Archive of SID

رستنیها ۱۸(۱): ۱۰۶–۱۰۴ (۱۳۹۶) - مقاله کوتاه
Rostaniha 18(1): 104–106 (2017) - Short Article

Harzia acremonioides، گونه جدیدی برای قارچ‌های ایران

دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۱۷ / پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۳۱

علیرضا پورصفر: دانش‌آموخته کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، گروه گیاه‌پزشکی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران
یوبرت قوستا: دانشیار بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
محمد جوان نیکخواه✉: استاد قارچ‌شناسی و بیماری‌شناسی گیاهی، گروه گیاه‌پزشکی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج ۷۷۸۷۱-۳۱۵۸۷، ایران (jnikkhah@ut.ac.ir)

در ادامه مطالعه عوامل قارچی مرتبط با علایم کپک سیاه (دوده‌ای) خوشه‌های گندم و جو در مناطق مختلف استان‌های گلستان، البرز و قزوین طی فصل‌های زراعی سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴، جدایه‌های متعددی با ویژگی‌های جنس *Harzia* Costantin جمع‌آوری گردید. براساس صفات ریخت‌شناختی، تمامی جدایه‌های به دست آمده تحت گونه *H. acremonioides* (Harz) Costantin شناسایی شدند. براساس اطلاعات موجود، این نخستین گزارش از وجود این گونه برای مجموعه قارچ‌های ایران بوده و در این مطالعه توصیف می‌شود:

پرگنه در جدایه‌های این گونه روی محیط غذایی عصاره مالت-آگار (MEA)، سریع‌الرشد بوده و قطر آن‌ها بعد از گذشت هفت روز در دمای ۲۵-۲۳ درجه سلسیوس و تحت تاریکی مداوم برابر با هفت سانتی‌متر است. پرگنه در ابتدا بی‌رنگ، سپس به رنگ قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای دارچینی تغییر می‌یابد، پرگنه مسطح و پنبه‌ای است. هاگ‌زایی فراوان، اغلب از ریسه‌های موجود در سطح محیط کشت و به میزان کم‌تر از ریسه‌های هوایی انجام می‌شود (شکل ۱- A و B). ریسه‌ها بی‌رنگ، بند بند، منشعب و به قطر ۷-۵ میکرومتر می‌باشند. هاگ‌برها بی‌رنگ، باریک و کشیده، راست تا قدری خمیده، اغلب با ۲-۱ بند عرضی و با انشعابات هم‌پایه که به سمت انتها باریک و نوک تیز می‌شوند. هاگ‌برها به طول تا ۷۰ میکرومتر، به قطر ۷-۵ میکرومتر در بخش نزدیک به قاعده و به قطر ۲-۱ میکرومتر در بخش نوک می‌باشند (شکل ۱- C و D). هاگ‌ها (بلاستوکنیدیوم‌ها) به صورت انفرادی در انتهای هاگ‌برها و انشعابات آن‌ها تشکیل شده، منفرد، خشک، تک‌یاخته‌ای، به اشکال کروی تا تخم‌مرغی وارونه، با سطح صاف و به ابعاد ۲۴-۱۶ × ۲۸-۱۹ میکرومتر هستند. هاگ‌های جوان بی‌رنگ و با بالغ شدن، به رنگ قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای دارچینی تغییر می‌یابند (شکل ۱- E و F). یک مرحله غیرجنسی فیالیدی که در برخی منابع قارچ‌شناسی برای این گونه ذکر شده است، در این مطالعه مشاهده نگردید.

برای تایید شناسایی ریخت‌شناختی، جدایه HA-1 برای آنالیز DNA انتخاب شد. ناحیه ITS-rDNA هسته‌ای با استفاده از جفت آغازگرهای ITS4 و ITS5 تکثیر و ترادف‌یابی گردید (White *et al.* 1990). ترادف به دست آمده تحت شماره KX064398 در بانک ژن NCBI ثبت گردید. جستجوی بلاست ترادف نوکلئوتیدی به دست آمده در بانک ژن NCBI، شباهت بالایی (۹۹ درصد) را با استرین NRRL 54327 از گونه *Harzia acremonioides* (شماره دستیابی HQ698593) نشان داد.

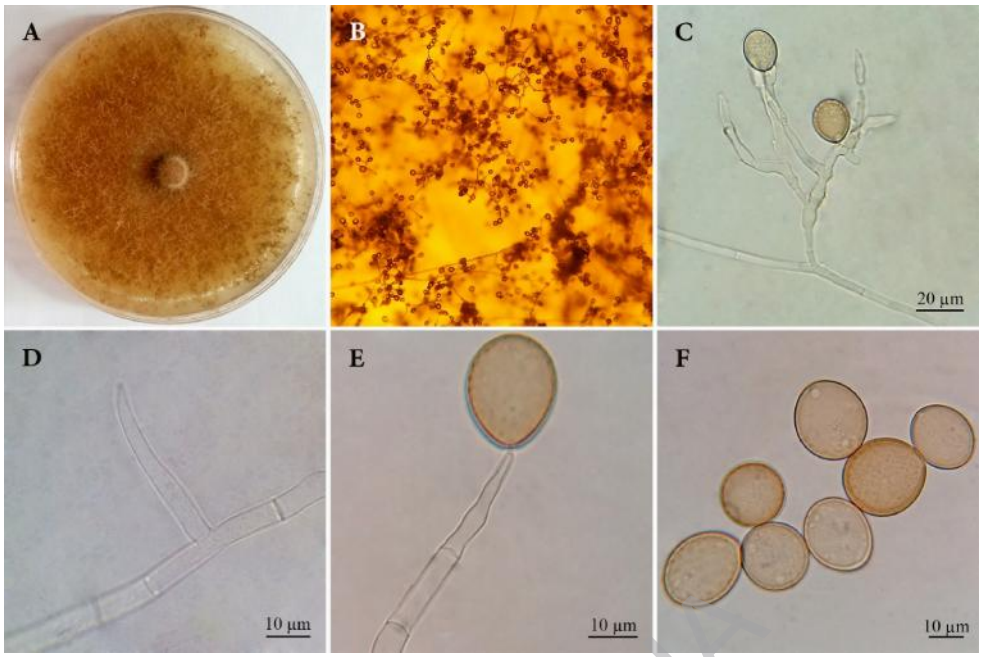
جنس *Harzia* دارای چهار گونه پذیرفته شده شامل *H. acremonioides*، *H. cameroonensis*، *H. velata* و *H. verrucosa* می‌باشد که اصولا براساس ویژگی‌های هاگ‌ها از هم تشخیص داده می‌شوند (Domsch *et al.* 2007, Crous *et al.* 2013). گونه *H. acremonioides* معمول‌ترین گونه در این جنس است و از تمامی اقلیم‌های دنیا گزارش شده است. این گونه به وفور از بذور گیاهان گونه‌های مختلف و نیز از تعداد زیادی از دیگر بسترها جداسازی شده است (Blaszkowski & Piech 2002, Domsch *et al.* 2011, 2007 Seifert *et al.*). در ایران، گونه *H. verrucosa* قبلا از دانه‌های جو در استان گلستان جداسازی و گزارش شده است (Ahmadi & Sadravi 2008). گونه *H. acremonioides* به راحتی از گونه *H. verrucosa* و براساس هاگ‌های با سطح زگیل‌دار، کروی تا نسبتا کروی و با اندازه کوچک‌تر (۲۳-۱۶ میکرومتر) در گونه اخیر متمایز می‌شود.

نمونه‌های بررسی شده: استان گلستان، گنبد کاووس، خوشه جو، اردیبهشت ۱۳۹۴، جمع‌آوری‌کننده علیرضا پورصفر، جدایه HA-1 (IRAN 2839C)؛ کردکوی، خوشه گندم، اردیبهشت ۱۳۹۴، جمع‌آوری کننده علیرضا پورصفر، جدایه KQ8-10.

ROSTANIHA

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱- *Harzia acremonioides*، جدایه HA-1 (IRAN 2839C): A و B. شکل پرگنه و الگوی هاگ‌زایی در محیط کشت MEA، C و D. هاگ‌برهای بی‌رنگ، E و F. هاگ‌ها (بلاستوکنیدیوم‌ها).

Fig. 1. *Harzia acremonioides*, isolate HA-1 (IRAN 2839C): A–B. Colony and sporulation pattern on MEA, C–D. Hyaline conidiophores, E–F. Conidia (blastoconidia).

ROSTANIHA

Harzia acremonioides, new species for mycobiota of Iran

Received: 07.06.2017 / Accepted: 22.08.2017

Alireza Poursafar: MSc Graduate in Plant Pathology, Department of Plant Protection, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

Youbert Ghosta: Youbert Ghosta: Associate Prof. of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Urmia University, P.O. Box 165, Urmia, Iran

Mohammad Javan-Nikkhah✉: Prof. of Mycology and Plant Pathology, Department of Plant Protection, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj 31587-77871, Iran (jnikkhah@ut.ac.ir)

During the investigation of fungi associated with black (sooty) head mold of wheat and barley in different regions of Golestan, Alborz and Qazvin provinces (Iran) in growing seasons of 2014–15, several isolates with typical characteristics of the genus *Harzia* Costantin were collected. Based on the morphological characteristics, all isolates were identified as *H. acremonioides* (Harz) Costantin. To the best of our knowledge, this is the first report of the species to the mycobiota of Iran and is described below:

www.SID.ir

Archive of SID

Colonies on malt extract agar (MEA) fast growing, reaching 7 cm diam. after seven days at 23–25° C under continuous darkness, at first colorless, later pale brown to cinnamon brown, effuse, cottony. Sporulation abundant, mostly from surface and to a lesser extent from aerial mycelia (Figs 1A, B). Hyphae hyaline, septate and branched, 5–7 µm in wide. Conidiophores hyaline, sympodially branched, straight or slightly curved, 1–2 septate, tapered to a fine tip point, up to 70 µm long, 5–7 µm wide near the base and tapering to 1–2 µm tip (Figs 1C, D). Blastoconidia are produced at the tip of the conidiophores and their branches, solitary, dry, one celled, globose to obovoid, almost smooth walled, colorless at first, later becoming light brown to cinnamon brown, 19–28 × 16–24 µm (Figs 1E, F). A phialidic anamorph attributed to this species in some literature, was not observed in this study.

To confirm the morphological identification, isolate HA-1 was selected for DNA analysis. The nuclear ITS-rDNA was amplified and sequenced using ITS4/ITS5 primer pairs (White *et al.* 1990). The resulting sequences were deposited in GenBank under accession number KX064398. Blast search of obtained sequences in GenBank showed a high nucleotide similarity (99%) with that of *H. acremonioides* strain NRRL 54327 (HQ698593).

The genus *Harzia* contains four accepted species, namely, *H. acremonioides*, *H. cameroonensis*, *H. velata*, and *H. verrucosa* which are often distinguished from each other by conidium characteristics (Domsch *et al*. 2007, Crous *et al.* 2013). *Harzia acremonioides* is the most common species of the genus and has been reported from all climatic regions of the world. It has frequently been isolated from seeds of different plant species and from a lot of other different substrates (Blaszkowski & Piech 2002, Domsch *et al*. 2007, Seifert *et al*. 2011). However, in Iran, *H. verrucosa* has been reported from barley grains in Golestan province (Ahmadi & Sadravi 2008). *Harzia acremonioides* can be easily distinguished from *H. verrucosa* by its verrucose, globose to subglobose and smaller (16–23 µm diam.) conidia.

Specimens examined: Iran: Golestan province, Gonbad-e-Kavous, barley head, May 2015, A. Poursafar, isolate HA-1 (IRAN 2839C); Kordkuy, wheat head, May 2015, A. Poursafar, isolate KQ8-10.

ROSTANIHA

References

Ahmadi, M. & Sadravi, M. 2008. Six new fungi for Iran from barley grains in Golestan province (N. Iran). Rostaniha 9: 113–124 (In Persian) & 56–59 (In English).

Blaszkowski, J. & Piech, M. 2002. Comparison of seed-borne fungal communities of naked and husked oats and barley. Phytopathologia Polonica 24: 71–74.

Crous, P.W., Wingfield, M.J., Guarro, J., Cheewangkoon, R., Van der Bank, M., Swart, W.J., Stchigel, A.M., Cano-Lira, J.F., Roux, J., Madrid, H. & Damm, U. 2013. Fungal Planet description sheets: 154–213. Persoonia 31: 188–296.

Domsch, K.H., Gams, W. & Anderson, T.-H. 2007. Compendium of soil fungi. 2nd ed. IHW-Verlag, Eching, 672 pp.

Seifert, K., Morgan-Jones, G., Gams, W. & Kenderik, B. 2011. The genera of hyphomycetes. CBS-KNAW Fungal Biodiversity Center, Utrecht, the Netherlands. 997 pp.

White, T.J., Bruns, T., Lee, S.J.W.T. & Taylor, J.W. 1990. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. Pp. 315–322. *In*: PCR protocols: a guide to methods and applications (Innis, M.A., Gelfand, D.H., Sninsky, J.J. & White, T.J., eds). Academic Press, San Diego.

****

www.SID.ir