

## گزارش کوتاه علمی

## مخمرهای عامل و همراه بیماری شانکر شاخه درختان میوه هسته‌دار

## YEAST SPECIES AS THE CAUSAL AGENTS OR ASSOCIATED WITH STEM CANKER OF STONE FRUIT TREES

بهزاد برهانی و حشمت اله رحیمیان<sup>۱</sup>

گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

علائمی مشابه با علائم بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه هسته‌دار ناشی از باکتری *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae* روی هلو (*Prunus persica*) و شلیل (*Prunus persicae* var. *nusipersica*) در چند نقطه از شهرستان‌های خراسان، در طی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۰ مشاهده شد. پس از شستشو و ضدعفونی سطحی بافت‌های آلوده، سوسپانسیون‌های آنها در آب مقطر استریل تهیه و یک قطره از آن روی محیط آگار غذایی به علاوه سوکروز (NAS) کشت داده شد. پرگنه‌های غالب به دست آمده کرم تا صورتی رنگ، خمیرمانند، براق، محدب و با حاشیه صاف بودند. هیچ یک از جدایه‌ها قادر به ایجاد رنگ فلورسانت روی محیط King-B نبوده ولی برخی از آنها در شمعدانی (*Pelargonium x hortorum*) بعد از ۴-۵ و در توتون (*Nicotiana tabacum*) پس از ۱۱ روز شروع به تولید نکروز مشابه با واکنش فوق حساسیت کردند. لکه‌های نکروزه و آب‌سوخته ایجاد شده روی توتون دارای هاله زرد رنگ بوده و بافت نکروزه به همراه هاله پیرامونی به تدریج ولی به کندی گسترش پیدا کرد. بررسی‌های اولیه در راستای شناسایی نماینده این جدایه‌ها با توالی‌یابی ناحیه ITS و مقایسه آنها با توالی‌های موجود در پایگاه NCBI صورت گرفت که منتهی به یافتن بیشترین شباهت جدایه‌ها به دو گونه *Cryptococcus magnus* و *adeliensis Cryptococcus* گردید. این دو گونه با ضریب اطمینان بالایی به عنوان عوامل بیماری جدید شانکر مخمری درختان میوه هسته‌دار شناسایی شدند. اصول بیماری‌زایی کخ در مورد نماینده‌های هر دو گونه به اثبات رسیده است (Borhani et al. 2012. 11<sup>th</sup> European Conference on Fungal Genetics, Philipps-University, Marburg, Germany and Borhani et al. 2012. 13<sup>th</sup> International Congress on Yeasts, Univ. Wisconsin, Madison, USA).

تعدادی از جدایه‌های به دست آمده دارای ویژگی‌های متمایزی از دو گونه یاد شده بودند. پرگنه‌های این دسته از جدایه‌ها براق، خمیرمانند، به رنگ سپید شیری و تقریباً مسطح و بدون برجستگی مشهود بودند. نماینده‌های این گروه در برگ شمعدانی واکنش فوق حساسیت ایجاد کردند ولی در بررسی‌های گلخانه‌ای بیماری‌زا بودن آنها روی هلو قابل اثبات نبود. توالی ناحیه ITS نماینده این گروه از جدایه‌ها (NCBI # JQ039905) ۱۰۰ درصد شبیه به جدایه تیپ گونه *Meyerozyma guilliermondii* بود. آنالیز اسیدهای چرب نماینده جدایه‌ها و استاندارد *M. guilliermondii* CBS# 8417 با کروماتوگرافی گازی شباهت بالای آن دو را از نظر میزان و نوع اسیدهای چرب نشان داد. اسید چرب غالب (۴۰ درصد کل اسیدهای چرب) هر دو جدایه C18:1 بود. در بررسی‌های اولیه صورت

گرفته، نقش این گونه که در چندین مورد همراه با دو گونه بیماری‌زای یاد شده از شانکرهای ساقه جدا شد، در بیماری شانکر مخمری درختان هسته‌دار مشخص نگردیده و این مسئله نیاز به بررسی‌های بیشتر دارد. القای واکنش فوق‌حساسیت در شمعدانی می‌تواند نشانگر قابلیت بالقوه این گونه مخمر در ایجاد بیماری در یک یا چند میزبان گیاهی تلقی شود.