

## گزارش علمی کوتاه

ردیابی قارچ *Biscogniauxia mediterranea*، یکی از عوامل دخیل در بیماری زوال

درختان بلوط در جنگل‌های سردشت (استان آذربایجان غربی)

سعید قاسمی اسفهان<sup>۱</sup>، مهدی ارزنلو<sup>۲\*</sup> و مجید توکلی<sup>۳</sup>

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۷/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۳)

بیماری زوال یک تهدید بالقوه بقاء حیات درختان بلوط در بسیاری از کشورهای اروپایی، آمریکایی و آسیای مرکزی به شمار می‌رود (Luchi et al. 2005). این بیماری منجر به مرگ تدریجی و یا سریع درختان بلوط در عرصه‌های جنگلی می‌شود. قارچ *Biscogniauxia mediterranea*، عامل بیماری پوسیدگی ذغالی بلوط، به عنوان یکی از عوامل دخیل در زوال درختان بلوط در ایران شناخته شده است (Mirabolfathi et al. 2013, Ghasemi-Esfahlan et al. 2016). با توجه به اینکه اطلاعاتی در خصوص شیوع بیماری پوسیدگی ذغالی بلوط در جنگل‌های بلوط استان آذربایجان غربی در دسترس نبود، در این راستا، در تابستان و پاییز سال ۱۳۹۵ بازدیدهایی از جنگل‌های سردشت به عمل آمد و از قسمت‌های تنه و شاخه درختان بلوط (*Quercus brantii*) دارای علائم زوال نمونه برداری شد. در این تحقیق شش جدایه از گونه *B. mediterranea* از درختان بلوط دارای علائم زوال جداسازی گردید. هویت جدایه‌های قارچی با استفاده از داده‌های توالی ناحیه ITS-rDNA و استفاده از آغازگرهای اختصاصی گونه تایید گردید. آزمون بیماری‌زایی با استفاده از دو جدایه *B. mediterranea* مطابق روش قاسمی اسفهان و همکاران (Ghasemi-Esfahlan et al. 2016) انجام گردید. طول زخم و نکروز ایجاد شده به عنوان شاخص بیماری‌زایی مورد استفاده قرار گرفت. هر دو جدایه باعث ایجاد زخم‌های نکروتیک و تغییر رنگ بافت‌های چوب بلوط در دو سوی محل مایه‌زنی شدند که میانگین طول نکروز آنها از نظر آماری در سطح احتمال ۰/۰۵ درصد بیشتر از تیمار شاهد بود (شکل ۱). گونه *B. mediterranea* از تیمارهای تلقیح شده مجدداً بازیافت گردید، در حالیکه در نمونه‌های شاهد، قارچی رشد نکرد. تحقیق حاضر اولین گزارش از وقوع گونه *B. mediterranea* در جنگل‌های مناطق سردشت می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: بیماری پوسیدگی ذغالی، سردشت، *Quercus brantii*.

\* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: arzanlou@hotmail.com

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز

۲. استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز

۳. دانشجوی دکتری حشره‌شناسی کشاورزی، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز

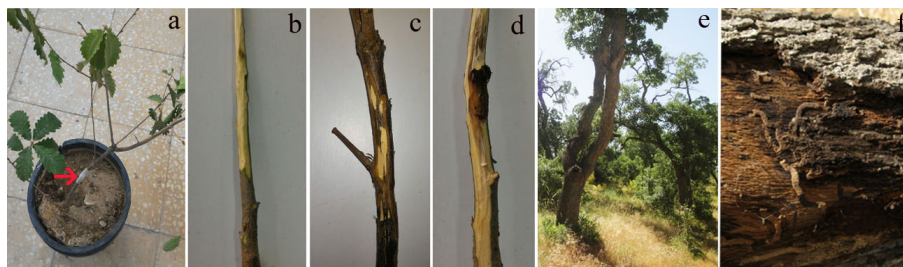
## Detection of *Biscogniauxia mediterranea*, one of the causal agents of oak decline in sardasht (West Azarbaijan Province)

S. Ghasemi-Esfahlan<sup>1</sup>, M. Arzanlou<sup>2\*</sup> and M. Tavakoli<sup>3</sup>

(Received: 16.10.2017; Accepted: 24.12.2017)

Decline disease is a potential threat for survival and longevity of oaks species in many European, American and Central Asian countries (Luchi *et al.* 2005). *Biscogniauxia mediterranea*, the causal agent of oak charcoal rot disease, is known as one of the fungal species involved in oak decline in Iran (Mirabolfathi *et al.* 2013, Ghasemi-Esfahlan *et al.* 2016). However, there was no information on the occurrence of charcoal rot disease in oak forests of West Azarbaijan provinces. In this regard, in summer and autumn of 2016, Sardasht forests were inspected and samples were collected from trunks and branches of oak trees showing decline symptoms. In the present study, six isolates of *B. mediterranea* were isolated from symptomatic oak trees. The identity of the fungal isolates was confirmed using the sequence data of the ITS-rDNA region and specific primers. The pathogenicity test was carried out using two isolates of *B. mediterranea* according to Ghasemi-Esfahlan *et al.* (2016). The length of necrotic tissue was used as pathogenicity index. Both isolates caused necrotic lesions and vascular discoloration on oak wood, significantly ( $P = 0.05$ ) longer than the control treatment (Fig. 1). *Biscogniauxia mediterranea* was reisolated from the inoculated shoots; while no fungal growth was observed from control shoots. This research is the first report of the occurrence of *B. mediterranea* in the forests of Sardasht.

**Keywords:** Charcoal rot disease, Sardasht, *Quercus brantii*.



شکل ۱. آزمون بیماری‌زایی *Biscogniauxia mediterranea* روی نهال‌های بلوط سیاه (*Quercus macranthera*) در شرایط گلخانه. a: محل مایه زنی بر روی ساقه b: شاهد تیمار شده با PDA استرون (بدون علائم). c: نکروز آوندی و تغییر رنگ چوب سه ماه بعد از مایه زنی با جدایه CCTU225. d: نکروز آوندی و تغییر رنگ چوب سه ماه بعد از مایه زنی با جدایه CCTU226. e-f: علائم بیماری روی درخت بلوط آلوده به بیماری در شرایط طبیعی در منطقه سردشت.

**Figure 1.** Pathogenicity assay of *Biscogniauxia mediterranea* on saplings of black oak (*Quercus macranthera*) under greenhouse conditions. a: inoculation point on the stem. b: control test inoculated with sterilized PDA (no symptom). c: vascular necrosis and discoloration of the wood, three months after inoculation with CCTU225 isolate, d: vascular necrosis and discoloration of the wood three months after inoculation with CCTU226 isolate. e-f: disease symptoms on naturally infected oak tree in the Sardasht region.

\* Corresponding author's E-mail: arzanlou@hotmail.com

1. Former MSc Student of Plant Pathology, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.
2. Professor of Plant Pathology and Mycology, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.
3. PhD Student of Agricultural Entomology, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

## منابع

- Ghasemi-Esfahlan S., Arzanlou M. and Babai-Ahari A. 2016. Detection of *Biscogniauxia mediterranea*, the causal agent of charcoal rot disease on oak trees in Arasbaran forests and evaluation of its pathogenicity on oak under glasshouse conditions. Iranian Journal of Plant Pathology 52 (2): 217–230.
- Luchi N., Capretti P., Pinzani P., Orlando C. and Pazzagli M. 2005. Real-time PCR detection of *Biscogniauxia mediterranea* in symptomless oak tissue. Letters in Applied Microbiology 41: 61–68.
- Mirabolfathi M. 2013. Outbreak of charcoal disease on *Quercus* spp and *Zelkova carpinifolia* trees in forests of Zagros and Alborz mountains in Iran. Iranian Journal of Plant Pathology 49: 77–79.