

گزارش علمی کوتاه

اولین گزارش زنگ *Puccinia oxalidis* روی شبدر زینتی (*Oxalis triangularis*) در

ایران

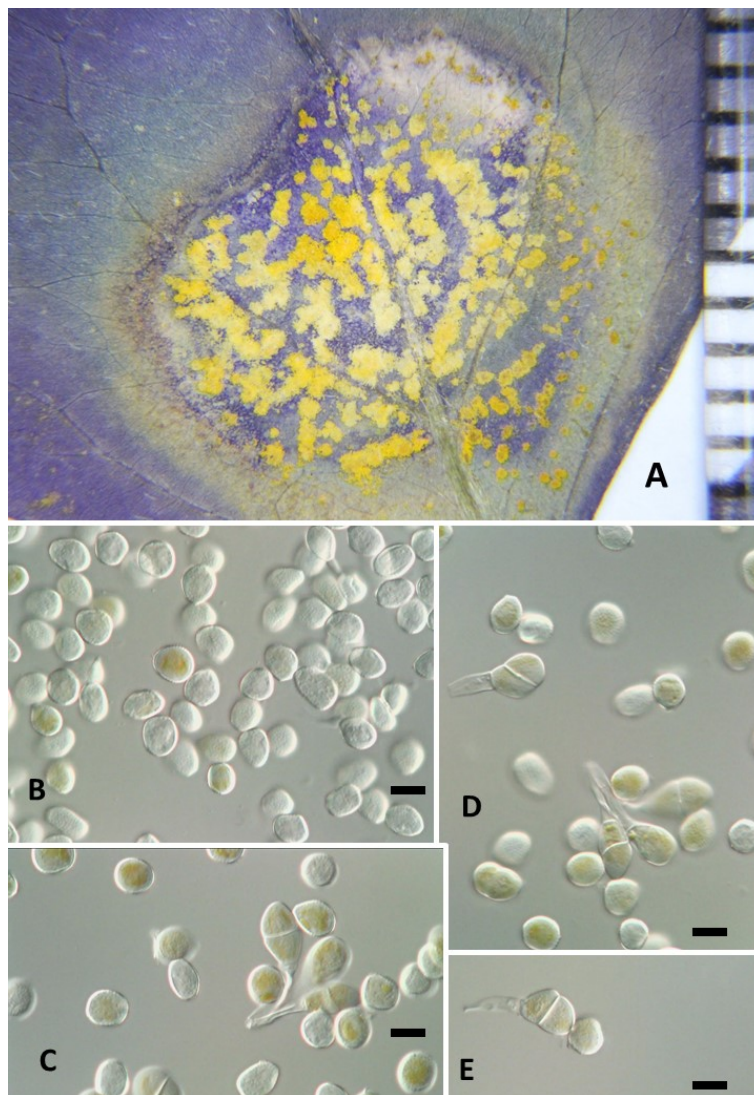
مهرداد عباسی^{۱*}، سیدمحسن دامادی^۲ و وحید رومی^۳

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۶/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۱۰)

گیاه شبدر زینتی یا شبدر بنفش با نام علمی *Oxalis triangularis* A. St.-Hil. از تیره Oxalidaceae گیاهی چند ساله است که به عنوان گیاه زینتی گلدانی در فضاهای بسته استفاده می شود. در خرداد سال ۱۳۹۷ برخی از گلدان های گیاه مذکور در دانشگاه مراغه واقع در شهر مراغه، آذربایجان شرقی علایم آلودگی به قارچ مولد زنگ را نشان دادند. بر اساس بررسی دقیق نمونه های آلوده ویژگی های زیر روی برگ های گیاه میزبان مشاهده گردید: مراحل اسپرموگونوم و اسپوروم روی گیاه آلوده مشاهده نشدند. اوردینیوم ها گرد به قطر ۰/۴-۰/۲ میلیمتر، شکوفا با ظاهری برآمده و پودری به رنگ زرد رنگ پریده تا زرد-نارنجی در حلقه های متحد المركز به قطر تا ۹ میلیمتر روی سطح زیرین برگ تشکیل شده بودند. اوردینیوم ها فاقد پارافیز بودند. اوردینیوسپورها به ابعاد ۱۳-۱۹ × ۱۶-۲۳ میکرومتر اندازه گیری شدند. این اسپورها بیضوی، کروی یا به شکل تخم مرغی وارونه بودند. دیواره اوردینیوسپورها بی رنگ به ضخامت غالباً ۰/۵-۱ و بندرت تا ۱/۵ میکرومتر و به طور متراکم و ظریف خاردار بود. منافذ تندشی اوردینیوسپورها ناپیدا بودند. تلپوم های مجزا روی نمونه بررسی شده دیده نشد. تلپوسپورها به صورت پراکنده در اوردینیوم ها دیده شدند. این اسپورها به ابعاد ۱۵-۱۸ × ۲۱-۲۸ میکرومتر اندازه گیری شدند. تلپوسپورها به اشکال بیضوی، مستطیلی یا مستطیلی پهن بودند و دیواره بی رنگ و صاف به ضخامت ۰/۸-۰/۵ میکرومتر داشتند. دنباله تلپوسپورها بی رنگ به اندازه کم و بیش معادل طول اسپور یا کوتاهتر بود. این ویژگی ها با شرح ارائه شده برای *Puccinia oxalidis* Dietel & Ellis توسط آرتور (Arthur 1920) منطبق بود. گونه *P. oxalidis* برای اولین بار از مکزیک جمع آوری و توصیف شده است و بومی نواحی گرمسیر و نیمه گرمسیر آمریکا با دامنه پراکنش از آرژانتین تا ایالات متحده آمریکا می باشد. این گونه همچنین همراه با گیاه میزبان به کانادا، نیوزیلند، استرالیا، هاوایی، جزایر مادیرا، هند، نپال، ژاپن، بریتانیا، آزور، جزایر قناری و اوگاندا وارد شده است (Farr & Rossman 2018). همچنین گونه

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

۱. دانشیار پژوهش بخش تحقیقات رستنی ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران
۲. مربی بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، مراغه
۳. استادیار بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، مراغه



شکل ۱. (A) اوردینیوم ها به شکل حلقه های متحد المركز روی سطح زیرین برگ آلوده، (B) اوردینیوسپورها، (C, D, E) اوردینیوسپورها و تلیوسپورها (خط مقیاس برابر ۱۵ میکرومتر)

Fig. 1. (A) Uredinia forming concentric rings on lower side of infected leaf, (B) Urediniospores, (C, D, E) Urediniospores and teliospores (Bar=15 μm)

زنگ مذکور اخیراً (Safrankova 2014) از جمهوری چک روی گونه میزبان *O. triangularis* subsp. *papilionaceae* cv. گزارش شده است. گونه دیگر از جنس *Puccinia* با مرحله اوردینیومی و تلیومی گزارش شده روی جنس *Oxalis*، آرایه *P. bakshii* A.B. De (De 1997) می باشد. هر چند نام این گونه از نظر قواعد نامگذاری غیر محسوب می شود (ماده ۴۰/۷ کد نامگذاری ملبورن) لیکن به سبب تشکیل اوردینیوم ها و تلیوم ها روی سطح بالایی برگ های میزبان (*Oxalis corniculata*) و اوردینیوسپورها و تلیوسپورهای با ابعاد کوچکتر از گونه *P. oxalidis* تفکیک می شود. در مورد چرخه زندگی گونه *P. oxalidis* حداقل یک گزارش معتبر از ایالات متحده آمریکا مبنی بر تشکیل مراحل اسپرموگونیوم و اسیوم این گونه زنگ روی گیاه واسط *Mahonia repens* (Lindl.) G.Don از تیره Berberidaceae وجود

دارد (Long & Harsch 1918). گزارش حاضر اولین مورد از وقوع *P. oxalidis* در ایران می باشد. همچنین قارچ مذکور برای منطقه غرب آسیا تازگی دارد. نمونه مرجع از قارچ فوق با شماره IRAN17110F در مجموعه قارچ های وزارت جهاد کشاورزی نگهداری می شود. با توجه به وارداتی بودن گیاه زینتی *O. triangularis* بدون شک قارچ مولد زنگ *P. oxalidis* همراه با گیاهان آلوده به کشور وارد شده است و در این گزارش به عنوان یک Neomycetes برای میکوبیوتای ایران معرفی می گردد.

نمونه بررسی شده: روی *O. triangularis*، دانشگاه مراغه، مراغه، آذربایجان شرقی، خرداد ۱۳۹۷، سید محسن دامادی، II+(III) (IRAN17110F)

کلیدواژه‌ها: نئومیست، تنوع زیستی، Pucciniales، بیماریهای گیاهی.

First report of *Puccinia oxalidis* on *Oxalis triangularis* from Iran

M. Abbasi^{1*}, S.M. Damadi², and V. Roumi³

(Received: 8.9.2018; Accepted: 30.1.2019)

Oxalis triangularis A. St.-Hil. (Oxalidaceae) known as “False Shamrock”, is a perennial ornamental plant native to Brazil. The plant is used as indoor pot plant in Iran. In June 2018, rust-infected leaves were sampled from an indoor pot plant in University of Maragheh, located in Maragheh, East Azarbaijan. The following morphological features were observed on infected leaves:

Spermogonia and aecia not seen. Uredinia round, 0.2-0.4 mm in diameter, in orbicular groups forming concentric circles up to 9 mm in diameter, soon naked, erumpent, powdery, yellowish white to orange-yellow, without paraphyses, urediniospores 16-23 × 13-19 μm, ellipsoid, globoid or obovoid, wall 0.5-1(1.5) μm thick, minutely and densely echinulate, colorless, germ pores obscure. Telia not seen, teliospores were sporadically present in uredinia, 21-28 × 15-18 μm, ellipsoid, oblong or broadly oblong, rounded or obtuse at apex, slightly constricted at septum, wall quite colorless, smooth, thin, 0.5-0.8 μm, pedicel colorless, as long as spores or shorter. The above features fit well with those of *Puccinia oxalidis* Dietel & Ellis (Arthur 1920). This rust species originally described from Mexico and has been reported from tropical and subtropical America from Argentina to the United States on several species of *Oxalis*. The rust has also been introduced into Canada, Australia, New Zealand, Hawaii, Madeira Islands, China, India, Nepal, Japan, United Kingdom, Azores, Canary Islands and Uganda (Farr & Rossman 2018). There is a recent report of *P. oxalidis* on *O. triangularis* subsp. *papilionaceae* cv. *Atropurpurea* from Czech Republic (Šafránková 2014).

Puccinia bakshii A.B. De, is another *Puccinia* species producing uredinial and telial states on *Oxalis* (De 1997). The fungus published invalidly due to article 40.7 (Melbourne code). However, it differs from *P. oxalidis* in having epiphyllous uredinia and telia and smaller urediniospores and teliospores. There is at least one confirmed report from United States indicating that spermogonia and aecia of *P. oxalidis* occur on *Mahonia repens* (Lindl.) G. Don (Berberidaceae) (Long & Harsch 1918).

This is the first report of *P. oxalidis* from Iran. The fungus is also newly reported from western Asia. A voucher specimen has been preserved at the IRAN fungus collection under the reference number 17110F. *Oxalis triangularis* is an introduced ornamental plant into Iran. There is no doubt that *P. oxalidis* has been introduced to the country via infected host plants and should be considered as a Neomycetes.

Material examined: On *Oxalis triangularis*, Maragheh university campus, Maragheh, East Azarbaijan, June 2018, S.M. Damadi, (IRAN17110F), II+(III).

Keywords: Neomycetes, Biodiversity, Pucciniales, Plant pathology.

* Corresponding author's email: 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, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Maragheh, Iran.
3. Assistant Prof., Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Maragheh, Iran.

منابع

- Arthur, J.C. 1920. Uredinales - Aecidiaceae. North American Flora. 7(5): 391-392.
- De, A.B. 1997. A new species of *Puccinia* from India. Mycotaxon 62: 337-340.
- Farr, D.F., & Rossman, A.Y. 2018. Fungal Databases, U.S. National Fungus Collections, ARS, USDA. Retrieved September 2, 2018, from <https://nt.ars-grin.gov/fungalDATABASES/>
- Long. W. H. and Harsch, R. M. 1918: Aecial stage of *Puccinia oxalidis*. Botanical Gazette 65: 475-478.
- Šafránková I. 2014. Occurrence of rust disease caused by *Puccinia oxalidis* on *Oxalis triangularis* in the Czech Republic – Short Communication. Plant Protect. Sci., 50: 17-18.