

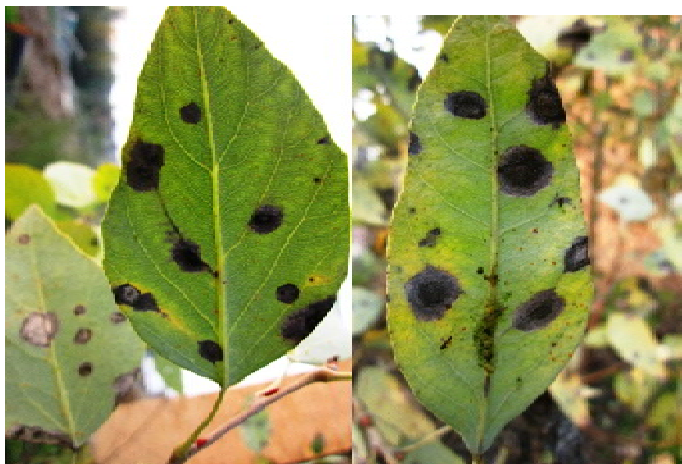
گزارش کوتاه علمی

اولین گزارش از لکه برگ‌گی پده در اثر قارچ *Alternaria alternata* در ایرانFIRST REPORT OF *Alternaria alternata* CAUSING LEAF SPOT ON *Populus euphratica* IN IRAN

ابراهیم اسداغی، نادر رحیمی کاکاوندی و مهسا نجاتی

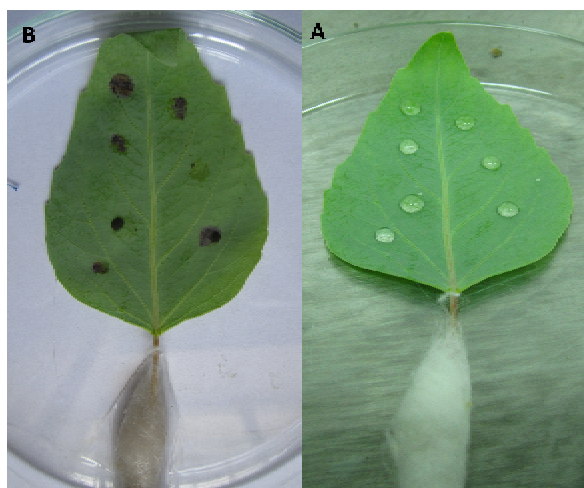
گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

پده (*Populus euphratica* Oliv.) به عنوان یکی از درختان بومی خاورمیانه، بخش مهمی از پوشش درختی مناطق بیابانی استان خوزستان را تشکیل می‌دهد. در پاییز سال ۱۳۹۱ علائم لکه‌برگی و سوختگی برگ در درختان پده حاشیه رودخانه کارون در بالادست شهر اهواز (شهرهای ویس و ملاثانی) دیده شد. لکه‌ها به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه، گرد و یا بیضی شکل و بدون محدودیت به رگی‌ها در هر دو روی برگ دیده شد (شکل ۱). در برگ‌هایی که تعداد زیادی لکه تولید شده بود علائم سوختگی مشاهده و در ادامه باعث ریزش برگ‌ها می‌شد. بعد از ضدعفونی سطحی به وسیله هیپوکلریت سدیم ۱٪، قطعاتی از برگ‌های حاوی لکه‌ها بریده و روی محیط کشت سیب‌زمینی دکستروز آگار (PDA) کشت داده شد. بعد از ۴۸ ساعت، مسیلیوم سفید رنگ قارچ اطراف قطعات گیاهی را فرا گرفت و با گذشت زمان، توده اسپورهای قهوه‌ای تیره روی مسیلیوم نمایان شد. از محیط‌های کشت سیب‌زمینی دکستروز آگار (PDA) و دیکلران - رزبنگال - عصاره مخمر - سوکروز - آگار (DRYES) به منظور مطالعه رنگ استاندارد پرگنه قارچ استفاده شد. همچنین سرعت رشد پرگنه قارچ در مدت سه روز و رنگ پرگنه بعد از هفت روز، هم در سطح رویی و هم در سطح پشتی تشک پتری ارزیابی شد (Andersen and Thrane 1996). قارچ جدا شده از برگ‌های پده دارای پرگنه‌ای به رنگ قهوه‌ای تا زیتونی در روی محیط کشت و دیکتیوسپورهای قهوه‌ای کمرنگ تا زیتونی کمرنگ با ابعاد ۱۸-۳۵ و ۱۰-۱۸ میکرومتر با کنیدیوفورهای کوتاه، دیواره‌دار، قهوه‌ای تا سبز، منشعب یا غیر منشعب و به طول ۵/۵ (۲/۵ تا ۷/۵) میکرومتر بودند. کنیدیوم‌های قارچ انفرادی و یا در زنجیره‌های دو تا سه تایی مشاهده شده و به شکل تخم‌مرغی تا بیضی کشیده با دو تا چهار دیواره عرضی و یک تا دو دیواره طولی، بدون نوک (Beak) و با سطح صاف بودند. رشد قارچ در روی محیط PDA در دمای ۲۵ درجه سلسیوس سریع بوده و در سه روز به ۳۵ میلی‌متر رسید. بر اساس ویژگی‌های ریخت‌شناسی و خصوصیات پرگنه، قارچ جداسازی شده *Alternaria alternata* تشخیص داده شد (Lawrence et al 2013). آزمون بیماری‌زایی قارچ روی برگ‌های جوان پده انجام گرفت. سوسپانسیون اسپورهای *A. alternata* با غلظت 1×10^5 اسپور در میلی‌لیتر در آب مقطر استریل تهیه شد. برگ‌های پده بلافاصله بعد از جدا شدن از درخت به همراه دم‌برگ در درون تشک‌های پتری ۱۲ سانتی‌متری استریل قرار داده شده و برای حفظ حیات آنها، انتهای دم‌برگ‌ها درون توده‌ای از پنبه استریل که توسط آب مقطر استریل اشباع شده بود قرار داده شد. قطرات سوسپانسیون اسپور *A. alternata* به میزان ۱۵ μ l در نقاط مختلف سطح برگ‌ها قرار داده شد. تشک‌های پتری در دمای 25 ± 2 درجه سلسیوس و دوره نوری ۱۶/۸ نگهداری شدند (شکل 2A). بعد از گذشت هفت روز از مایه‌زنی برگ‌ها، علائم لکه‌برگی، شبیه به علائم ایجاد شده در طبیعت در نقاط تلقیح شده برگ‌ها دیده شد (شکل 2B). قارچ *A. alternata* از برگ‌های مایه‌زنی شده دوباره جداسازی و خالص‌سازی شد. به منظور ارزیابی



شکل ۱. علائم بیماری لکه‌برگی پده ناشی از قارچ *Alternaria alternata*

Fig. 1. Symptoms of the leaf spot disease caused by *Alternaria alternata* on poplar leaves



شکل ۲. آزمون بیماری‌زایی قارچ *Alternaria alternata* روی برگ پده. تلقیح برگ توسط سوسپانسیون اسپور *A. alternata* (A) و علائم بیماری هفت روز بعد از مایه‌زنی (B)

Fig. 2. Pathogenicity test of *Alternaria alternata* on poplar leaf. Inoculation of the poplar leaf by the spore suspension of *A. alternata* (A). Leaf spot symptoms on the leaf, seven days after inoculation (B).

توانایی تولید توکسین‌های قارچی، کشت مایع *A. alternata* در محیط کشت عصاره مخمر - دکستروز تهیه شده و عصاره کشت (Culture filtrate) آن توسط میکروفیلتر ۰/۲۲ μm تهیه شد. آزمون بیماری‌زایی عصاره کشت قارچ روی برگ‌های سالم پده به روش اشاره شده در بالا انجام پذیرفت. علائم لکه‌برگی بعد از گذشت پنج روز در برگ‌های مایه‌زنی شده دیده شده و تولید توکسین قارچی توسط جدایه *A. alternata* ثابت شد. با توجه به خصوصیات ریخت‌شناسی و بیماری‌زایی سوسپانسیون اسپور و عصاره کشت قارچ، عامل بیماری لکه‌برگی در درختان پده حاشیه رودخانه کارون قارچ *A. alternata* معرفی می‌شود. بر اساس منابع موجود، این اولین گزارش از بیماری‌زایی *A. alternata* در درخت پده در ایران است.