABAL. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran

In autumn 2000, a number of specimens related to Basidiomycetes were collected from Babolsar, Mazandaran province. In the following studies taken place, some of the said fungi were caespitose, imbricate, lamellae decurrent, soft and membranous, veil had covered the lamellae. Macro-morphological features indicated that the sample could be identified as a species of genus *Pleurotus*. Macro- and micro-morphological features of this fungus corresponded with those described for *Pleurotus calypttratus* (Lindblad in Fr.) Sacc. (M. MOSER 1983. Keys to Agarics and Boleti). The fungus represents a new record for the Basidiomycetes flora of Iran. Features of the mentioned species are as follows:

Basidiocrp caespitose, imbricate. Pileus 40-70 mm in diam., semicircular, reniform, lateral, sessile with a narrow basal attachment or with a very short stipe, surface plano-convex, glabrous, pale grey-brown with soft membranous veil covering the lamellae. Context thin, white. Lamellae decurrent, white to cream, crowded, with lamellulae. Spore-print white to cream, spores hyaline, cylindric, smooth, thin-walled, 12-15×4-5 µm. Basidia clavate to clavate-cylindric, 27-36×6µm.

Material examined: on *Populus euramericana* (Dode) Guinier, Babolsar, Mazandaran province, 2.11.2000, coll. M. Abai (IRAN 11245 F).

A report for three Arbuscular-Mycorrhizal Fungi (AMF) from Iran. S. ZANGANEH and J. BLASZKOWKI. Plant Pests and Diseases Research Institute, Iran and Agricultural Academy of Szczecin, Poland

In order to evaluation of AM fungi, investingation on the soil and roots of cherry orchards was conducted in 1998 and 1999. Three species of AM fungi obtained from soil by wet sieving and centrifuging.

Species were identified according to SCHENCK, N. C. and PEREZ, Y. 1988, Manual for the Identifecion of the VA Mycorrhizal Fungi and the details are as below:

1. Chlamydospores globose, orangish or reddish brown, 170-175 µm diam., spore wall 10-12 µm thick, dark brown, one-or two-layered, attached hypha straight to recurved, 28 µm diam., just beyond the point of attachment the hypha constricted. On the basis of morphological features, this fungus was identified as *Glomus constrictum* Trapp (Fig. 4, A).
2. Chlamydospores globose, yellow, 100-140 µm diam., spore wall 5–10 µm thick, composed of an ephemeral hyaline outer wall up to 5 µm and a persistent yellow to brown laminate, inner wall 2-8 µm thick. Spore with one, rarely two, hyphal attachments with 8-11 µm thick. Outer wall extending down attached short, straight hypha for a short distance. According to these, this fungus was identified as *Glomus entunicum* Becker & Gerdemann (Fig. 4, B).
3. Chlamydospores globose, yellow, 117-150 µm diam., spore wall consist of two layers, a thin outer layer and a thick inner layer. Attached hypha, funnel-shaped straight or recurved, 25-50 µm thick, divided from spore by a curved septum. This fungus was identified as *Glomus mosseae* Nicolson & Gerdemann (Fig. 4, C).

***Septoria urticae*, a new fungus in Iran.** KH. B. FOUTOUHIFAR, GH. A. HEDJAROUDE, S. M. OKHOVVAT and S. M. MOUSSAVI. Dept. of Plant Pathology, College of Agriculture, University of Tehran and Dept. of Botany, Plant Pests & Diseases Research Institute, Tehran, Iran

During summer 2001, an *Urtica dioica* L. specimen containing a pycnidial fungus, was collected from Kalvan, in Karaj region. Pycnidia were epiphyllous on small, angular, or orbicular leaf spots. These spots were dark brown colored, but in part with whitish centre and an outer yellow zone. Pycnidia were solitary, aggregated, or seldom confluent, globose or subglobose, without papilla. Ostiole single, central, circular to ellipsoid. Pycnidial walls were thin, consisted of pseudoparenchymatic texture, with 2 or 3 layers of pale brown, somewhat thick-

walled cells. Around the ostiole, these cells had a darker and thicker walls. Pycnidial size were 67-156 (104.5)*72-168(95)µm. Conidiophore absent. Conidiogenous cells were hyaline, smooth, separated, lageniform, ampulliform, or cylindrical, sometimes had 1 or 2 transversal septa, and 3-6.7 (4)*5.7-16.3(9.8)µm in size. Conidiogenesis holoblastic, sympodial. Conidia were filiform, straight, or somewhat curved, tapering towards the acute apex, base truncate or subtruncate, with up to 5 septa, mostly with 3 septa, but often indistinct. Conidial size 23-48 (36.5)*1-2(1.5) µm.

The present fungus corresponds well to the *Septoria urticae* Desm. et Rob. (JORSTAD, I. 1965. Septoria and Septorioid fungi on Dicotyledons in Norway. Skr. Nor. Vidensk.-Akad. K 1. I. Mat. Naturvidensk. K 1.22:1-110). This species is new to Iran.

Material examined: on *Urtica dioica* L., Kalavan, alt. ca. 2080m., 27 Jun. 2001, leg. Kh. B. Foutouhifar & R. Mesbah.

***Eucladium verticillatum*, the first Moss report from Alisadr cave (Hamedan).**

S. SHIRZADIAN and M. GHOLAMI. Department of Botany, Plant Pests & Diseases Research Institute (Tehran) and College of Agriculture, Bou-Ali Sina University (Hamedan), Iran

Plants small- to medium-sized, in close tufts, yellowish green, often lime-encrusted. Stems 1.0-1.5 cm. high, erect, branched. Leaves irregularly curved when dry, erect-spreading when moist, about 0.3 mm. wide and 2.5 mm. long, linear to linear-lanceolate, more or less convave, apex acute, margins plane, entire above the middle, serrate a little above the base, unbordered, costa strong, broad, percurrent, dorsal epidermis ± distinct, laminal cells unistratose, upper cells 2.8-8.5 × 5.7-14.2 µm., quadrate to hexagonal, papillose, at middle about 4.2 × 8.5 µm., quadrate, papillose, at base 4.2-15.7 × 14.2-54.2 µm., oblong-elongate, thin-walled, hyaline, smooth, alar cells indistinct (Fig. 5). Sexual organs and sporophyte not observed.

This cosmopolitan taxon belongs to the family Pottiaceae and is easily distinguished by its leaves which are distinctly toothed at shoulders above the base.

Eucladium verticillatum was already reported from other parts of Iran by different workers, namely, JURATZKA & MILDE (1870, Verh. zool. - bot. Ges. Wien 20:592), BAUMGARTNER (1937, Ann. Naturh. Mus. Wien 50:38), FROELICH (1950, Ann. Naturh. Mus. Wien 57:534) and FREY & KÜRSCHNER (1977, Iran. Journ. Bot. 1:142). However, no attempt has been made by these botanists to provide a taxonomic circumscription and illustration for the species. Specimen examined : Hamedan prov., Alisadr cave, alt. ca. 1700m., on wet rocks, 4 Jul. 2000, coll. M. Gholami (IRAN 0084 B).

A report of *Gymnosporangium confusum* on apple and hawthorn trees in Iran.

H. KHABBAZ JOLFAI, P. ALIZADEH, A. ENTEZAR GARA MALEKI and M. ABBASI. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran; Plant Protection Organization, Tehran and East Azarbaijan Plant Protection Administration, Tabriz, Iran

On July, 2001, two apple leaves with the disease symptoms were collected from the province of eastern Azarbaijan, and brought to the Fruit Trees Fungal Diseases Laboratory of the Plant Pests and Diseases Research Institute to discern the disease. Studying on these two leaves, the disease was identified as rust. To continue the study on symptoms and the identification of pathogen, the Caleibar area, eastern Azarbaijan were surveyed on 10 th August, 2001. Rust-infected apple trees were studied in the local gardens. Also, in the way of Caleibar to Sumeaae, trees of a kind of wild hawthorn (*Crataegus meyeri* A.Pojark) were found with leaves and fruits severely infected by rust. Therefore, samples of both cases were collected and transferred to the laboratory for study.

On the upper surface of most leaves on the lower branches of studied apple trees, main tissues, midribs, leaf margins and petioles had orange to reddish yellow colour, circular to ellipsoidal-shaped spots with yellow haloes. In the central areas of these spots, rust fungus spermogonia with visible orange coloured droplets on their tips had been formed. Under the above-mentioned spots, on the abaxial surface of the leaves, light brown spots, 2-18 mm in diameter were seen together with rust

fungus aecial aggregation in the middle parts of these spots surrounded by the peridia white to light brown in colour. Aecia were 10-15 mm long and curved

cylindrical in shape. Some of infected apple fruits were found with clearly visible fungus aecia in their blossom – end parts (Fig.6, A).

With infected samples of wild hawthorn trees, red coloured, circular to ellipsoidal spots, 1-10 mm in diameter and with yellow haloes were observed on the upper surfaces of infected leaves. In the middle parts of these spots, rust fungus spermogonia and on the lower surfaces of the leaves just opposed to the above – mentioned spots, the aecia had been formed on the brown, circular – to ellipsoidal – shaped spots. The aecia had white to brown peridia and were curved cylindrical shaped, 5-10 mm long. Also, fruits of the sampled infected hawthorn trees were found to bear the rust aecial stages.

Macroscopic and microscopic studies on the samples revealed that, both studied samples were similar. Based on the microscopic observations, peridia were composed of hyaline cells with a two – layered wall, with the outer layer thin and the inner one which was thick. The thickness of these cells on the apple samples was 20-25 μm and in the case of hawthorn samples, 21-26 μm . These cells were laterally striated and this characteristic was clearly observed on both samples studied. Aeciospores were spherical to ellipsoidal in shape with a wall brownish yellow to cinnamon brown in colour and with finely and densely warted appearance and 6-10 germ pores scattered. The thickness of aeciospore wall was 2.5-3 μm (Fig.6, B). Aeciospore dimensions on the infected apple sample were 24-28 * 21-24 μm and in the case of hawthorn sample, 24-29*21-24 μm . Based on the above characteristics, the fungal samples studied belongs to the species *Gymnosporangium confusum* Plowr.

Of course, it should be said that the peridial lengths on the studied samples are longer than those of the above–mentioned species recorded in literature. However, other characteristics are entirely according to those of *G. confusum*

(GAUMANN 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas, Bern; WILSON & HENDERON 1966. British Rust Fungi, Cambridge).

This is the first report on the occurrence of rust disease on apple trees in Iran. Also, *C. meyeri* is considered as a new host plant for *G. confusum* in Iran.

It should be added that based on the information in present literature, the species *G. confusum* rarely invades apple plant (*Malus communis* Poir). The disease might have established on plants such as hawthorn trees present in the area and then developed to apple trees in gardens.

***Polyscytalum pustulans*, a new record for Iran.** R. MOSTOFIZADEH-GHALAMFARSA and Z. BANIHASHEMI. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

From soil samples collected during summer 2001 in Bajgah (Fars province of Iran,) an imperfect fungus was recovered. The isolate produced regular, dark greenish brown colonies on PDA. Hyphae, conidia and conidiophores were brown; hyphae branched, average 3.8 µm in diameter; conidiophores were simple, sometimes branched, average 3.85 µm in diameter; conidia were one – celled, cylindrical with round ends, catenulate, average 3.8 µm in diameter and 14.3 µm in length. Acropetal spore formation and budding of acrospores were observed (Fig.7). Maximum, minimum and optimum temperatures for growth were 40, 8, and 25° C respectively. The growth rate in 25 ° C was 3.9 mm on PDA. On the basis of above criteria, the imperfect fungus was identified as *Polyscytalum pustulans* (M. N. Owen & Wakef.) M. B. Ellis (BARRON, G. L. 1968. The Genera of Hyphomycetes from Soil. The Williams and Wilkins Company. USA). Although this fungus was known as the causal agent of potato tuber blight, pathogenicity tests did show any symptoms on potato tubers cultivar Alfa. The biological characteristics are under investigation.

An integrated approach to the taxonomy of plant-associated *Verticillium* species. R. ZARE. Department of Botany, Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran

Molecular approaches were used to re-evaluate the morphological criteria used to identify plant-associated species of *Verticillium* Nees. ITS-RFLPs divided the 31 studied strains of seven *Verticillium* species, (including the type species) into four clusters. Cluster one comprised strains of the type species, *V. luteo-album*

(Link : Fries) Subramanian, cluster two *V. albo-atrum* Reinke & Berthold, *V. dahliae* Klebahn, *V. nubilum* Pethybridge and *V. tricorpus* Isaac; cluster three comprised strains of *V. theobromae* (Turconi) E. Mason & S. Hughes, and cluster four comprised strains of *V. nigrescens* Pethybridge. β -tubulin gene RFLPs offered a higher degree of resolution, distinguishing all seven species from each other. The highest degree of resolution was obtained from mitochondrial DNA-RFLPs that divided strains of *V. theobromae* and *V. nigrescens* into infraspecific groups. The β -tubulin gene digested by *Hae* III offers a reliable way to separate the two economically important and controversial species *V. albo-atrum* and *V. dahliae*. A full account on the methods with an identification key to the genus *Verticillium* will be given in the next issue of Rostaniha.

***Gymnosporangium fuscum*, a new rust fungus to Iran.** H. KHABBAZ JOLFAII and M. ABBASI. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran

In August 2001, during surveys in the Caleibar region, rust disease symptoms were observed as yellow-red spots on the leaves of pear fruit tree (*Pyrus communis* L.), and ovate-conical aecidia were attended on their abaxial surfaces. The leaves of the studied trees were severely disease infected, but no symptoms were seen on fruits. For further studies, some samples were collected from the leaves and took to the laboratory.

At first, pale-green coloured appeared on the adaxial leaf surface and subsequently, these spots tend to be yellowish red-brown. Under the climatic

conditions during early September, in the spots central areas, spermogonia were observed as protruded aggregated organs with a brownish-orange colour. Late August, margins of the spots tend to yellowish green, yellow and even red colours, and on the abaxial surface, fungal aecidia appeared as ovate-conical, aggregated organs.

Till mid-September, these aecidia matured and their marginal sides were first swollen, then ruptured. Terminal peridial cells of these aecidia were persistently stable and often remained intact, as a cap on the mass of aecidiospores. In addition to abaxial surface, aecidia were formed obviously in the point of attachment between petiole and leaf blade. Peridial cells were very persistent and stable, approximately oblong-shaped, and ornamented by warty protrusions. Aeciospores were polyhedral, wide ellipsoidal- or subspherical-shaped, and measured 24-33(40)*20-26 μm . Walls of these spores were often brown to oak brown coloured, and intricately warted, together with 6-9 scattered germ pores (Fig. 8).

With an eye to the mentioned characteristics, the fungus was discerned as *Gymnosporangium fuscum* DC., which was in accordance to the characters presented by GAUMANN 1959 (Die Rostpilze Mitteleuropas, Bern) and WILSON & HENDERSON 1966 (British Rust Fungi, Cambridge). Based on the literature, this is the first record for this species in Iran.

