



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات مرکبات کشور

بیماری لکه قهوه‌ای نارنگی پیچ



(نشریه فنی)

تالیف:

مرتضی گل محمدی

(زمستان ۹۳)



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۱	عامل بیماری
۲	نشانه‌های بیماری
۵	کنترل بیماری
۶	منابع

مقدمه

استان مازندران با سطح زیر کشت ۱۱۴ هزارهکتار و تولید ۲/۲ میلیون تن مقام اول تولید مرکبات را در ایران به خود اختصاص داده است. نارنگی پیچ (*Citrus reticulata* var Page) دورگ حاصل از تلاقی نارنگی کلمانتین و مینیولا تانجلو بوده که سطح زیر کشت آن در استان مازندران در حال گسترش می باشد. یکی از مهمترین عوامل محدود کننده کشت نارنگی تانجلو و هیبریدهای آن در دنیا بیماری لکه قهوه‌ای آلترناریایی است که نخستین بار در سال ۱۹۰۳ روی نارنگی Emperor از استرالیا گزارش شد و عامل آن در سال ۱۹۵۹ گونه ای از *Alternaria spp.* تشخیص داده شد. تنوع ژنتیکی و بیماری‌زایی گونه‌های آلترناریا در مرکبات و سایردرختان میوه بالا می‌باشد. بیماری لکه قهوه‌ای علاوه بر کاهش تولید محصول و کاهش بازارپسندی، موجب کاهش مواد جامد محلول، اسید اسکوربیک و قند میوه‌های آلوده می‌شود. در ایران این بیماری نخستین بار از منطقه‌ی سیاورز تنکابن روی نارنگی تانجلو گزارش شد. با توسعه سطح زیر کشت این رقم در غرب مازندران، احتمال گسترش این بیماری وجود دارد بنابراین شناسایی علایم این بیماری در مدیریت بیماری به خصوص در مراحل اولیه آلودگی دارای اهمیت فراوان می‌باشد.

عامل بیماری

عامل بیماری لکه قهوه‌ای نارنگی پیچ در باغ‌های مرکبات غرب استان مازندران قارچ *Alternaria alternata* شناسایی شد. قارچ عامل بیماری‌های لکه قهوه‌ای و لکه برگ‌ی از نظر ظاهری تشابه زیادی به عامل بیماری لکه سیاه میوه‌ی مرکبات دارد و بر این اساس ابتدا *Alternaria citri* را عامل این بیماری معرفی کردند. آلترناریای عامل بیماری‌های لکه قهوه‌ای تانجلو و لکه برگ‌ی رافلمون از نظر تولید توکسین و حمله به اندام‌های هوایی از بیماری لکه سیاه مرکبات متمایز می‌شوند. در چند سال

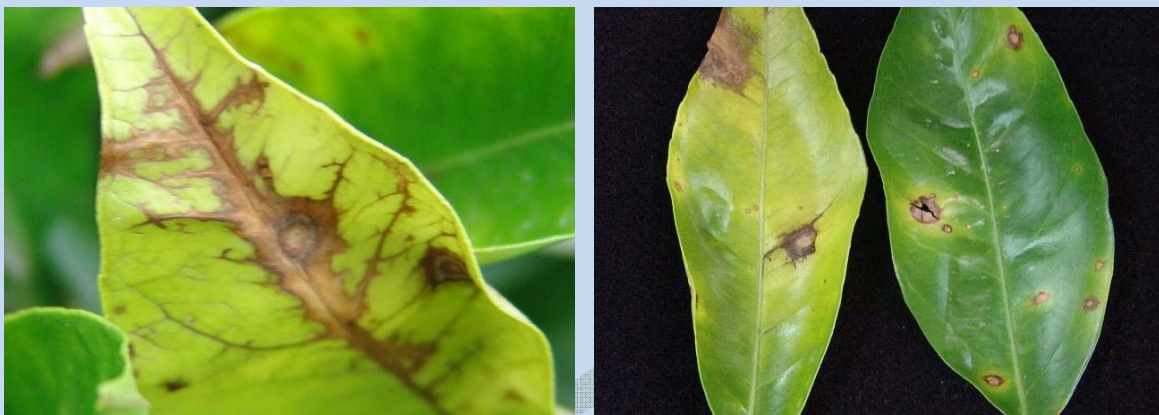
اخیر این بیماری در غرب استان مازندران در نارنگی پیچ شایع شده و باعث کاهش کمی و کیفی محصول و ریزش برگ و میوه‌های جوان می‌شود.



شکل ۱- کنیدی‌های قارچ *Alternaria alternata*

نشانه‌های بیماری

برگ: نشانه‌های بیماری روی برگ‌های جوان ابتدا به صورت لکه‌های کوچک قهوه‌ای رنگ ظاهر شده و با توسعه‌ی بیماری به رنگ قهوه‌ای تیره و هاله‌ی زرد رنگ به صورت لکه‌های منظم یا نامنظم روی برگ مشاهده می‌شود. گاهی اوقات این لکه‌ها به سیستم آوندی رگبرگ محدود شده و موجب نکروزه شدن انتهای برگ می‌شوند. توکسین تولید شده توسط قارچ در تشکیل هاله‌ی زرد رنگ حاشیه‌ی لکه‌ها و نکروزه شدن رگبرگ‌ها دخیل است. بافت‌های نکروزه شده به سرعت توسط قارچ *Colletotrichum sp.* اشغال شده و اندام‌های بارده‌ی قارچ به صورت جوش‌های سیاه متمرکز نمایان شده که گاهی با بیماری لکه قهوه‌ای اشتباه می‌شود. برگ‌های جوان در اثر شدت آلودگی بالا ریزش می‌کنند.



شکل ۲- علائم بیماری لکه قهوه‌ای روی برگ نارنگی پیچ

میوه: آلودگی میوه، پس از ریزش گلبرگ‌ها در فصل بهار شروع می‌شود. در این مرحله وجود لکه‌ها موجب ریزش میوه‌چه، می‌شود. نشانه بیماری روی میوه‌های بالغ به صورت جوش‌های کوچک (۰/۲ تا ۰/۵ سانتی‌متر) تیره با هاله زرد رنگ بوده که با توسعه بیماری و شرایط مناسب محیطی لکه‌ها توسعه یافته و سطح آنها چوب پنبه‌ای بر جسته شده و مشابه علائم شانکر باکتریایی مرکبات می‌شوند. آلودگی میوه‌ها معمولاً به صورت سطحی بوده، ولی با نفوذ قارچ به بافت میزبان موجب ریزش آنها می‌شود. میوه‌های دارای علائم باقیمانده روی درخت دارای خاصیت بازار پسندی پایین می‌باشد. جوش‌های ایجاد شده به آسانی از روی پوست میوه جدا شده، می‌ریزند و حالت آبله‌ای به آنها می‌دهند.



شکل ۳- علائم بیماری لکه قهوه‌ای روی میوه نارنگی پیچ

سر شاخه: نشانه‌ی بیماری روی سر شاخه‌ها ی جوان به صورت لکه‌های قهوه‌ای رنگ می‌باشد. آلودگی سر شاخه‌ها منجر به ریزش برگ‌های جوان شده و به صورت لخت باقی می‌مانند. در فصل زمستان نیز صمغ شفاف از حد فاصل بافت سالم و آلوده سر شاخه‌های جوان موجب مرگ می‌شود.



شکل ۴- علائم بیماری لکه قهوه‌ای روی سرشاخه نارنگی پیچ

دو فاکتور اساسی در آلودگی و توسعه بیماری، دمای مناسب (۲۷-۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد) و رطوبت نسبی بالا می‌باشد که در غرب مازندران مهیا است. بارندگی فصل بهار در گسترش و توسعه بیماری لکه‌قهوه‌ای نقش بسزایی دارد. بیشترین تولید کنیدی قارچ عامل بیماری روی برگ‌های مرطوب و یا رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد به مدت ۲۴ ساعت انجام می‌گیرد. همچنین طول دوره خیس بودن مورد نیاز قارچ جهت ایجاد آلودگی ۱۰-۸ ساعت تعیین شده است. با کاهش رطوبت نسبی میزان تولید کنیدی نیز کمتر شده و همچنین تغییرات ناگهانی در رطوبت نسبی یا وقوع بارندگی موجب خروج کنیدی‌ها می‌شود. بارندگی‌های فصل بهار در گسترش و توسعه بیماری لکه قهوه‌ای نقش به‌سزایی دارد. برگ‌های جوان نسبت به عامل بیماری حساس بوده و با توسعه و رشد برگ حساسیت آنها نسبت به بیماری افزایش می‌یابد. میوه‌ها حداقل به مدت ۳ ماه پس از ریزش گلبرگ‌ها حساس هستند.

کنترل بیماری

کنترل بیماری از طریق روش‌های زراعی و شیمیایی امکان پذیر است. بهداشت باغ شامل هرس درست، حذف شاخه‌های آلوده و ضعیف و تغذیه مناسب درختان در کاهش خسارت بیماری موثر می‌باشد.

در ایجاد باغهای جدید از نهالهای سالم پیچ و تانجلو و هیبریدهای آن استفاده شود و در صورتیکه علائم بیماری در برگ‌ها باشد از کاشت آنها اجتناب شود. کنترل بیماری لکه قهوه‌ای آلترناریایی با استفاده از قارچ‌کش‌ها در دنیا، با توجه به طولانی بودن دوره‌ی حساسیت برگ و میوه ارقام حساس، بسیار مشکل بوده و تنها می‌توان در مراحل اولیه بیماری از گسترش آن ممانعت به عمل آورد. انتقال بیماری از طریق پیوندک و نهال‌های حاوی اسپور قارچ به راحتی صورت می‌گیرد. بنابراین تهیه و کاشت نهال‌ها و پیوندک‌های سالم در پیشگیری بیماری بسیار مهم است. شدت بیماری بستگی به تغذیه

درختان و مدیریت باغ دارد. آبیاری و هرس بی‌رویه باعث تولید بیش از حد سر شاخه‌های ترد و شاداب گردیده و بیماری را تشدید می‌نماید.

تعداد و زمان سم پاشی با قارچ‌کش‌ها بستگی به حساسیت ارقام و شدت آلودگی دارد. بررسی‌های انجام شده نشان داده که استفاده از قارچ‌کش مانکوزب و اکسی کلرور مس پس از مشاهده اولین علائم بیماری در فصل بهار در زمان شوت‌های جوان در کنترل بیماری توصیه می‌شود.

منابع

۱- گل محمدی، م و ح. رحیمیان. ۱۳۸۳. اولین گزارش از وقوع لکه قهوه‌ای ناشی از قارچ آلترناریا روی نارنگی پیچ در ایران. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز شهریور ماه ۱۳۸۳. صفحه ۳۴۷.

۲- مهدویان، س. ۱۳۷۹. شیوع *Alternaria citri* عامل بیماری لکه قهوه‌ای آلترناریایی نارنگی تانجلو (*Minneola tagello*) در تنکابن استان مازندران. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، شهریور ۷۹. صفحه ۳۲۴.

3. Bhatia, A., Peever, T.L., Akimitsu, K., Carpenter- Boggs and L. W. Timmer. 2002. Ecology of *Altenaria alternata* on citrus. *Phytopathology*: 92- 97.
4. Peres, N. A. R., Agostini; J. P., and L. W. Timmer. 2003. Outbreak of *Alternaria* brown spot of citrus in Brazil and Argentina. *Plant Dis.* 87: 750.
5. Solel, Z., Oren, Y. and M.Kimchi. 1997. Control of *Alternaria* brown spot of *Minneola tangelo* with fungisides. *Crop Protection* 16: 659- 664.
6. Timmer . L.W., Solel, Z., Gottwald, T. R., Ibanez, M and S. E. Zitko. 1998. Environmental factors affecting production, release and field population of conidia of *Altenaria alternata*, the cause of brown spot of citrus. *Phytopathology*: 1218- 1222.



ICRI

Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Iran Citrus Research Institute

Brown spot disease of Page mandarin

By:

Morteza Golmohammadi

(2015)