

بسمه تعالی
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان

شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار

تهیه کننده:
غلامرضا برادران

انتشارات واحد رسانه های ترویجی
۱۳۹۴

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۴.....	پیشگفتار
۴.....	مقدمه
۵.....	عامل بیماری در استان کرمان
۶.....	علائم بیماری
۹.....	پیشگیری و مبارزه
۹.....	تهیه نهال سالم
۹.....	اعمال مدیریت مناسب
۱۰.....	عملیات هرس
۱۰.....	تراشیدن زخمهای روی تنه
۱۱.....	سمپاشی
۱۱.....	طرز تهیه مخلوط بردو
۱۲.....	منابع



سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

عنوان: شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار

تهیه کننده: غلامرضا برادران

ناظر چاپ: فاطمه کریمی، زهرا پور رضایی، پری ابوسعیدی

ویرایش ترویجی: محمدرضا مباشرزاده، محمدعلی شیروانی

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان - اداره رسانه های ترویجی

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۴

پیشگفتار:

بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار از مناطق مختلف کشور در انواع درختان هسته‌دار از جمله آلو، بادام، زردآلو، هلو، گیلاس و... گزارش شده است. این بیماری باعث کاهش کمیت و کیفیت محصول و مرگ درختان هسته دار می‌گردد. معمولاً درختان جوان و درختانی که تحت شرایط نامطلوب رشد می‌کنند نسبت به درختان مسن و درختانی که در شرایط بهینه رشد می‌کنند، به این بیماری حساس‌تر هستند.

مقدمه:

سطح زیر کشت انواع هسته دارها از جمله بادام، آلبالو، گیلاس، گوجه، آلو، هلو، شفتالو، زردآلو و شلیل در استان کرمان بیش از ۷۲۹۸ هکتار بوده که نقش مهمی در اقتصاد کشاورزی و ایجاد اشتغال و درآمد برای باغداران دارد.

باغات این محصول در مناطق مختلف استان شامل بافت، بردسیر، زرنده، سیرجان، شهربابک، کرمان (ماهان)، کوهبنان و... وجود دارد. در سال‌های اخیر در درختان هسته دار در استان کرمان علایمی مانند بروز شانکر (زخم) و ترشح صمغ دیده می‌شود که باعث زوال درخت شده و بتدریج با پیشرفت بیماری نهایتاً منجر به خشک شدن درختان هسته‌دار می‌گردد. همچنین در برخی باغ‌ها، در ابتدای فصل رشد، جوانه‌ها پس از باز شدن خشک می‌شوند و مقداری صمغ در

محل آنها ترشح می‌شود. این بیماری باعث کاهش محصول، ضعف و نهایتاً خشک شدن درختان آلوده می‌گردد. براساس بررسی‌های انجام شده این علایم مربوط به بیماری شانکر باکتریایی درختان هسته‌دار می‌باشد. با انجام اقدامات مدیریتی، انجام هرس به صورت صحیح و سم‌پاشی به موقع امکان کنترل بیماری، کاهش خسارت و افزایش محصول در سطح اقتصادی وجود دارد.

عامل بیماری در استان کرمان:

عامل بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار در استان کرمان باکتری *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* می‌باشد. باکتری عامل بیماری در پوست بافتهای بیمار در حاشیه شانکرها، در جوانه‌های به ظاهر سالم و یا در سیستم آوندی گیاه زمستان‌گذرانی می‌کند. شیوع بیماری اغلب با دوره طولانی سرما و هوای مرطوب توأم با سرمازدگی دیر رس بهاره همراه است. در بهار بخصوص در شرایط سرد و مرطوب باکتری تکثیر شده و از محل‌های زمستان‌گذرانی خارج و از طریق باد و باران در باغ پراکنده می‌شود. باکتری‌ها عمدتاً از طریق زخم‌های هرس و نواحی آسیب دیده از سرمازدگی در پاییز و زمستان و همچنین در زمان ریزش برگ‌ها در پاییز زمانی که زخم‌های محل ریزش برگ‌ها

با گذشت زمان شانکرها از نظر اندازه و تعداد، در نقاط مختلف گیاه توسعه می یابد و ترشح صمغ نیز زیاد می شود. بطوریکه در برخی موارد کل درخت را فرا می گیرد (عکس شماره ۲). در زیر پوست در محل شانکر بافت گیاه قهوه ای می شود و شانکر توسعه می یابد (عکس ۳). بوی ترشیدگی نیز از شانکرها استشمام می شود. در برخی موارد جوانه های آلوده در ابتدای فصل قهوه ای شده اغلب با صمغ پوشانده می شود.



عکس ۳- قهوه ای شدن بافت



عکس ۲- گسترش علایم بیماری

بتدریج در طی فصل، شاخه های آلوده خشک می شوند این خشکیدگی در درختان ضعیف سریع تر رخ می دهد. (عکس ۴)

تازه هستند وارد گیاه می شوند. پس از عفونت، باکتری تکثیر شده و اگر به جوانه های جانبی برسد باعث مرگ جوانه می شود. شانکرها بتدریج در محل جوانه های آلوده ایجاد میشوند. شانکرها در زمستان گسترش کمی داشته اما دوباره در بهار با فعالیت باکتری گسترش یافته و شانکرهای ایجاد شده نرم و اسفنجی همراه با ترشح صمغ هستند.

علایم بیماری:

علایم بیماری شانکر باکتریایی درختان هسته دار در استان کرمان در ابتدا بصورت شانکرهای کوچک همراه با ترشح کمی صمغ روی شاخه های جوان و قدیمی دیده می شود (عکس ۱).



عکس ۱- علایم ابتدایی بیماری

عامل بیماری در بعضی مواقع میوه‌های سبز و برگ‌ها را نیز آلوده می‌کند، و روی میوه لکه‌های کوچک، قهوه‌ای تا سیاه و آب سوخته که باعث بدشکلی میوه می‌شود مشاهده می‌گردد. همچنین لکه‌های کوچکی به قطر ۲ تا ۴ میلی‌متر در اوایل بهار روی برگ‌های آلوده دیده می‌شود. این لکه‌ها اغلب دارای حاشیه زرد هستند. البته لازم به ذکر است به دلیل کمبود رطوبت علائم روی برگ و میوه در استان کرمان به ندرت دیده می‌شود.

پیشگیری و مبارزه:

۱- تهیه نهال سالم: شانکر باکتریایی درختان هسته دار توانایی ایجاد آلودگی در تمام مراحل زندگی درختان هسته دار را دارد، بنابراین امکان بروز آلودگی در نهالستانهایی که اصول لازم در زمینه تهیه نهال سالم در آنها رعایت نمی‌شود وجود دارد. براین اساس به منظور تهیه نهال سالم خرید نهال از مراکز دارای گواهی معتبر و برچسب انجام شود. ضروری است اکیدا از خرید نهال فاقد برچسب از تولیدکنندگان متفرقه و توزیع کنندگان نامعتبر در کنار خیابانها خودداری شود.

۲- اعمال مدیریت مناسب: بطور کلی عوامل خسارتزا از جمله بیماری شانکر باکتریایی درختان هسته دار در درختانی که ضعیف هستند خسارت گسترده و شدیدتری ایجاد می‌نماید. بنابراین



عکس ۴- خشکیدگی سر شاخه‌ها

با گسترش بیماری در نهایت کل درخت خشک می‌شود. (عکس شماره ۵). با توجه به اینکه باکتری عامل بیماری به ریشه صدمه نمی‌زند در صورت صدمه ندیدن ریشه بدلیل عدم فعالیت قسمت‌های هوایی و تغذیه نامناسب، پاجوش‌ها رشد می‌نمایند. (عکس شماره ۶).



عکس ۶- رشد مجدد پاجوشها



عکس ۵- خشکیدگی کل درخت

محل زخم هرس با مخلوط بردو چهاردرصد پوشانده شود.
(عکس ۸).



عکس ۸- پوشاندن زخم هرس با مخلوط بردو

عکس ۷- تراشیدن بافت بیمار

۵- سمپاشی: ضروری است درختان هسته دار در دو نوبت یکی در پاییز بعد از ریختن برگها و دیگری بسته به شرایط محیطی در زمستان و یا بهار قبل از تورم جوانه ها محلول پاشی شوند. محلول پاشی با استفاده از مخلوط بردو یک درصد و یا اکسی کلورومس یا بردوفیکس سه در هزار انجام شود.

طرز تهیه مخلوط بردو:

برای تهیه یک هزار لیتر از مخلوط بردو چهار درصد، مقدار چهل کیلوگرم سولفات مس را در دوست لیتر آب در ظرف پلاستیکی یا استیل حل نمایید (در صورتیکه از آب گرم استفاده شود حل شدن راحت تر انجام می شود). سپس چهل کیلوگرم آهک را با مقدار کمی آب خیس کرده و در ظرف دیگری ریخته و ضمن هم زدن حجم آن را

مشاوره با کارشناسان مربوطه و اعمال مدیریت صحیح در خصوص تغذیه مناسب و کوددهی براساس نتایج آزمایشات خاک و برگ، آبیاری مناسب و کافی در باغات بر اساس نیاز آبی درخت، مبارزه به موقع با سایر آفات و بیماریها و انجام عملیات هرس مناسب به میزان زیاد در کاهش خسارت بیماری موثر است. همچنین درختان خشک شده بریده و سوزانده شوند.

۳- عملیات هرس: کلیه عملیات هرس شاخه ها باید در زمستان که تراکم باکتری کمتر است انجام شود. هرس شاخه ها در مواقعی که بارندگی وجود ندارد و قبل از سم پاشی انجام گردد. شاخه های آلوده به بیماری که با ترشح صمغ مشخص هستند حدود ۱۰ سانتیمتر پایین تر از آخرین محل آلودگی هرس و سوزانده شوند. در کلیه موارد بلافاصله پس از انجام هرس محل زخم های هرس با چسب باغبانی پوشانده شود. وسایل هرس را با محلول وایتکس موجود در بازار که با نه حجم آب رقیق شده است ضدعفونی نماید.

۴- تراشیدن زخمهای روی تنه: ابتدا چاقوی پیوند و وسایل هرس را با محلول وایتکس موجود در بازار که با نه حجم آب رقیق شده است ضدعفونی نماید. تراشیدن زخمهای موجود روی تنه و شاخه های قطور که زیر محل ترشح صمغ قرار دارد با چاقوی پیوند تمیز و ضدعفونی شده انجام شود. تراشیدن زخمها تا رسیدن به بافت سالم و برداشته شدن تمام بافتهای قهوه ای و بیمار ادامه یابد (عکس ۷).

با افزودن آب به هشتصد لیتر برسانید. ضمن بهم زدن، محلول سولفات مس را به آرامی روی دوغاب آهک اضافه کرده و پس از دو دقیقه هم خوردن ترکیب بردو آماده مصرف است.

نکته مهم در کاربرد مخلوط بردو اینست که باید بصورت تازه مورد استفاده قرار گیرد و مقدار مورد نیاز از این مخلوط با توجه به تعداد درختان تهیه گردیده و در همان روز مصرف شود.

همچنین پس از اتمام سم پاشی مخزن سم پاش و سایر قسمتها کاملا

شسته شود.

منابع:

برادران، غ.، قاسمی، ا. و یزدانشناس، غ. ۱۳۸۹. نقش باکتریها در ایجاد سرخشکیدگی و زوال در درختان هسته‌دار در استان کرمان، گزارش نهایی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان ۸۹/۱۷۵۹.

برادران، غ. و نواب، ع. ۱۳۹۳. معرفی روش مناسب مبارزه با بیماری شانکر باکتریایی

هسته‌داران با استفاده از ترکیب بردو. طرح تحقیقی ترویجی خاتمه یافته ۹۱/۱۰۲/۱.

بی‌نام. ۱۳۹۴. سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان. قابل دسترس در:

<http://www.agrijahad.kr.ir>. [1394/5/10]

رحیمیان، ح.، عبدی، ن. و محمدنژاد، ا. ۱۳۷۰. بررسی سموم مسی برای کنترل بیماری شانکر

باکتریایی درختان هلو در شرق مازندران. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمان.

Anonymus. 2014. Bacterial Canker of Stone Fruits. Available:

<http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/tfipm/bacterialcanker.htm>.

accessed 10 ,Agust, 2015.

Upper, C., Hirano, S., Dodd, K. and Clyton, M. 2003. Factors that affect spread of *Pseudomonas syringae* in the phyllosphere. *Phytopathology*

93:1082-1092.