

گزارش کوتاه

شناسایی و بررسی خصوصیات ریخت‌شناختی *Fusarium oxysporum f. sp. opuntiarum* عامل

پوسیدگی قاعده‌ی کاکتوس در استان فارس

IDENTIFICATION AND MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF *FUSARIUM OXYSPORUM F. SP. OPUNTIARUM*, THE CAUSAL AGENT OF BASAL STEM ROT OF CACTUS IN FARS PROVINCE

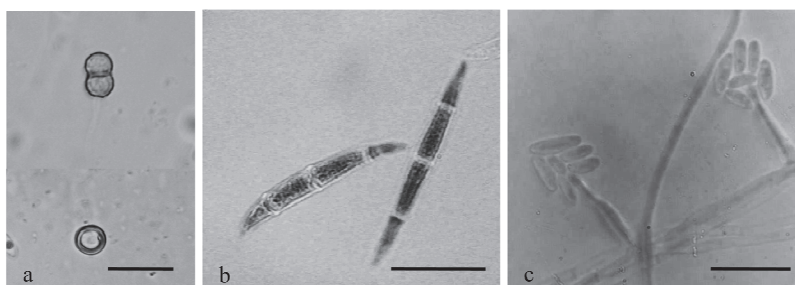
بنفشه صفایی فراهانی^۱ و رضا مستوفی‌زاده قلمفرسا^{*}

به عنوان *Fusarium oxysporum* تشخیص داده شدند. قارچ عامل بیماری، دارای بالشتک‌های نارنجی رنگ و ماکروکنیدیوم‌های خمیده با سه یا چهار دیواره عرضی و میانگین اندازه‌ی $(3/68 \pm 1/45) \times (3/58 \pm 4/12)$ میکرومتر بود. میکروکنیدیوم‌ها یک سلولی و بیضی شکل، به صورت سرهای کاذب روی فیالیدهای کوتاه تشکیل می‌شدند و میانگین اندازه‌ی آنها $(3/21 \pm 1/14) \times (2/35 \pm 1/57)$ میکرومتر بود. جدایه‌ها قادر به تولید کلامیدوسپورهای منفرد یا دوتایی با میانگین اندازه‌ی $(7/60 \pm 1/32) \times (8/10 \pm 1/47)$ میکرومتر بودند. آزمون بیماری‌زایی با افزودن ۱۰ میلی‌لیتر از سوسپانسیون قارچ- با غلظت 10^6 اسپور در میلی‌لیتر- به گلدان‌های ۲۰۰ میلی‌لیتری انجام شد. طوقه‌ی گیاهان پیش از مایه‌زنی به وسیله‌ی یک سوزن سترون زخمی شده بود. گیاهان شاهد پس از زخم شدن، توسط آب مقطر سترون مایه‌زنی

خانواده کاکتوس (*Cactaceae*) گیاهانی گوشتی هستند که قادراند با کارایی بالایی آب را به توده‌ی زیستی تبدیل کنند. اگرچه یکی از شناخته شده‌ترین کاربردهای کاکتوس استفاده از آن به عنوان یک گیاه زینتی است، استفاده‌ی تجاری از گونه‌های کاکتوس برای پرورش میوه، استفاده از ساقه‌های جوان به عنوان سبزیجات و استفاده‌ی دارویی از کاربردهای دیگر گیاهان کاکتوس محسوب می‌شود. عوامل مختلفی قادر به ایجاد بیماری در گونه‌های کاکتوس هستند، از جمله گونه‌های فوزاریوم، فیتوفتورا و پیتیوم که همگی در کاکتوس پوسیدگی ایجاد می‌کنند. در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ تعدادی کاکتوس آلوده با علائم پوسیدگی نرم ریشه و قاعده‌ی ساقه از مراکز فروش گیاهان زینتی در استان فارس جمع‌آوری شد. نمونه‌برداری از این کاکتوس‌های بیمار منجر به جداسازی جدایه‌هایی از جنس فوزاریوم شد که با توجه به خصوصیات ریخت‌شناختی و فیزیولوژیکی

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: rmostofi@shirazu.ac.ir

۱- به ترتیب دانشجوی دکتری و دانشیار بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز



شکل ۱- ریخت شناسی کلآمیدوسپور (a)، ماکروکنیدیوم (b) و سر دروغین (c) در جدایه‌ی *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* (FC2) خط مقیاس = ۲۰ میکرومتر.

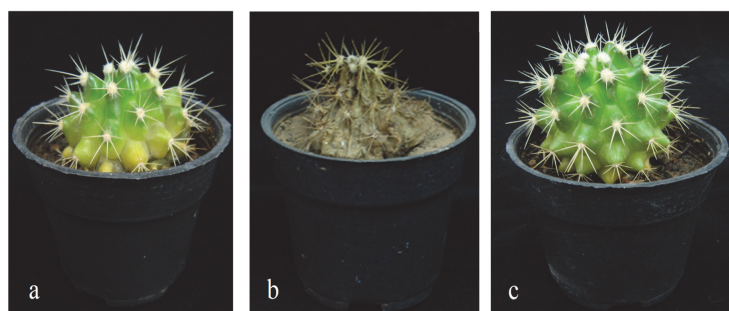
Fig. 1. Characteristics of chlamydospore (a) macroconidium (b) and false head (c) in *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* (FC2). Bar = 20 μ m

شدن بافت ریشه و ساقه مشاهده شد و گیاهان، ۴۰ تا ۶۰ روز پس از مایه زنی کاملاً خشک شده، از بین رفتند. با توجه به دامنه‌ی میزبانی، خصوصیات ریخت‌شناختی و فیزیولوژیکی، فرم ویژه قارچ به عنوان *F. oxysporum* f. *opuntiarum* sp. شناسایی شد (Gerlach 1972). این نخستین گزارش از شناسایی و تعیین خصوصیات ریخت-شناختی *F. oxysporum* f. sp. *opuntiarum* عامل پوسیدگی قاعده‌ی کاکتوس در ایران است (1).

منابع

جهت ملاحظه به صفحه ۱۹۲ متن انگلیسی مراجعه شود.

گردیدند و برای هر تیمار سه تکرار در نظر گرفته شد. نتایج این آزمون نشان داد که جدایه‌ها قادر به ایجاد بیماری در جنس‌های مهم کاکتوس مثل *Opuntia*، *Cereus* sp.، *Notocactus* و *Ferocactus* sp.، *Echinocactus* sp.، sp. بوده، اما هیچ گونه علائمی در سایر گیاهان مایه‌زنی شده شامل ذرت (*Zea mays*)، کدو (*Cucurbita pepo*)، ماش (*Vigna radiata*)، لوبیا قرمز (*Phaseolus vulgaris*)، بادمجان (*Solanum melongena*)، خربزه (*Cucumis melo*)، آفتابگردان (*Helianthus annuus*)، گوجه‌فرنگی (*Lycopersicon esculentum*) و باقلا (*Vicia faba*) ایجاد نمی‌کنند. علائم آلودگی در گیاهان کاکتوس، حدود ۱۵ روز پس از مایه زنی به صورت لپیده



شکل ۲- پوسیدگی نرم قاعده‌ی ساقه‌ی کاکتوس ناشی از *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* ۱۵ روز پس از مایه زنی (a)، ۴۰ روز پس از مایه زنی (b) در مقایسه با شاهد (c).

Fig. 2. Soft rot of the basal stems of cactus caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum*, 15 days after inoculation (a), 40 days after inoculation (b), negative control (c)