

گزارش علمی کوتاه

اولین گزارش زنگ روی برگ‌های کاج‌الدار *Pinus eldarica*مهرداد عباسی^{۱*}، بیژن آقاپور^۲ و پریسا شریفی نظام‌آباد^۳

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۲۶)

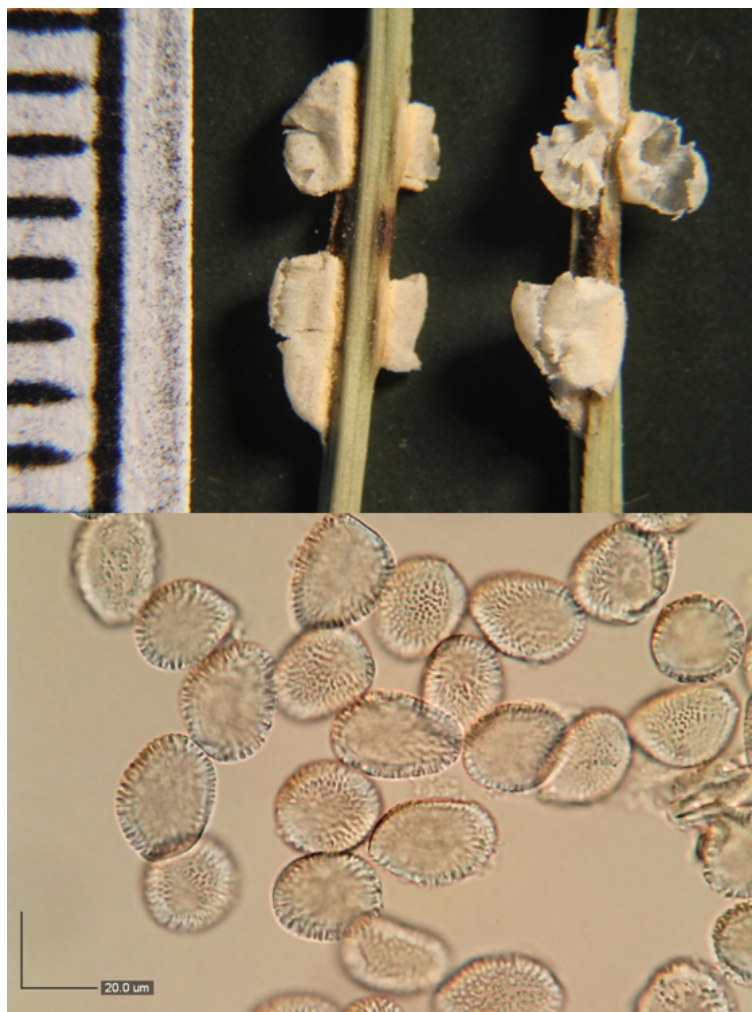
بررسی جنگل‌های دست‌کاشت کاج‌الدار (*Pinus eldarica* Medw. (Pinaceae)) در منطقه هزار پیچ گرگان (استان گلستان) در فروردین سال ۱۳۹۱ حاکی از آلودگی برگ‌های کاج‌الدار به قارچ مولد زنگ بود. بررسی نمونه‌ها مشخص نمود که عامل بیماری زنگ به گونه‌ای از جنس *Coleosporium* از تیره *Coleosporiaceae* تعلق داشت. گفتنی است فقط اعضا جنس *Coleosporium* قادر به ایجاد آلودگی و تولید مرحله اسپورومی روی برگ‌های جنس *Pinus* در منطقه اروپا-آسیا می‌باشند. سایر جنس‌های زنگ گزارش شده روی کاج یعنی گونه‌های *Melampsora* و *Cronartium* سرشاخه‌ها، شاخه‌ها و حتی تنه کاج را آلوده می‌نمایند. طی بررسی‌های میکروسکوپی ویژگی‌های زیر روی نمونه‌های آلوده مشاهده گردید: اسپرموگونیم‌ها روی هر دو سطح برگ و زیراپیدرمی بودند. اسپوروم‌ها، شکوفا به شکل جوش‌های برآمده سفید رنگ از نوع *Peridermium* غالباً در سطح زیرین و بعضاً روی سطح فوقانی برگ، دارای پریدیوم مشخص توسعه یافته زبانه‌ای شکل و آماس کرده بودند. اسپوروم‌ها به طول ۳-۱/۵ میلی‌متر، پهنای غالباً ۰/۵ میلی‌متر و ارتفاع تا ۱/۲ میلی‌متر اندازه‌گیری شدند. اسپوروسپورها به صورت زنجیری در اسپوروم‌ها تشکیل شده بودند. اسپوروسپورها بیضوی، بیضوی کشیده یا کم و بیش کروی، دارای دیواره پوشیده از زگیل‌های میله‌مانند (*rod-like verrucae*)، ضخامت دیواره با احتساب زگیل‌ها ۴-۲/۵ میکرومتر و ارتفاع زگیل‌ها تا ۲/۵ میکرومتر اندازه‌گیری شدند. بعضاً تعدادی از زگیل‌ها در سطح اسپوروم به هم پیوسته و حالت شبه-مشبک روی دیواره اسپوروم مشاهده گردید. همچنین در برخی اسپورها کاهش ارتفاع زگیل‌ها به یک سمت اسپور قابل مشاهده بود. ابعاد اسپوروسپورها متنوع بود و در نمونه بررسی شده ۲۶/۵-۱۷/۵ × ۴۰-۲۵ میکرومتر اندازه‌گیری شد (شکل ۱). با توجه به ویژگی‌های فوق‌العاده یعنی حضور اسپوروم‌های *peridermioid* با پریدیوم زبانه‌ای شکل روی برگ‌ها، اسپوروسپورهای پوشیده از زگیل‌های میله‌مانند و مورفومتری این اسپورها گونه مولد زنگ کاج‌الدار در گرگان *C. tussilaginis* (Pers.) Lev. تعیین گردید (Majewski 1977). کاج‌الدار در اغلب نقاط ایران به ویژه نواحی شمالی و مرکزی گونه‌ای کاشته شده محسوب می‌گردد. به نظر می‌رسد گزارش حاضر اولین مورد از ظهور و شناسایی یک گونه

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: puccinia@gmail.com

۱. دانشیار پژوهش‌بخش تحقیقات رستنی‌ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

۲. مربی بیماری‌شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی موسسه آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی بهاران، گرگان

۳. دانشجوی دکتری بیماری‌شناسی گیاهی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان



شکل ۱. (بالا) اسیوم های از نوع پریدرمیوم روی برگ های کاج الدار، (پایین) اسیوسپورها با زگیل های میله مانند

Fig. 1. (Top) Peridermioid acacia on needles of elder pine, (Bottom) Aeciospores showing typical rod-like verrucae

Coleosporium روی کاج در ایران باشد. علاوه بر این طی بررسی منابع در دسترس هیچ گزارشی از وجود اعضای جنس *Coleosporium* روی کاج الدار در سایر نقاط جهان بدست نیامد و لذا طی این بررسی گونه *C. tussilaginis* برای اولین بار روی کاج الدار گزارش می گردد. مرحله تلیومی زنگ فوق روی اعضای تیره *Asteraceae* از جمله آرایه های *Senecio*، *Petasites* و *Sonchus* تشکیل می شود (Braun 1981). نمونه مرجع زنگ شناسایی شده تحت شماره 17001F در مجموعه مرجع قارچ های وزارت جهاد کشاورزی (IRAN) نگهداری می شود.

First report of Pine needle rust on Eldar pine (*Pinus eldarica*)

M. Abbasi^{1*}, B. Aghapour², and P. Sharifi Nezam Abad³

(Received: 24.12.2017; Accepted: 16.1.2018)

Eldar pine (*Pinus eldarica* Medw., Pinaceae) is among the most popular and commonly planted ornamental trees in Northern and Central Iran. Rust infected specimens of Eldar pine were collected from pine cultivated forest at Hezaar-Pich, Gorgan, Golestan province, in April 2012 and submitted to the Botany Department of Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran for diagnosis. The specimens showed heavy rust diseases symptoms including aecia on needles of Eldar pine. A description of the causal agent follows: Spermogonia subepidermal, on both sides of infected leaves. Aecia mostly hypophyllous, develop as conspicuous white columnar pustules on pine needles, peridermioid, with strongly developed bullate or tongue-shaped peridium, 1.5-3 x 0.5 mm and up to 1.2 mm high. Aeciospores catenulate, 25-40 x 17.5-26.5 μm, ellipsoid, oblong ellipsoid or more or less globoid, spore wall covered by rod-like verrucae (verrucose), wall including verrucae 2.5-4 μm thick, discrete rods up to 2.5 μm high, occasionally reduced on one side of spores or united in irregular or pseudoreticulate patterns (Fig. 1). Based on infection pattern and above mentioned morphological features of aecia and aeciospores, the rust fungus was identified as *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lev. (Majewski 1977). The voucher specimen, 17001F, was deposited in IRAN, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran. This is the first report of *C. tussilaginis* on a member of Pinaceae in Iran. Moreover, *Pinus eldarica*, is reported as a new host for the rust. *Coleosporium tussilaginis* is a heteromacrocyclic rust with telial stage on members of Asteraceae family including species of the genera *Tussilago*, *Senecio*, *Petasites* and *Sonchus* (Braun 1981).

منابع

- Braun, U. 1981. Vorarbeiten zu einer Rostpilzflora der DDR. Feddes Reportorium 92: 95-123.
 Majewski T. 1977. Flora Polska. Grzyby (Mycota). 9: Basidiomycetes, Uredinales. I. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.

* Corresponding author's E-mail: puccinia@gmail.com

1. Research Associate Prof., Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran.
2. Instructor of Plant Pathology, Department of Plant Protection, Baharan Institute of Higher Education, Gorgan, Iran.
3. Ph.D. Student of Plant Pathology of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran