



وزارت جہاد کشاورزی
سازمان جہاد کشاورزی منطقه جیرفت و کہنوج
مدیریت هماہنگی ترویج کشاورزی

نشریہ ترویجی

بیماری سرخشیدگی مرکبات و مدیریت کنترل آن



نگارش:

موسی نجفی نیا، عضو ہیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شہید مقبلی جیرفت و کہنوج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شناسنامه اثر

-
- عنوان: بیماری سرخشکیدگی مرکبات و مدیریت کنترل آن
 - نگارش: موسی نجفی نیا، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبل جیرفت و کهنوج
 - تنظیم: علی بهروج، کارشناس انتقال یافته های تحقیقاتی
 - شماره ثبت: ۸۷-۱۰۳۵
 - تاریخ انتشار: زمستان ۸۷
 - تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
 - ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره رسانه های آموزشی

مرکبات در شهرستان جیرفت سطح زیر کشت نسبتاً وسیعی را به خود اختصاص داده و نقش بسیار مهمی در اقتصاد منطقه و کشور ایفا می‌کند. طی سالهای اخیر یکی از عوامل تهدید کننده باغهای مرکبات در منطقه، بیماری سرخشیدگی مرکبات می‌باشد و در دنیا تا کنون عوامل مختلفی بعنوان عامل این بیماری معرفی شده‌اند. فدر و هاچینز (Feder and Hutchins., 1966) قارچ *Diplodia natalensis* را عامل سرخشیدگی در مرکبات معرفی نموده‌اند. تایمر و همکاران (Timmer et al., 1979) گزارش نموده‌اند که قارچ *Fusarium oxysporum* f. sp. *citri* روی کی لایم ایجاد سرخشیدگی می‌نماید. امینایی و ارشاد (۱۳۷۲) گزارشی دال بر وجود قارچ *Nattrassia mangiferae* در استان کرمان داشته‌اند و بیان نموده‌اند که از روی پرتقال، گریپ فروت، لیمو، گردو، بادام، پسته، سیب، هلو، آلو، گیلان، عرعر، اکالیپتوس، انجیر و انار این قارچ را جداسازی نموده و بیان داشته‌اند که این قارچ با ایجاد شانکر، سرخشیدگی و ترشح صمغ قادر است خسارت شدیدی را وارد نماید. علیزاده و همکاران (۱۳۷۹) گزارش نموده‌اند که بیماری خشکیدگی سرشاخه درختان مرکبات در منطقه صفی‌آباد دزفول بیش از صد هکتار لیموی لیسبون را در مدت ۳ تا ۵ سال پس از بروز علائم به کلی منهدم نموده است و عامل بیماری را قارچ *N. mangiferae* معرفی و بیان داشته‌اند که این قارچ برای ایجاد بیماری نیاز به زخم اولیه دارد. نجفی نیا (۱۳۸۵) از نمونه‌های مورد بررسی مرکبات، دو گونه قارچ *Bipolaris australiensis* و *Nattrassia mangiferae* را جداسازی، شناسایی و گزارش نمودند. بیماریزایی قارچهای فوق روی شاخه‌های جدا شده و جدا نشده به اثبات رسید. تا کنون در منطقه قارچهای مذکور از پرتقال، گریپ فروت، نارنگی و لیموترش

جداسازی شده اند. در شرایط آب و هوایی جیرفت این بیماری در زمستان فعالیت نداشته و در اواخر بهار، تابستان و اوایل پائیز شدت می یابد. به نظر می رسد در شرایط دمای مناسب، هرس بی موقع و زخمی شدن لایه سطحی ناشی از تابش آفتاب برای شروع آلودگی لازم و ضروری است. نوعی خشکیدگی سر شاخه همراه با ترشح صمغ روی مرکبات جیرفت شبیه علائم ناشی از قارچ *Nattrassia mangiferae* دیده شد ولی هیچ گونه پاتوژنی از آنها جداسازی نگردید. (نجفی نیا، ۱۳۸۵)

علائم بیماری: علائم بیماری بصورت پژمردگی و زوال سر شاخه های درختان آلوده مشاهده میشود. در اثر پیشرفت بیماری، آلودگی از شاخه های انتهایی به سمت پایین شاخه ها و نهایتاً تنه توسعه پیدا می نماید. (شکل ۱) در برخی موارد روی سرشاخه ها و تنه درختان آلوده شکافهای طولی در اندازه های متفاوت مشاهده می گردد، که غالباً با ترشح صمغ زردرنگ همراه بوده و در مجاورت هوا سفت و سخت می شود. در مراحل پیشرفته بیماری، پوست شاخه ها و تنه بصورت ورق های نازک جدا شده و زیر پوست، توده سیاه رنگ قارچ عامل بیماری مشاهده می گردد. (شکل ۱) در نمونه ها با آلودگی شدید این توده سیاه رنگ روی ریشه نیز مشاهده گردید.



شکل ۱- زوال و خشکیدگی شاخه‌های انتهایی گریپ‌فروت (بالا سمت چپ)
 - ترشح صمغ و ترکیدگی پوست روی تنه گریپ‌فروت (بالا سمت راست)
 - جدا شدن پوست سرشاخه و نمایان شده توده اسپور سیاه‌رنگ قارچ عامل بیماری (پائین سمت چپ)
 - علائم سرخشیدگی روی پرتقال (پائین سمت راست)

عامل بیماری: میسیلیوم قارچ عامل بیماری روی محیط PDA منشعب، ابتدا بی رنگ و سپس به رنگ قهوه ای تیره و پرگنه قارچ از پشت تشتک بصورت تیره رنگ دیده میشود. آرتروکنیدیوم قارچ به اشکال متفاوت کروی، بشکه ای و بیضوی شکل بصورت شفاف تا تیره رنگ میباشد. پس از ارسال جدایه ها به بخش تحقیقات رستنیها، جدایه فوق قارچ *N. mangiferae* تشخیص داده شد. قارچ پیکنیدیوم دار فوق دارای مرحله آرتروکنیدیومی (شکل ۲) به نام

Scytalidium dimidiatum دارد و در منطقه جیرفت، مرحله اخیر عاملی اصلی خسارت و انتشار قارچ در باغهای مرکبات می باشد. (نجفی نیا، ۱۳۸۵).



شکل ۲- اسپور قارچ عامل بیماری (مرحله ارتروکنییدیوم)

تعیین پراکنش بیماری:

در اکثر قریب به اتفاق باغهای مرکبات منطقه جیرفت و کهنوج علائم بیماری سرخشکیدگی مشاهده و در باغات با مدیریت ضعیف و تغذیه نامناسب با شدت بیشتری دیده شد. تا کنون در منطقه از روی پرتقال، گریپ فروت، نارنگی، لیموترش، توت، اکالیپتوس و درختان سپیدار قارچ *N. mangiferae* جداسازی و شناسایی گردیده است. در شرایط آب و هوایی جیرفت قارچ عامل این بیماری در زمستان فعالیت نداشته و فعالیت آن در اواخر بهار در طول تابستان و اوایل پاییز شدت می یابد.

سایر علائم و عوامل جداسازی شده:

قارچ *Bipolaris australiensis*: این قارچ روی محیط PDA رشد خوبی داشته و به رنگ قهوه ای متمایل به تیره دیده می شود. کنیدی برها

منفرد و گاهی در دستجات کوچک راست تا خمیده، قهوه ای تیره و کنیدی ها دارای ۱ تا ۳ دیواره عرضی و به ابعاد $47/5-20 \times 12/5-7/5$ میکرومتر اندازه گیری شدند. بر اساس صفات مورفولوژی فوق و ارسال نمونه ها به بخش تحقیقات رستنیها قارچ مذکور گونه *B. australiensis* تشخیص داده شد و برای اولین بار بعنوان یکی از عوامل مؤثر در ایجاد خشکیدگی مرکبات معرفی می گردد. (نجفی نیا ۱۳۸۵)

نوعی علائم خشکیدگی سر شاخه مرکبات همراه با ترشح صمغ زردرنگ روی درختان مرکبات در منطقه جیرفت مشاهده شد که بیشتر شبیه علائم ناشی از قارچ ناتراسیا بوده ولی با این تفاوت که پیشرفت علائم فقط محدود به ۱۰۰-۸۰ سانتیمتر انتهای سر شاخه ها بود. برگها زرد شده و حول رگبرگ میانی پیچ خورده و گاهی ریزش می نمایند. ولی هیچ گونه پاتوژن قارچی از آنها جداسازی نگردید. لذا ضرورت دارد از نظر وجود سایر عوامل پاتوژنیک بررسی گردد و احتمال قریب به یقین ناشی از تابش شدید آفتاب در این مناطق می باشد. (نجفی نیا ۱۳۸۵) پراکنش قارچ *Bipolaris australiensis* در مقایسه با قارچ *N. mangiferae* کمتر بوده و لذا از اهمیت کمتری در ایجاد خشکیدگی در شاخه مرکبات برخوردار است. (نجفی نیا، ۱۳۸۵)

بیماری دیگری که در ایجاد خشکیدگی در شاخه و زوال درختان مرکبات مهم می باشد، پوسیدگی طوقه و ریشه مرکبات می باشد. منصوری و فصیحانی (۱۳۶۴) عوامل پوسیدگی طوقه و ریشه مرکبات را در استانهای هرمزگان و کرمان گونه های *Phytophthora nicotianae* var. *Parasitica* و *P. citrophthora* گزارش کرده اند. طی اجرای این تحقیق در منطقه جیرفت و کهنوج نیز به موارد متعددی بخصوص بیماری پوسیدگی ریشه مرکبات (حتی در باغات با آبیاری قطره ای) مشاهده شد. با توجه به اینکه علائم اولیه این بیماری بصورت پوسیدگی ریشه (شکل ۳) از زیر خاک شروع می شود و از دید

باغدار پنهان می ماند، اهمیت دو چندان پیدا می نماید، زیرا باغدار زمانی متوجه این بیماری می شود که درخت بطور ناگهانی پژمرده و سبز خشک می شود. از درختان مبتلا، قارچ *Phytophthora sp.* جدا سازی گردید.



شکل ۳- الف. علائم بیماری پوسیدگی ریشه ناشی از قارچ فیتوفترا ۱، ب- پژمردگی و سبز خشک شدن گریپ فروت ناشی از قارچ فیتوفترا

کنترل بیماری:

جداسازی این قارچ از درختان مرکبات، گریپ فروت، پرتقال، نارنگی، خرما (نجفی نیا و همکاران ۱۳۸۳) و نیز مشاهده علایم و آرتروکنیدیوم قارچ بصورت ماکروسکوپی روی درخت توت، سپیدار و گواوا در منطقه توسط نگارنده، مؤید آنست که جدایه های این قارچ بصورت غیر اختصاصی عمل می کنند و لذا مشکلاتی را در کنترل این بیماری ایجاد می نماید. علیزاده و همکاران (۱۳۷۹) اعتقاد خاصی به این موضوع دارند. با توجه به جداسازی و مشاهده این قارچ روی ریشه نارنگی در برخی باغات و قدرت بالای این قارچ در خشکاندن سریع درخت میزبان نشان دهنده خطرناک بودن این قارچ در مناطق گرمسیری است. علیزاده و همکاران (۱۳۷۹) قارچ *N. mangiferae* را بعنوان قارچ خطرناک، با قدرت تهاجم بالا و دامنه میزبانی وسیع، بخصوص در مناطق جنوبی ایران معرفی کرده اند. بررسی های انجام شده بیانگر آن است که بیماری خشکیدگی سرشاخه در باغات بامدیریت ضعیف تر، تغذیه و آبیاری نامناسب و هرسهای نامنظم خسارات شدیدتری وارد می سازد. لذا اعمال یک

مدیریت صحیح در زمینه تغذیه، تقویت باغهای مرکبات، ضد عفونی محلهای هرس، عدم هرس درختان در طول ماههای گرم سال می تواند خسارت این بیماری را کاهش دهد. با توجه به ماهیت عامل بیماری موارد ذیل جهت کاهش خسارت بیماری پیشنهاد میگردد (نجفی نیا، ۱۳۸۵):

۱- تقویت درختان با تغذیه مناسب و آبیاری به موقع و کاهش تنش آبی مهمترین و بهترین راه کاهش خسارت این بیماری میباشد.

۲- خودداری از ایجاد هر گونه زخم مکانیکی بویژه عدم هرس در طول تابستان و در صورت وجود زخم، ضد عفونی محل زخم یا هرس با محلول بردو ۲ درصد.

۳- در صورت مشاهده علائم بیماری انجام هرس سرشاخه های خشک و بلافاصله محلول پاشی محل هرس با محلول بردو دو درصد.

۴- در صورت وجود پوسیدگی ریشه ناشی از قارچ فیتوفترا کنار زدن خاک سطحی روی ریشه ها، پاشیدن ۴۰ تا ۷۰ گرم (بسته به سن و سایه انداز درخت) سم ریدومیل گرانول در محل سایه انداز گیاه و پوشاندن با لایه نازک خاک و کاهش رطوبت پای درختان آلوده و در صورت نیاز این عمل ۱۰ تا ۱۴ روز بعد تکرار گردد.

منابع مورد استفاده:

- ۱- امینایی، محمد مهدی و ارشاد، جعفر. (۱۳۷۲). گزارشی از وجود قارچ *Nattrassia mangiferae* در استان کرمان. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، دانشگاه گیلان. رشت. ص ۲۱۸.
- ۲- حیدریان، احمد و ارشاد، جعفر. (۱۳۷۷). بررسی مقدماتی خشکیدگی سرشاخه و زوال درختان بادام ناشی از عوامل بیماریزایی قارچی در شهر کرد. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، آموزشکده کشاورزی کرج. ص ۲۲۹.
- ۳- علیزاده، عزیزاله، حیدریان احمد و فرخی نژاد، رضا. (۱۳۷۹). بیماری پژمردگی شاخه، زوال و مرگ درختان مرکبات ناشی از قارچ *Nattrassia mangiferae* و سایر میزبانهای آن در استان خوزستان. نشریه بیماریهای گیاهی ایران، جلد ۳۶، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. ص ۹۷-۷۷.
- ۴- میرزائی، محمدرضا، نجفی‌نیا، موسی و ارشاد، جعفر. (۱۳۸۱). جداسازی *Bipolaris australiensis* عامل نکروز دم خوشه های خرما در منطقه جیرفت. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشکده کشاورزی رازی. کرمانشاه. صفحه ۲۳۹.
- ۵- منصوری. بهرام و فصیحیانی، عبدالرحمن. (۱۳۶۴). پوسیدگی طوقه و ریشه مرکبات در استانهای کرمان و هرمزگان. نشریه بیماریهای گیاهی ایران، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. شماره ۱ تا ۴ ص ۸۸-۶۱.

- ۶- نجفی نیا موسی. ۱۳۸۵. شناسایی مقدماتی و تعیین پراکنش قارچ‌های عامل احتمالی سرخشکیدگی مرکبات در جیرفت. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی شماره مصوب ۸۵/۴۹۹ مورخ ۱۳۸۵/۵/۲۴.
- ۷- نجفی نیا، موسی و آزادوار، مهدی. (۱۳۸۱) معرفی عوامل قارچی جدا شده از خرما در منطقه جیرفت. هشتمین سمینار علمی خرما. ارگ جدید بم. ص ۷۱-۷۰.
- ۸- نجفی نیا، موسی، آزادوار، مهدی، درینی، علی و خوشکام، سیبگل. (۱۳۸۲). بیماری خشکیدگی برگ درختان خرما ناشی از قارچ *Nattrassia mangiferae* نهمین سمینار علمی خرما. ارگ جدید بم.
- 9- Feder, W.A., and Hutchins, P.C. 1966. Twig gumming and die- back of the Robinson tangeris. Plant Dis. Rep. 50: 429-430.
- 10-Timmer, L. W., Caunsey, C. L., Crimm. C. K., EL- choll, N. E. and schoulties, C. L. (1979). Wilt and die- back of Mexican lime caused by *Fusarium oxysporium*. Phytopathology 69: 730-732.

