

**First report of *Kirramyces epicoccoides* in Iran**

Received: 17.06.2012 / Accepted: 20.11.2012

**Bizhan Aghapour**✉: Instructor, Department of Plant Protection, Baharan Institute for Higher Education, Gorgan, Iran (bijan.aghapour@gmail.com)**Aman Mohammad Komaki**: Graduated Student of Plant Pathology, Department of Plant Protection Research, Agricultural and Natural Resources Research Center, Gorgan, Iran**Mohammad Ali Aghajani**: Research Assistant Prof., Department of Plant Protection Research, Agricultural and Natural Resources Research Center, Gorgan, Iran

During year 2008–11, some infected leaves of eucalypt trees (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) having blight and spot symptoms were collected in Golestan province (N Iran). The necrotic spots were appeared on both surfaces of the leaves and were circular to irregular, single to confluent, medium brown to light brown with red brown margin (Fig. 1A & B). In some cases, young leaves have been severely destroyed. Conidia were accumulated as crusty black masses on the upper and lower surfaces of the lesions (Fig. 1B). Based on the following morphological features of the fungus, it was identified as *Kirramyces epicoccoides* (Cooke & Massee) J. Walker, B. Sutton & Pascoe (Walker *et al.* 1992, Andjic *et al.* 2007b).

**گزارش جدیدی از گونه قارچی *Kirramyces epicoccoides* در ایران**

دریافت: ۱۳۹۱/۳/۲۸ / پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۳۰

**بیژن آقاپور**✉: مربی بیماری‌شناسی گیاهی، گروه گیاه‌پزشکی، موسسه آموزش عالی بهاران، گرگان (bijan.aghapour@gmail.com)  
**امان محمد کمکی**: دانش‌آموخته کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، بخش گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان

**محمدعلی آقاجانی**: استادیار پژوهش بیماری‌شناسی گیاهی، بخش گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان

**خلاصه**

طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰، ضمن بازدید از مناطق مختلف استان گلستان نمونه‌هایی از برگ‌های آلوده درختان اکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) دارای علائم بلایت و لکه‌برگی واجد اندام‌های بارده قارچی جمع‌آوری شدند. با توجه به خصوصیات مورفولوژیکی، این گونه قارچی *Kirramyces epicoccoides* (Cooke & Massee) J. Walker, B. Sutton & Pascoe (Walker *et al.* 1992, Andjic *et al.* 2007b). مشخصات مورفولوژیکی گونه قارچی مذکور روی بافت میزبان به شرح زیر می‌باشد:

کنیدیوم‌ها از نوع پیکنیدیوم بودند. پیکنیدیوم‌ها کروی، قهوه‌ای‌رنگ، تک‌حجره‌ای و به طور مجزا، با قطر ۱۰۵-۸۰ میکرومتر درون بافت برگ تشکیل شده بودند (شکل ۱، C). استیول به صورت مرکزی، گرد و فاقد پاپیل بود. کنیدیوفورها وجود نداشتند. سلول‌های کنیدیوم از نوع هولوبلاستیک، آمپولی تا استوانه‌ای شکل، شفاف تا نیمه‌شفاف بوده و از سلول‌های لایه درونی دیواره پکنیدیوم به وجود آمده بودند. اندازه سلول کنیدیوم ۴-۷ × ۱۰-۶ میکرومتر بود (شکل ۱، E). کنیدیوم‌ها به رنگ قهوه‌ای کمرنگ و واجد ۶-۱ (معمولا ۵-۳) دیواره عرضی بودند. محل اتصال دیواره‌های عرضی به طور پیوسته و راست بوده و یا به ندرت واجد فرورفتگی بودند. سلول انتهایی کنیدیوم‌ها باریک و در برخی از کنیدیوم‌ها نسبتاً طویل بودند. کنیدیوم‌ها راست تا اندکی خمیده و به شکل نیمه‌استوانه‌ای تا چماقی وارونه کشیده، در راس نیمه‌گرد و در قاعده تا حدودی تخت بودند. سطح کنیدیوم‌ها دارای تزیینات زبر و درون آن‌ها قطرات چربی وجود داشتند. اندازه کنیدیوم‌ها ۴-۵ (-۶) × ۳ (-۴) × ۵۳-۳۸ (-۲۹) میکرومتر بودند (شکل ۱، D).

نمونه بررسی شده: روی برگ *Eucalyptus camaldulensis*، استان گلستان، بندر ترکمن، روستای نیازآباد، ۱۳۹۰/۲/۱، جمع‌آوری آقاپور و کمکی (IRAN 16076 F).

گونه‌های مختلف جنس *Kirramyces* یکی از مهمترین بیمارگرهای درختان اکالیپتوس محسوب می‌شوند (Andjic *et al.* 2007a). گونه *K. epicoccoides* در برخی از کشورها به عنوان یکی از بیمارگرهای مهم و معمول روی اکالیپتوس معرفی شده است (Wingfield *et al.* 1996, Park *et al.* 2000). از آنجایی که تا کنون گونه‌های از جنس *Kirramyces* در ایران مشاهده نشده است (Ershad 2009)، وقوع این گونه قارچی در ایران می‌تواند تهدیدی جدی برای پرورش درختان اکالیپتوس در کشورمان به شمار رود.

Mycelia immersed, pale brown to hyaline, branched and septate. Conidiomata pycnidial, separate, globose, brown, immersed, unilocular, 80–105  $\mu\text{m}$  in diameter (Fig. 1C). Ostiole was central, circular, non-papillate. Conidiophores were absent. Conidiogenous cells were holoblastic, doliiform to ampulliform, hyaline to subhyaline, smooth, formed from the inner cells of the pycnidial wall, 6–10  $\times$  4–7  $\mu\text{m}$  in diameter (Fig. 1E). Conidia were pale brown, 1–6 transverse eusepta and typically 3–5 septate, continuous or rarely constricted at septum, subcylindrical to narrowly obclavate, tapering to a sub-obtuse apex, truncate at base, straight to slightly curved, verruculose, guttulate, (–29)38–53(–62)  $\times$  (–3)4–5(–6)  $\mu\text{m}$  (Fig. 1D).

Specimen examined: Golestan province, Bandar Torkaman, Nyazabad, on leaves of *Eucalyptus camaldulensis*

(*Myrtaceae*), 21.04.2011, coll. Aghapour & Komaki (IRAN 16076 F).

The species of *Kirramyces* J. Walker, B. Sutton & Pascoe is one of the important pathogens of *Eucalyptus* trees (Andjic *et al.* 2007a). *Kirramyces* species are one of the anamorphic states of *Mycosphaerella* Johans. (*Capnodiales*, *Mycosphaerellaceae*). *Kirramyces epicoccoides*, is a common and important pathogen of eucalypt trees in some countries (Wingfield *et al.* 1996, Park *et al.* 2000). Therefore, occurrence of this disease could be a serious threat for eucalypt plantation in Iran. According to the Ershad (2009), this is the first report of *K. epicoccoides* in Iran.

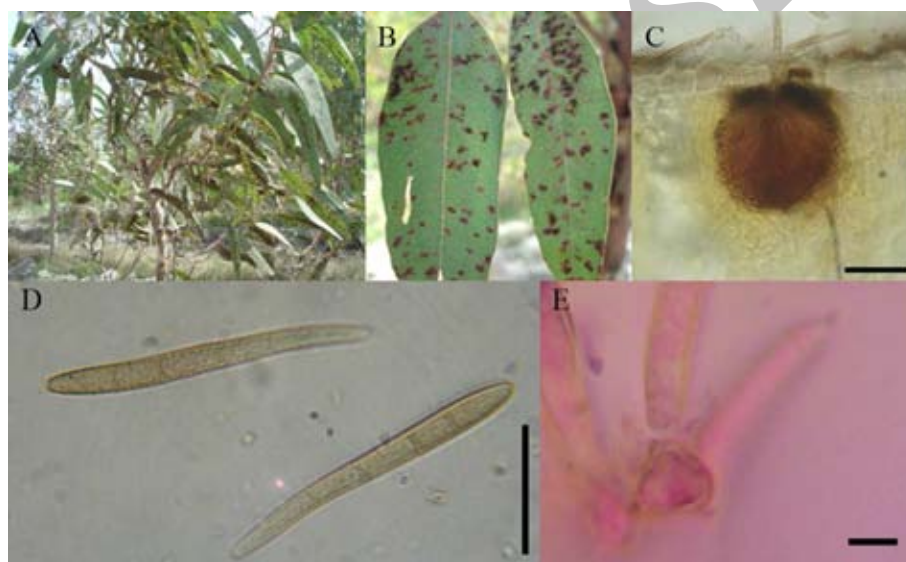


Fig. 1. *Kirramyces epicoccoides*; A. Infected eucalypt trees, B. Conidial mass on leaves, C. Cross section of pycnidium (Bar = 50  $\mu\text{m}$ ), D. Conidia of *K. epicoccoides* (Bar = 20  $\mu\text{m}$ ), E. Conidiogenous cell in fushin acid + lactophenol (Bar = 5  $\mu\text{m}$ ).

## References

- Andjic, V., Barber, P.A., Carnegie, A.J., Hardy, G.E.S.J., Wingfield, M.J. & Burgess, T.I. 2007a. Multiple gene genealogies reveal important relationships between *Phaeophleospora* spp. infecting *Eucalyptus* leaves. *FEMS Microbiology Letters* 268: 22–33.
- Andjic, V., Barber, P.A., Carnegie, A.J., Hardy, G.E.S.J., Wingfield, M.J. & Burgess, T.I. 2007b. Phylogenetic reassessment supports accommodation of *Phaeophleospora* and *Colletogloeopsis* from eucalypts in *Kirramyces*. *Mycological Research* 111: 1184–1198.
- Ershad, D. 2009. *Fungi of Iran*. 3th ed. Agricultural Research, Education and Extension Organization, Publication No. 10, Tehran.
- Park, R.F., Keane, P.J., Wingfield, M.J. & Crous, P.W. 2000. Fungal diseases of *Eucalyptus* foliage. In: Keane, P.J., Kile, G.A., Podger, F.D. & Brown, B.N. (eds). *Diseases and pathogens of eucalyptus*. CSIRO Publishing, Melbourne, Australia, pp. 153–240.

- Walker, J., Sutton, B.C. & Pascoe, I.G. 1992. *Phaeoseptoria eucalypti* and similar fungi on *Eucalyptus* with description of *Kirramyces* gen. nov. (Coelomycetes). Mycological Research 96: 911–924.
- Wingfield, M.J., Crous, P.W. & Boden, D. 1996. *Kirramyces destructans* sp. nov., a serious leaf pathogen of *Eucalyptus* in Indonesia. South African Journal of Botany 62 (6): 325–327.

Archive of SID