

گزارش کوتاه علمی

بود و در اطراف آن ریشه‌های هوایی پنبه‌ای شکل به رنگ کرم رشد کرده بودند. روی برگ‌های میخک پس از ۷ روز کنیدی‌برهای دیواره‌دار با پایه بی‌رنگ (۱۸۰-۹۰ × ۳-۲ میکرومتر) و انتهای سرنیزه‌ای شکل (به قطر ۱۱-۶ میکرومتر) روی اسپورودوکایوم‌ها تشکیل شدند که فیالیدها در انتهای انشعابات آن‌ها قرار داشتند. کنیدی‌های استوانه‌ای شکل، راست، بی‌رنگ با یک دیواره و در هر دو انتها متورم بودند (۶۵-۴۵ × ۳-۲ میکرومتر). بر اساس مطابقت ویژگی‌های ریخت‌شناسی با منابع موجود (۱) قارچ مذکور به عنوان *Cylindrocladium buxicola* (Henricot & Culham, 2002) syn. *Cylindrocladium pseudonaviculatum* Crous, Groenewald & Hill 2002; teleomorph *Calonectria pseudonaviculata* شناسایی شد. چهار نهال دو ساله شمشاد جنگلی با پاشیدن سوسپانسیون اسپور قارچ (۱۰^۵ اسپور در میلی‌لیتر) آب مقطر تا خیس شدن کامل مایه‌زنی و در اتاقک رشد تاریک با دمای ۲۵ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۹۰-۸۰٪ نگهداری شدند (۴). پس از ۴۸ ساعت نهال‌ها به گلخانه با دمای ۲۲-۲۰ درجه سلسیوس و نور متناوب منتقل شدند. یک هفته پس از مایه‌زنی اولین علائم مشابه آلودگی طبیعی روی برگ‌ها مشاهده شد و در آخر هفته دوم ریزش برگ‌ها نیز شروع شد، در حالی که گیاهان شاهد که آب مقطر استریل روی آن‌ها پاشیده شده بود علائمی نداشتند. قارچ مایه‌زنی شده مجدداً از برگ‌ها و ساقه‌های آلوده جدا شد. *C. buxicola* در اواسط دهه ۱۹۹۰ میلادی روی شمشادهای انگلستان گزارش شد (۲) و در سال‌های اخیر از ترکیه (۴) و گرجستان (۳) نیز گزارش شده است. بر اساس منابع موجود، به نظر می‌رسد این اولین گزارش از وجود این بیماری در ایران باشد. با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب برای توسعه بیماری در منطقه، این می‌تواند برای این گونه حفاظت شده یک فاجعه باشد.

وقوع بلایت ناشی از قارچ *Cylindrocladium buxicola* در توده‌های شمشاد جنگلی تنکابن. سعید رضائی^۱، هادی کیادلیری^۲، کسری شریفی^۱، یزدانفر آهنگران^۳، شهاب حاج‌منصور^۴. ۱- گروه بیماری‌شناسی گیاهی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛ ۲- گروه جنگل‌داری، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛ ۳- اداره کل منابع طبیعی مازندران، نوشهر، ایران؛ ۴- مجتمع آزمایشگاهی زکریای رازی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. مسئول مکاتبات: srezaee@srbiau.ac.ir

شمشاد جنگلی *Buxus hyrcana* Pojark. یکی از گونه‌های همیشه‌سبز حفاظت شده در ذخایر جنگلی است که به صورت توده‌های مترآم در جنگل‌های خزر پراکنده است. در بازدیدهای انجام شده طی تابستان ۱۳۹۱ خشکیدگی درختان و ریزش شدید برگ‌ها در دو توده شمشاد در جنگل‌های لیره‌سر و جیسا در ناحیه تنکابن مشاهده شد (کیادلیری، گزارش‌های منتشر نشده). روی برگ‌ها لکه‌های تیره رنگ و در پشت آن‌ها بار قارچی سفیدرنگ دیده می‌شد که به سرعت موجب خشکیدگی و ریزش آن‌ها می‌شد. در قسمت‌های مختلف ساقه‌های در حال خشک شدن لکه‌های طولی تیره دیده می‌شد. خشکیدگی در شاخه‌های پایینی درختان، به ویژه درختچه‌های جوان شدت بیشتری داشته و برگ‌های آن‌ها خزان نموده بود، اگرچه رویش مجدد جوانه‌ها نیز دیده می‌شد که بلافاصله آلوده شده بودند. پس از قرار دادن برگ‌ها و ساقه‌های آلوده در اتاقک مرطوب در دمای ۲۲-۲۰ درجه سلسیوس قارچ *Cylindrocladium* sp. جدا شد. برای بررسی‌های ریخت‌شناسی کشت تک اسپور روی محیط PDA حاوی ۲٪ عصاره مالت و برگ میخک- آگار در دمای ۲۵ درجه سلسیوس انجام شد (۱). رشد پرگنه آهسته بود. رنگ پرگنه در مرکز به قهوه‌ای نزدیک

Boxwood blight caused by *Cylindrocladium buxicola* in Tonekabon forest. S. Rezaee¹✉, H. Kia-Daliri², K. Sharifi¹, Y. Ahangaran³, S. Hajmansoor⁴.

1- Department of Plant Pathology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; 2- Department of Forestry, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; 3- General Office of Natural Resources Center of Mazandaran, Nowshahr, Iran; 4- Zakarya-ye-Razi Lab. Complex, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Corresponding author: srezaee@srbiau.ac.ir ✉.

Boxwood (*Buxus hyrcana* Pojark.) is one of the protected evergreen trees species that distributed as compact colonies in the preserved forests of the Caspian Sea region of Iran. During 2012 summer, blight symptoms and severe defoliation of boxwood trees were seen in two colonies in Lirehsar and Jeesa, in the Tonekabon region (Kia-Daliri, unpublished data). The symptoms were characterized by dark spots on leaves with grayish signs of fungus on their back side, followed by rapid death and defoliation. There were also longitudinal dark streaks on different parts of dying stems of twigs. Die-back symptoms were severe in the lower parts of trees, especially in young ones that defoliated, although new leaves appeared but diseased.

Diseased leaves and stems were incubated in a moist chamber at 20-22°C and *Cylindrocladium* sp. was isolated. For morphological characterization, single conidia isolations were made on potato dextrose agar (PDA) amended with 2% malt extract and carnation leaf agar, and incubated at 25°C (4). Colonies grew slowly. The colony reverse was brown in the center surrounded by a creamy mycelial growth. The colony surface was covered by aerial cottony mycelium. Fruiting bodies of the fungus developed after seven days.

Conidiophores growing on the surface of carnation leaves were examined under the light microscope. Conidia were produced on hyaline macroconidiophores with stipe (90-180×2-3 μm) terminating in a naviculate vesicle (6-11 μm) and penicillate phyalids arrangement. Conidia were cylindrical, hyaline, with 1-septum, rounded at both ends (45-65×2-3 μm). Based on these characteristics confirm the fungus identified as *Cylindrocladium buxicola* Henricot & Culham, 2002, syn. *Cylindrocladium pseudonaviculatum* Crous, Groenewald & Hill 2002; teleomorph *Calonectria pseudonaviculata*.

Four potted *Buxus hyrcana* plants were sprayed with an aqueous conidial suspension (10⁵ conidia/ml) (4) to run off and incubated in growth chamber at 80 to 90% relative humidity in the dark at 25°C for 48 h. Control plants were sprayed with sterile water and incubated in the second tier of the same growth chamber. Thereafter, the plants were transferred to greenhouse at alternating 14 h of light and 10 h of darkness at 20-22°C. A week after inoculation the first lesions symptom appeared, leaf blight developed on all inoculated plants within two weeks, but not the controls. Re-isolations yielded the original pathogen.

C. buxicola first reported on boxwood in UK in the mid-1990s (2), also during recent years it was reported as the causal agent of boxwood blight from Turkey (4), and Georgia (3). Based on our knowledge this is the first report of disease in Iran that can be a disaster for the protected species.

References: (1) B. Henricot and A. Culham, *Mycologia*, 94: 980, 2002 (2) B. Henricot *et al.* *Plant. Pathol.* 49: 805, 2000. (3) L. Gorgiladze, *et al.* *New Disease Reports*, 23: 24, 2011. (4) S. Akilli, *et al.* *New Disease Reports*, 25: 23, 2012.