

گزارش کوتاه علمی

جداسازی و شناسایی عامل بیماری پوسیدگی قهوه‌ای میوه پرتقال و نارنگی در غرب استان مازندران

یعقوب محمد علیان^{۱*} - حمید رضا زمانی زاده^۲ - سید علی الهی نیا^۳ - رضا مقصدی^۴

تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۷

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۱

چکیده

یکی از مشکلات این محصول ارزشمند بیماری پوسیدگی قهوه‌ای میوه مرکبات (Brown rot) می‌باشد. علایم آلودگی اولیه بیماری روی میوه به صورت لکه‌های تیره کوچک ظاهر می‌شود. در این تحقیق بر اساس خصوصیات مورفولوژیک، میزان رشد، الگوی رشد و دماهای ویژه گونه‌های *Phytophthora parasitica* از ارقام نارنگی و *P. citrophthora* از ارقام پرتقال شناسایی و بیماری‌زایی گونه‌های *P. parasitica* و *P. citrophthora* بر روی میوه ارقام نارنگی و پرتقال اثبات گردید. جداسازی گونه *P. parasitica* از ارقام نارنگی و گونه *P. citrophthora* از ارقام پرتقال به عنوان عوامل پوسیدگی قهوه‌ای میوه مرکبات از غرب مازندران، صورت گرفت.

واژه‌های کلیدی: مرکبات، پرتقال، نارنگی، قارچ فیتوفترا، پوسیدگی قهوه‌ای، غرب مازندران

مقدمه

در قطعات مرکبات کاشته شده در ایستگاه‌های تحقیقات مرکبات خرم آباد تنکابن، رامسر و کترا در غرب استان مازندران به طور مرتب از درختانی که سابقه علائم بیماری پوسیدگی قهوه‌ای میوه را داشتند طی شهریور ماه سال ۱۳۷۸ بازدید به عمل آمد. میوه‌ها بطور جداگانه داخل کیسه‌های پلاستیکی قرار داده شد و سپس تاریخ، محل نمونه‌برداری و نوع رقم در روی هر کیسه یادداشت گردید نمونه‌ها در طول بررسی در فاصله زمانی کمتر از ۲۴ ساعت به آزمایشگاه منتقل شدند.

جداسازی از بافت‌های آلوده

میوه‌های آلوده از ارقام مختلف پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه انتقال یافته و پس از شستشو با آب آبیاری در روی کاغذ صافی استریل خشک شدند. سپس سطح آنها با الکل ۷۰ درصد ضد عفونی گردید. به کمک پنس و اسکالپل میوه‌ها عمود بر محل آلودگی برش داده شده و روی محیط کشت PARPH کشت داده شد. پس از جدا و خالص‌سازی قارچ به منظور شناسایی جدایی‌ها از روی کلید تشخیص گونه‌های فیتوفترا، براساس اندازه و ابعاد متوسط اسپورانژیوم، قطر اسپور، دماهای ویژه رشد رویشی (کمینه، بهینه و

این تحقیق به منظور جداسازی و شناسایی گونه‌های قارچ فیتوفترا از میوه ارقام مختلف مرکبات در غرب استان مازندران (تنکابن، نشتارود و رامسر) صورت گرفت. توسعه بیماری در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد سریع اما در ۴ درجه سانتی‌گراد به سختی رشد می‌کند، زمان ظهور آلودگی روی میوه بسته به دمای محیط متفاوت می‌باشد. در درجه حرارت ۲۸ - ۲۴ درجه سانتی‌گراد آلودگی پس از ۳-۴ روز و در دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد بعد از حدود ۱۰ روز بصورت علایم قهوه‌ای شدن پوست در میوه ظاهر می‌شود.

مواد و روش‌ها

۱- مربی موسسه تحقیقات مرکبات کشور

*- نویسنده مسئول: (Email: yaghub_alian@yahoo.com)

۲- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

۳- استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان

۴- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی،

دانشگاه فردوسی مشهد

بیشینه) و سایر خصوصیات مرفولوژیکی صورت گرفت.

نتایج

علائم و نشانه‌های بیماری

در نیمه اول آبان مشخصات علائم بیماری در روی میوه ارقام نارنگی و پرتقال با پوسیدگی قهوه‌ای و تغییر رنگ پوست میوه همراه بود. سپس در نواحی آلوده شده، پوست میوه به حالت سفت و چرمی شده که با قسمت سالم پوست کاملاً تمایز داشت در می‌آمد. همچنین در میوه‌های آلوده قسمتهایی از محل آلوده در سطح پوست به شکل گوشه‌دار مشاهده شد و بوی تند متضاد شده از میوه‌های آلوده به فیتوفتورا از سایر پوسیدگی‌های قارچی قابل تشخیص بودند.

همچنین از نسوج با پوسیدگی نرم در محل زخم میوه‌هایی که بعنوان شاهد در نظر گرفته شده بود هیچ‌گونه عامل بیماری فیتوفتورایی جدا نگردید. علائم فوق با علائم بیماری پوسیدگی قهوه‌ای گزارش شده از کشور ژاپن (۳) مطابقت داشته است.

نتایج حاصل از مطالعات میکروسکوپی جدایه‌های P1 تا P9 و P12 متعلق به گونه قارچ *P. citrophthora* و جدایه‌های P10 و P11 به گونه *P. Parasitica* تعلق داشتند (شکل ۲) همچنین اسپورانژیومها روی بذور شاهدانه غوطه‌ور در آب مقطر استریل تولید شدند. پتری‌های قرار داده شده به صورت مشاهده‌ای در زیر نور فلورسنت اسپورانژیوم فراوان‌تری نسبت به تناوب نور و تاریکی تولید کرده بودند.

جدول ۱- گونه‌های فیتوفترای جدا شده از میوه‌های آلوده پرتقال و نارنگی در محل‌های مختلف غرب استان مازندران

جدایه	گونه	محل جمع‌آوری	بافت گیاه
P1	<i>Phytophthora.citrophthora</i>	خرم آباد	میوه ارقام پرتقال
P2	<i>P.citrophthora</i>	خرم آباد	میوه ارقام پرتقال
P3	<i>P.citrophthora</i>	خرم آباد	میوه ارقام پرتقال
P4	<i>P.citrophthora</i>	کترا	میوه ارقام پرتقال
P5	<i>P.citrophthora</i>	کترا	میوه ارقام پرتقال
P6	<i>P.citrophthora</i>	کترا	میوه ارقام پرتقال
P7	<i>P.citrophthora</i>	تنکابن	میوه ارقام پرتقال
P8	<i>P.citrophthora</i>	تنکابن	میوه ارقام پرتقال
P9	<i>P.citrophthora</i>	تنکابن	میوه ارقام پرتقال
P10 (I)	<i>P. parasitica</i>	رامسر	میوه ارقام نارنگی
P11 (II)	<i>P. parasitica</i>	خرم آباد	میوه ارقام نارنگی
P12	<i>P. Citrophthora</i>	تنکابن	میوه ارقام پرتقال محلی



شکل ۱- تصویر میوه آلوده

بحث

مازندران و شرق استان گیلان می‌باشد.

حساسیت میوه با رسیدن افزایش یافته و شواهد نشان می‌دهد که آلوده شدن قبل یا در طول برداشت اتفاق می‌افتاد (۲). در تحقیق حاضر جدایه‌های گونه *P. citrophthora* تنها از میوه آلوده ارقام پرتقال (*Citrus sinensis*) و نیز *P. parasitica* از میوه ارقام نارنگی (*Citrus reticulata*) از منطقه غرب استان مازندران بعنوان عامل بیماری پوسیدگی قهوه‌ای تشخیص داده شدند. شیوع پوسیدگی قهوه‌ای مکرراً از بیشتر مناطق کشورهای مرکبات خیز گزارش شده است (۱). نتایج پراکنش گونه‌های فیتوفتورا در غرب استان مازندران نشان داد که گونه *P. parasitica*, *P. citrophthora* در شمال کشور مهم بوده و گونه‌های فوق‌الذکر در باغهای مرکبات واقع در مناطق سه‌گانه کاشت اعم از دامنه، دشت و نوار ساحلی شیوع دارند.

نتایج بررسی‌های انجام شده نشان داد که گونه‌های *P. Parasitica*, *P. citrophthora* عامل بیماری پوسیدگی قهوه‌ای میوه در ارقام نارنگی و پرتقال در ایران می‌باشد. با وجود شرایط محیطی مناسب (رطوبت بالا، بارندگی زیاد و مستمر در شروع فصل پاییز با افت درجه حرارت، سنگینی خاک، عدم زهکشی مناسب در باغات مرکبات و کمبود مواد آلی خاک و غیره و از جمله عواملی هستند که زمینه فعالیت امراض قارچی را فراهم می‌کند براساس مطالعات انجام شده توسط لوتس و منچ شرایط مرطوب خاک مهم‌ترین عامل در بروز بیماری و انتشار آن می‌باشد (۴).

عامل بیماری پوسیدگی قهوه‌ای یکی از مهمترین عوامل محدوده کننده کشت مرکبات در استان مازندران به ویژه در غرب استان

منابع

- 1- Banihashemi Z., and Mitchel S.E. 1975. Use of safloer seedling for the detection and isolation of *Phytophthora cactorum* from soil and its application to population studies. *Phytopathology* 65:1424-1430.
- 2- Eckert J.W., and Eaks I.L. 1989. Postharvest disorders and disease of citrus fruits. *The citrus industry*, vol. 5, Reuther W., Calavan E.C., and Carman, G.E., Eds., University of California. P: 179-260.
- 3- Kimishima E., Ingaki T., and Yasuro F. 1996. Citrus brown rot caused by *Phytophthora palmivora* and *P. nicotiana*. *Research bulletin of the plant protection service, Japan*. No 32: 15-21.
- 4- Lutz A., and Menge J.A. 1991. Population fluctuations and the numbers and types of propagules of *Phytophthora parasitica* that occur in irrigated citrus groves. *Plant disease* 75:173-179.