

First report of *Emericella echinulata* as a teleomorph of *Aspergillus* from Iran نخستین گزارش از *Emericella echinulata* به عنوان فرم جنسی *Aspergillus* از ایران

دریافت: ۱۳۹۰/۸/۳۰ / پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۴

Received: 23.11.2011 / Accepted: 25.12.2011

S. Jamali: PhD Student, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran
 (E-mail: jamali454@yahoo.com)

صمد جمالی: دانشجوی دکترای گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز
 (E-mail: jamali454@yahoo.com)

Z. Banihashemi: Prof., Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

ضیاءالدین بنی هاشمی: استاد بخش گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

During 2009–10, the presence of ascomycetous species in soil was studied in Fars province. Isolates were recovered from soil using modified Czapek (Raper *et al.* 1973), malt extract agar (MEA) and potato dextrose agar (PDA). Teleomorphic characteristics such as morphology of ascocarps, asci, ascospores and anamorphic characteristics such as conidiophores, phialides, conidia and chlamydo spores were investigated. Based on the above criteria two species were identified: *Emericella echinulata* and *E. nidulans* from which the former species is a new record for Iran.

طی سالهای ۸۹-۱۳۸۸، حضور گونه های آسکومیست از خاک های بکر در استان فارس مورد بررسی قرار گرفت. نمونه های خاک از عمق ۳۰-۰ سانتی متری جمع آوری و جداسازی شد و با استفاده از محیط کشت های عصاره مالت آگار، چاپک آگار و عصاره سیب زمینی دکستروز آگار صورت گرفت. براساس خصوصیات فرم جنسی شامل ریخت شناسی آسکوکارپ، آسک و آسکوسپورها و ریخت شناسی فرم غیر جنسی شامل کنیدیوفور، فیالید، کنیدیوم و کلامیدوسپور دو گونه *Emericella nidulans* و *E. echinulata* تشخیص داده شد که گونه *E. echinulata* برای نخستین بار از ایران گزارش می شود.

Emericella echinulata

بعد از یک هفته در دمای ۲۵ درجه سلسیوس، رشد پرگنه روی محیط کشت های چاپک، عصاره مالت، عصاره مخمر و آرد یولاف آگار به ترتیب ۳۲-۲۴، ۴۰-۳۶، ۴۲-۳۸ و ۳۷-۳۱ میلی متر می رسد. آسکوکارپ و یاخته های هول (Hülle cells) در تمام محیط کشت های مذکور تولید می شوند. آسکوکارپ های قهوه ای رنگ و کروی به قطر ۴۰۰-۱۵۰ میکرومتر که با یاخته های هول احاطه شده اند به طور فراوان در محیط کشت تولید می شوند. یاخته های هول کروی تا کمی نامنظم به قطر ۲۰-۱۵ میکرومتر می باشند. آسک ها دارای هشت آسکوسپور، کروی و به قطر ۱۲/۷-۱۰ میکرومتر می باشند. آسکوسپورها تک یاخته ای، به رنگ نارنجی با دو لبه خارجی به صورت محدب و خاردار می باشند. فرم غیر جنسی روی محیط عصاره مالت و چاپک مشاهده شد. سرهای کنیدیومی ستونی و سبز رنگ می باشند. کنیدیوفورها به رنگ زرد تا قهوه ای و تقریباً کوتاه به اندازه ۱۱۰-۳۰ × ۵-۳/۷ میکرومتر، با حباب های کوچک کروی و به قطر ۸-۷ میکرومتر می باشند. اندازه متولاً ۳/۴-۲/۲ × ۳/۴-۴/۵ و فیالیدها ۳/۷-۱/۵ × ۸-۵ میکرومتر می باشند. کنیدیومها کروی، دارای زاییده، به رنگ سبز روشن و قطر ۳/۴-۲/۷ میکرومتر می باشند.

Emericella echinulata

After one week at 25° C, colonies were 24–32, 36–40, 38–42 and 31–37 mm on Czapek yeast autolysate (CYA) (Pitt 1973), malt extract agar (MEA) (Klich & Pitt 1988), yeast extract sucrose (YES) and oat meal agar (OA) respectively. Ascomata and Hülle cells were formed on all media. Abundant ascomata, were formed on the surface of the medium, spherical, brown, 150–400 μm diameter, surrounded by numerous Hülle cells, globose to somewhat irregular, 15–20 μm diameter (Fig. 1. B & C).

Asci 8-spored, spherical to subspherical, 10–12.7 μm diameter (Fig. 1. D), ascospores one celled, orange-red, oblate, with two low equatorial crests, convex walls echinulate, $4.8\text{--}5.2 \times 4.0\text{--}4.5 \mu\text{m}$ (Fig. 1. E). The *Aspergillus* anamorph was observed on MEA and CYA + 40% sucrose. Conidial heads columnar, green, biseriate.

The Conidiophores are yellow-brown and rather short $30\text{--}110 \times 3.7\text{--}5 \mu\text{m}$, small globose vesicles $7\text{--}8 \mu\text{m}$ in diam (Fig. 1. F). The metulae were $4.5\text{--}6.3 \times 2.2\text{--}3.4 \mu\text{m}$ and the phialides were $5\text{--}8 \times 1.5\text{--}3.7 \mu\text{m}$. Conidia were globose, rough, light green and $2.7\text{--}4.3 \mu\text{m}$ in diam (Fig. 1. G).

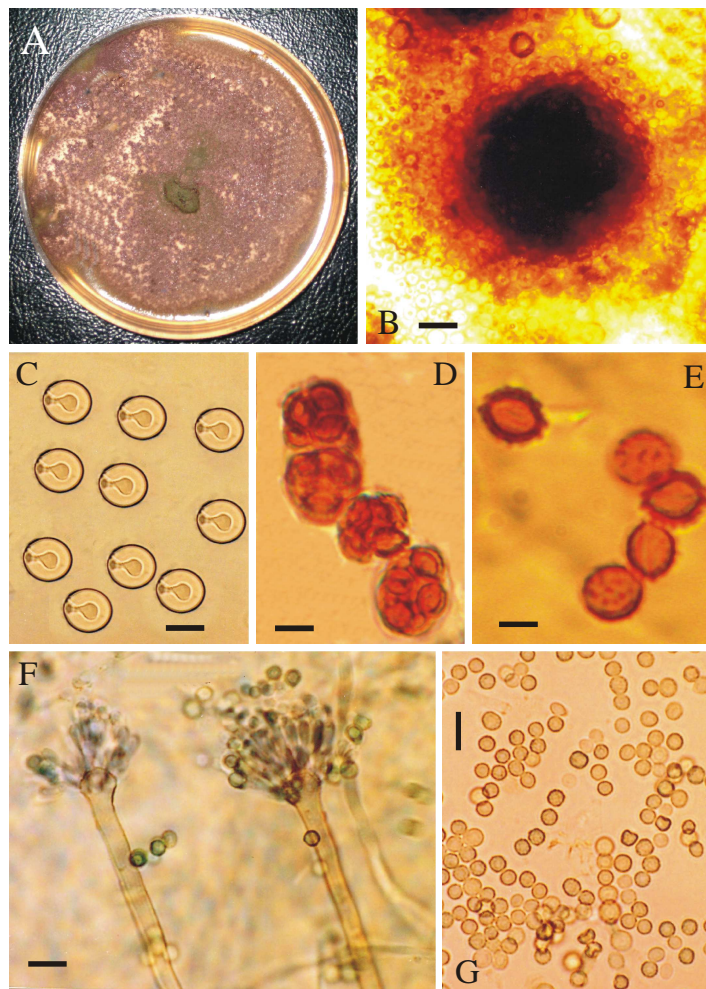


Fig. 1. *Emericella echinulata* (colony on MEA): A. After 1 week at 25° C, B. Ascomata (Bar = 62 μm), C. Hülle cells (Bar = 17 μm), D. Ascus (Bar = 10 μm), E. Ascospores (Bar = 4 μm), G. Conidiophore (Bar = 10 μm), H. Conidia (Bar = 10 μm).

References

- Klich, M.A. & Pitt, J.I. 1988. A Laboratory Guide to *Aspergillus* species and their Teleomorphs. CSIRO, Division of Food Processing, North Ryde, NSW, Australia.
- Pitt, J.I. 1973. An appraisal to identification methods for

Penicillium species: novel taxonomic criteria based on temperature and water relations. *Mycologia* 65: 1135–1157.

- Raper, K.B., Fennel, D.I. & Astwick, P.K. 1965. The Genus of *Aspergillus*. Hontington, New York.