

## نخستین گزارش از *Sordaria fimicola* از ایران به عنوان قارچ اندوفیت درختان هلو\*

دریافت: 1392/12/19 / پذیرش: 1393/1/27

اسماعیل هاشم‌لو\*: دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد (esm.hashemloo@gmail.com)

عبدالحسین جمالی زواره: استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

یوبرت قوستا: استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه

به منظور شناسایی قارچ‌های اندوفیت درختان میوه هسته‌دار استان آذربایجان غربی، بافت‌های سالم این گیاهان در نقاط مختلف استان جمع‌آوری شد. برای جداسازی قارچ‌های اندوفیت، ابتدا بافت‌های گیاهی زیر آب شیر بطور کامل شستشو داده شدند. ضدعفونی سطحی بافت‌ها از طریق قرار دادن آن‌ها ابتدا در محلول اتانول 75 درصد به مدت 1 دقیقه و سپس در محلول هیپوکلریت سدیم 3 درصد (ماده مؤثره) به مدت پنج دقیقه انجام شد. پس از شستشوی بافت‌های گیاهی با آب مقطر سترون و خشک کردن بعدی آن‌ها، قطعاتی به طول 1 سانتی‌متر تهیه شده و روی محیط‌های PCA و PDA کشت شدند (Schulz et al. 1993). قارچ‌های رشد کرده از حاشیه بافت‌ها جدا شده و به تشتک‌های حاوی محیط کشت جدید منتقل شدند. خالص‌سازی جدایه‌های به دست آمده با استفاده از دو روش نوک ریسبه و تک هاگ کردن انجام شد. براساس مشخصات ریخت‌شناختی، تعدادی از جدایه‌ها *Sordaria fimicola* (Roberge) Ces. & De Not (Guarro & von Arx 1987, Hanlin 1999) ex Desm. شناسایی شد که به شرح ذیل توصیف می‌شود:

پرگنه قارچ بسیار سریع‌الرشد بوده و رشد آن پس از سه روز در محیط کشت MEA با دمای 23-25 درجه سلسیوس به 80 میلی‌متر می‌رسد. رنگ پرگنه قهوه‌ای مایل به خاکستری بوده و حاشیه آن دارای شیارهای شعاعی می‌باشد. ریسبه‌ها به رنگ سفید تا قهوه‌ای روشن بوده، هم در سطح و هم داخل محیط کشت رشد می‌کنند. ریسبه‌های هوایی نیز به طور متداول تشکیل می‌شوند. پریتسیوم‌ها که به تعداد زیاد از روز ششم به بعد و به صورت پراکنده و گاهی مجتمع در سطح محیط تشکیل می‌شوند، به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه بوده، توسط میسلیم‌های هوایی احاطه شده و کمابیش فرو رفته در محیط کشت می‌باشند. پریتسیوم‌ها با دیواره مات و غیرشفاف، گلابی- تا فلاسکی شکل، فاقد استروما و زواید مو مانند بوده و دارای گردن نسبتاً بلندی هستند. ابعاد پریتسیوم‌ها (330-300) 210-300 (180-) × (-500) 310-450 میکرومتر می‌باشد. آسک‌ها استوانه‌ای، بی‌رنگ، تک‌جداره‌ای، دارای انتهای تخت (truncate)، پایه کوتاه و به طول (212/5-) 162/5-192/5 و عرض 7-10 میکرومتر می‌باشند. در انتهای آسک حالت ضمیمه شدگی به شکل دو حلقه مشاهده می‌شود. تعداد هشت آسکوسپور به صورت یک ردیفی در داخل آسک قرار می‌گیرند. آسکوسپورها تک‌یاخته‌ای، تخم‌مرغی تا بیضوی، دارای سطح صاف و با یک سوراخ تندشی در قسمت قاعده‌ای هستند. آسکوسپورها در مراحل اولیه تشکیل بی‌رنگ تا زرد روشن بوده و بعد از بلوغ به رنگ قهوه‌ای تیره در می‌آیند. آسکوسپورها دارای غلاف ژلاتینی هستند که با جذب آب متورم شده و قابل مشاهده است. ابعاد آسکوسپورها 13-15 (12-) × (-24) 19-22 (18-) میکرومتر می‌باشد (شکل 1). این قارچ هموتال بوده و فاقد اسپرماسی است.

براساس اطلاعات موجود، این گونه برای فلور قارچ‌های ایران جدید می‌باشد. جدایه MMHS65I در مجموعه قارچ‌های زنده ایران واقع در مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور با شماره IRAN 2238 C نگهداری می‌شود.

نمونه‌های بررسی شده: استان آذربایجان غربی، جاده میان‌دوآب به مهاباد، برگ هلو، 1390/7/8، اسماعیل هاشم‌لو، جدایه MMHS66I؛ جاده میان‌دوآب به مهاباد، شاخه هلو، 1390/7/8، اسماعیل هاشم‌لو، جدایه MMHS65I؛ میان‌دوآب، روستای گاومیش گلی، رگبرگ هلو، 1390/7/8، اسماعیل هاشم‌لو، جدایه MGHS73B.

\* بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول به راهنمایی دکتر عبدالحسین جمالی زواره و دکتر یوبرت قوستا ارائه شده به دانشگاه شهرکرد

## First report of *Sordaria fimicola* Iran as endophytic fungus of peach trees from Iran

Received: 10.03.2014 / Accepted: 16.04.2014

**Esmail Hashemloo\*** : MSc Student, Faculty of Agriculture, Shahrekord University, Shahrekord, Iran  
([esm.hashemloo@gmail.com](mailto:esm.hashemloo@gmail.com))

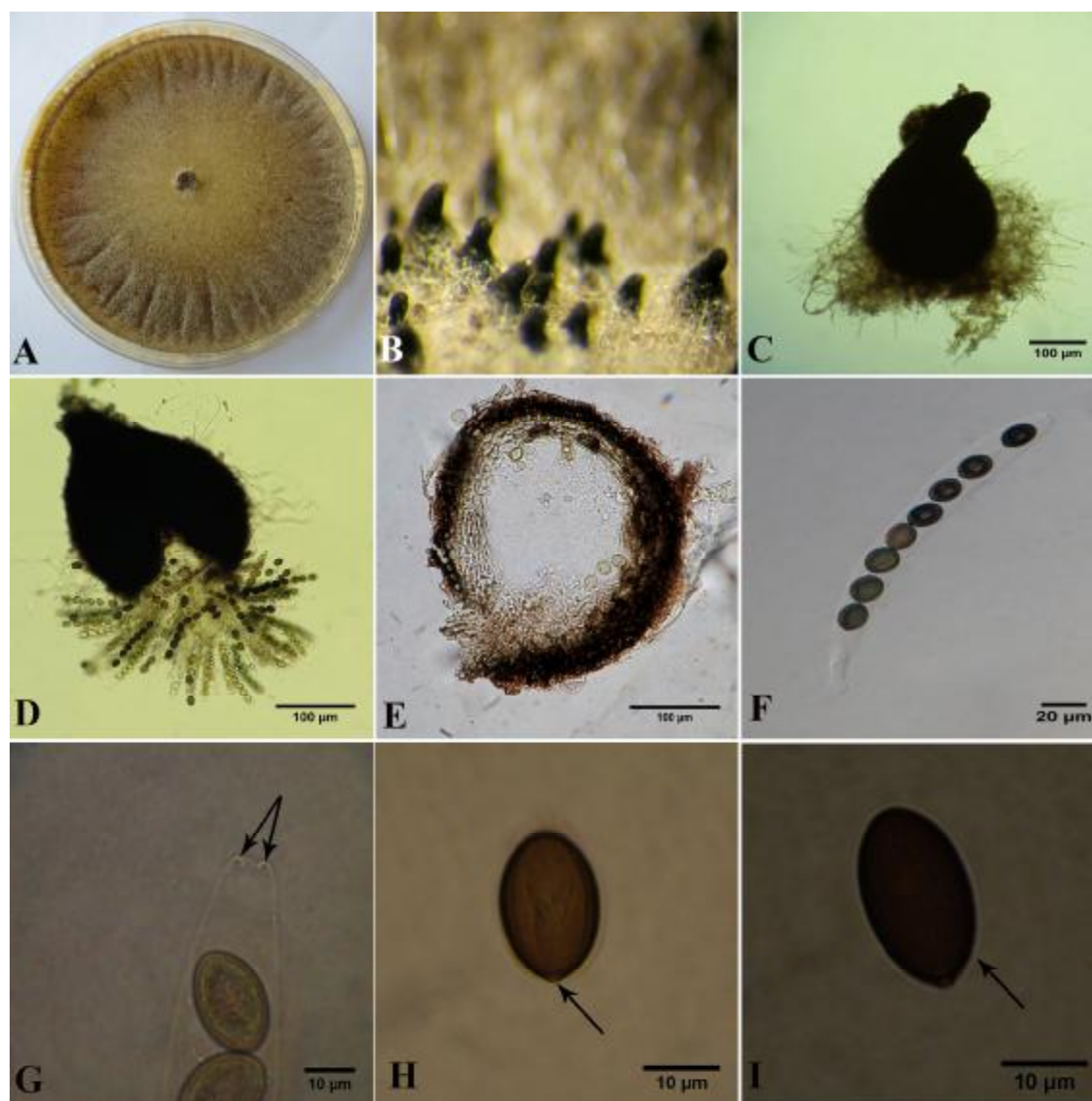
**Abdohossein Jamali Zavareh:** Assistant Prof., Faculty of Agriculture, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

**Yobert Ghosta:** Assistant Prof., Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

In order to identify the endophytic fungi of stone fruit trees in West Azarbaijan province (Iran), healthy tissues were collected from various regions. For isolation of endophytic fungi, plant tissues were primarily washed with tap water, then surface sterilized by rinsing in 75% ethanol for 1 minute, followed by 5 minutes in 3% sodium hypochlorite (active ingredient). Disinfested pieces were then washed with distilled water, damp dried and plated onto culture media PDA and PCA (Schulz *et al.* 1993). Fungi growing from the margins of plant tissues were transferred separately into new culture media and purified by hyphal tip or single spore methods. After isolation of endophytic fungi, some isolates were identified as *Sordaria fimicola* (Roberge ex Desm.) Ces. & De Not. based (Guarro & von Arx 1987, Hanlin 1999) on morphological characters as follows: Colonies on MEA growing rapidly, 80 mm diam. in three days at 23–25° C, brown to grey, with radial furrows at margins. Hyphae hyaline to pale brown, aerial hyphae commonly formed. Perithecia formed after six days,

scattered or aggregated, ostiolate, obpyriform, nonstromatic, glabrous, dark brown to black, more or less immersed in the substrate and surrounded by aerial mycelium, without stroma and setae, with long neck, 310–450 × 210–300 μm. Asci unitunicate, 8-spored, cylindrical, short stipitate, with truncate apex and thickened apical ring, hyaline, 162.5–192.5 μm long and 7–10 μm wide. Ascospores uniseriate, one-celled, ovoid to ellipsoidal, smooth with basal germination pore, yellow at first turning dark brown at maturity, with gelatinous sheath, (18–) 19–22 (–24) × (12–) 13–15 μm (Fig. 1).

Specimens examined: Iran, W Azarbaijan province, Miandoab-Mahabad road, Peach leaf, 30.9.2011, E. Hashemloo, MMHS66I; W Azarbaijan province, Miandoab-Mahabad road, Peach shoot, 30.9.2011, E. Hashemloo, MMHS65I (IRAN 2238 C); W Azarbaijan province, Miandoab, Gavmish Goli village, Peach leaf vein, 30.9.2011, E. Hashemloo, MGHS73B.



شکل 1- *Sordaria fimicola*: A. پرگنه روی محیط کشت MEA، B. پریتسیوم‌ها روی محیط کشت MEA، C. پریتسیوم با گردن مشخص، D. پریتسیوم به همراه آسک‌ها، E. مقطع عرضی پریتسیوم، F. آسک حاوی 8 آسکوسپور، G. حلقه‌های انتهایی آسک، H. آسکوسپور با یک سوراخ تندشی، I. آسکوسپور با غلاف ژلاتینی.

Fig. 1. *Sordaria fimicola*: A. Colony on MEA, B. Perithecia on MEA, C. Perithecium with distinct neck, D. Perithecium and asci, E. Cross section of perithecium, F. Ascus with 8 ascospores, G. Ascus apical ring, H. Ascospore with one germ pore, I. Ascospore with gelatinous sheath.

## References

- Guarro, J. & von Arx, J.A. 1987. The ascomycete genus *Sordaria*. Persoonia 13: 301–303.
- Hanlin, R.T. 1999. Illustrated Genera of *Ascomycetes*. APS Press, Minnessota. 263 pp.
- Schulz, B., Wanke, U., Draeger, S. & Aust, H.J. 1993. Endophytes from herbaceous plants and shrubs: effectiveness of surface-sterilization methods. Mycological Research 97: 1447–1450.