

شانکر باکتریایی

درختان میوه هسته دار



Plant-protection.ir

به روزترین سایت گیاهپزشکی

آیا میدانید؟

- ♦ یکی از عوامل بیماری زای بسیار مهم و خسارتزا بر روی درختان میوه هسته دار بیماری شانکر باکتریایی می باشد.
- ♦ بارزترین علائم این بیماری بر روی درختان آلوده، خشکیدگی سر شاخه ها و تراوش صمغ از محل شانکرهای موجود در محل اتصال شاخه های کوچک به تنه می باشد.
- ♦ پس از استقرار بیماری در باغ ، بهترین شیوه کنترل بیماری یک نوبت سمپاشی با مخلوط بر دو با غلظت ۲درصد قبل از تورم جوانه ها و پس از ریزش گلبرگها با غلظت ۱درصد می باشد.
- ♦ به منظور پیشگیری و محدود کردن احتمال آلودگی ، بهترین زمان هرس درختان میوه هسته دار فصل بهار می باشد.
- ♦ بر طرف نمودن احتیاجات تغذیه ای و تغذیه مناسب گیاه به ویژه استفاده از کودهای آلی و کودهای آهن دار باعث افزایش مقاومت گیاه به عامل بیماری می گردد.





شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار



سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی

معاونت باغبانی و میوه کشاورزی

شناسنامه نشریه

محل: شانگه‌ی کترایی درختان میوه هسته‌دار

نویسنده: گلن

مهندس حسین ایرانی (عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان)

مهندس حمید احمدی (دکتر کارشناس ارشد ترویج کشاورزی)

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی - مدیر بنه ترویج کشاورزی

طراحی و صفحه‌آرایی: مؤسسه ویران ۹۱۵۹۶۲۱۵۷۶

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۹۳

نشانی:

ارومیه - کیلومتر ۳ جاده سلماس - ساختمان شماره ۲ - سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی

مدیر بنه ترویج کشاورزی | تلفن: ۰۴۱-۳۶۵۰۳۳۱-۲

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۶	اهمیت و حساسیت بیماری
۷	تاریخچه و پراکنش بیماری
۸	علائم بیماری
۱۳	عوامل بیماری
۱۴	مکانیسم بیماری زایی
۱۴	تشخیص آزمایشگاهی عوامل بیماری
۱۴	چرخه بیماری و اپیدمیولوژی
۱۷	کنترل بیماری
۱۹	بیمار یوهای مشابه
۲۰	خلاصه مطالب
۲۱	برسش و خودآزمایی
۲۲	منابع مورد استفاده

مخاطبان و بهره برداران نتیجه

- مروجین کشاورزی
- باغبانان آبی
- مربیان آموزشی

اهداف آموزشی

حیوانانند. عزیز، شما با مطالعه این نتیجه:

- به اهمیت اقتصادی بیماری بوس می رسید.
- با علائم بیماری، روی میزبان های مختلف آشنا می شوید.
- با چرخه زندگی بیماری آشنا می شوید.
- نحوه بیماریزایی را یاد می گیرید.
- با بیماری های مشابه آشنا می شوید.
- با روش های کنترل بیماری آشنا می شوید.

مقدمه

بیماری‌های گیاهی یکی از عوامل بسیار مهم و اثرگذار در کاهش کمی و کیفی تولید محصولات کشاورزی بوده و در بعضی از مواقع سبب فحطی و خسارت شدید به محصولات کشاورزی می‌شود. عوامل بیماری‌زای گیاهی بومی منطقه به عنوان جزئی از اکوسیستم پیوسته حضور داشته و با آماده شدن شرایط مطلوب محیطی به اشکال مختلفی فعال شده و حیات گیاهی را تحت تاثیر قرار داده و خسارت می‌زنند. لازمه کنترل و مبارزه صحیح با بیماری‌های گیاهی شناخت اصولی عوامل بیماری‌زا، چرخه زندگی طبیعی و گاهی مسائل بسیار پیچیده آنها از قبیل پرمکنش‌های مختلف آنها با عوامل زیست محیطی و گیاهان میزبان و اطلاعات مربوط به چگونگی انتقال صفت مقاومت به یک بیماری از یک گیاه به گیاه دیگر می‌باشند که هر یک در برگیرنده مسائل بسیار متنوع و پیچیده علمی هستند که باید آگاهانه مد نظر قرار بگیرند. برای برخورد اصولی با هر مسئله دشوار باید از آن مسأله شناخت کافی داشت و اگر مسئله به مسئله تبدیل گردد برای مواجهه و برخورد با هر یک، باید آنها را طبقه بندی نمود و با هر گروه برخورد مناسب داشت. در این نشریه سعی شده است با فراهم نمودن اطلاعاتی جامع و جدید به روشی ساده، بر اساس تاریخچه مختصر وقوع بیماری، علایم، عامل بیماری، چرخه بیماری، روشهای کنترل و تشخیص از سایر بیماری‌های مشابه اشاره شده و امید است که مورد توجه مخاطبین عزیز قرار بگیرد.

اهمیت و خسارت بیماری

درختان میوه هسته دار از کشور چین و نواحی حد فاصل دو دریای خزر و سیاه به مناطق دیگر گسترش یافته است. ارقام وحشی آنها در حال حاضر در دامنه رشته کوههای زاگرس و البرز، سواحل بحر خزر، آذربایجان و کردستان وجود دارند. کشت و کار این گروه از نباتات در استانهای با اقلیم سردسیری و از ارتفاع بالای ۱۵۰۰ متر امکان پذیر است. استان آذربایجان گرمی یکی از مناطق مستعد برای پرورش درختان میوه هسته دار محسوب می شود. در چند ساله اخیر بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار به صورت گسترده ای در این گروه از محصولات باغی بخصوص زردآلو، هلو، گیلاس و بادام در نقاط مختلف کشور بخصوص استان آذربایجان گرمی خسارت وارد نموده است. درختان میوه هسته دار بعد از سیب و انگور سومین گروه از محصولات باغی مهم استان هستند که نقش موثری در اقتصاد تولید باغداران منطقه دارند. لذا هر عامل بیماریزا می تواند خسارت شدیدی به تولید کنندگان میوه جات هسته دار وارد نماید. این بیماری به دلیل اینکه درختان میوه هسته دار مخصوصاً گیلاس را کاملاً خشک کرده و خسارت زیادی به محصول وارد می کند بسیار مهم و خطرناک است. بیشترین خطر بیماری روی درختان جوان (بین ۵ تا ۱۰ ساله) و مخصوصاً روی واریته های پرنوس (ویکم مانند) (بیگار یوگس و گیگس) دیده می شود. این بیماری تقریباً در تمامی نواحی مهم میوه خیز دنیا بروز می کند و به نامهای انگومک (گموز)، پلاست شکوفه، سرخشیدگی، سوختگی سیخک و سوختگی شاخه چه نیز نامیده می شود. بیماری دامنه میزبانی وسیع داشته و بافتنهای میزبان رایج به طور عمومی مورد حمله قرار می دهد. بیمارگر در سطوح برگهای گیاهان میزبان و غیر میزبان به طور آبی قبی (زوریستی) رشد می کند از این رو مطالعه بیماری، توسعه و پیشرفت آن، و نیز راهبردهای مبارزه با بیماری برچیده است. شدت بیماری از بسیار کم، در حد غیر قابل ملاحظه، تا شدید در حد خشکیدن درختان در نهالستان و باغهای میوه تغییر می کند. خسارت این بیماری در افریقای جنوبی سالانه بالغ بر ۱۰ میلیون دلار می باشد. این بیماری همچنین می تواند تأثیرات منفی بسیار شدیدی در باآوری درختان بزرگ بگذارد.

تاریخچه و پراکنش بیماری

بیماری شانکر باکتریایی (گموز) از مهمترین بیماری‌های درختان میوه هسته دار است که در تمامی مناطق اصلی پرورش درختان هسته دار در دنیا شیوع دارد. در منابع خارجی اولین گزارش در مورد خشکیدگی سرشاخه‌های درختان میوه هسته دار با عامل باکتریایی مربوط به بزرگیسگی می باشد. ایشان عامل شانکر درختان زردآلو، گیلاس و گوجه در ایستادن را یک نوع باکتری تشخیص داد. گرفتن تحقیقات مفصلی را روی این بیماری در کالیفرنیا انجام دادند و نکات مهمی را در زمینه بیماری شناسی این باکتری روشن ساختند و در سال ۱۹۲۸ تا ۱۹۴۰ طی بررسی روی بیماری باکتریایی درختان میوه هسته دار، تنسپ‌های مختلف از شانکرهای باکتریایی را مشخص نمود.

لمیرده دو گونه سودوموناس پرونیکولا و سودوموناس مورس پرونیوروم را عامل این بیماری معرفی کرد. البته تمام این گونه‌ها را به جز پاتوژ مورس پرونیوروم از گونه سودوموناس سیرینگی تحت عنوان سودوموناس سیرینگی و آن‌ها نامگذاری کرد. دو باکتری مشروحه بالا به عنوان عوامل شانکر درختان میوه هسته دار شناسایی شدند. باکتری سودوموناس مورس پرونیوروم عمدتاً از مناطق خنک و مرطوب اروپا گزارش گردیده است.

پاتوژ پرسیکا از گونه سودوموناس سیرینگی نیز عامل شانکر، لکه برگ و گموز میوه هلو در فرانسه معرفی شده است. مورس و اسکور تخمین مرگ ناگهانی درختان هلو را در ایتالیا بررسی و اظهار نمودند که عامل بیماری با ایجاد لکه‌های تکرر و وسیع در منطقه پسته درخت سبب مرگ سریع میزبان می شود. آنها عامل بیماری را باکتری سودوموناس وریدیفلوا معرفی نمودند. پاتوژ سیرینگی از گونه سودوموناس سیرینگی در ایران بعنوان عامل شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار مخصوصاً زردآلو در اصفهان، از روی درختان میوه هسته دار سازتاران روی گیلاس، گوجه سبز، زردآلو و آلو در گیلان از روی درختان هسته دار نظیر گیلاس، زردآلو، هلو، شلیل و آلبو با علائم شانکر در منطقه کرج شناسایی شده است. مطالعات انجام گرفته در مناطق مختلف دنیا و ایران نشان می دهد که سرعادی یک عامل مستعد کننده در

ایجاد آلودگی توسط سودوموناس سیرینگی در بعضی از گیاهان می باشد. با توجه به اینکه جدایه هایی از این باکتری قبلاً از درختان میوه هسته دار به عنوان باکتری مولد هسته بیخ تشخیص داده شده است. در نتیجه علاوه بر فعالیت هسته بیخ به عنوان عامل شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار نیز می باشد که با مساعد شدن شرایط (دمای نسبتاً خنک در اوایل فصل رشد گیاه، باعث بیخ زدگی و در نهایت ضعف گیاه و توسعه شانکر می شود. مطالعاتی که در زمینه تغییرات فصلی جمعیت این باکتری روی درختان گیلاس و زردآلو در منطقه شاهرود و درختان بادام در مناطق مازلو و حاشیه زاینده رود انجام گرفته نشان می دهد که بیشترین جمعیت باکتری در زمان گلدهی کامل و مدتی بعد از آن بوده است.

علائم بیماری

علائم و شدت بیماری بر روی درختان میوه هسته دار نظیر هلو، زردآلو، گیلاس و بادام متغیر بوده و بستگی به گونه، رقم، اندام هوایی گیاه و شرایط آب و هوایی به ویژه رطوبت نسبی محیط دارد.

علائم بیماری روی جوانه :

مشخص ترین علائم بیماری هر چند همیشه عمومی ترین آن روی همه میزبان ها نیست. تشکیل شانکر همراه با ترشح صیغ در حوایی جوانه ها می باشد. معمولاً تشکیل شانکر از قاعده جوانه ها شروع شده و به سمت بالا و کمتر به طرف پایین و دو طرف ساقه توسعه می یابد و منجر به خشکیدگی جوانه ها گردد.

علائم بیماری روی فنجه

مرگ فنجه ها اغلب به صورت شدید در گیلاس و زرد آلو قبیل از دوره گلدهی و یا در طی دوره رویشی رخ می دهد. فنجه های گل و بزرگ هر دو مورد نهاجم عامل بیماری قسزار می گیرند. فنجه های آلوده شده موفق به رشد نشده و از بین می روند. شکوفه های آلوده ظاهری آبسوخته و بزمزده داشته که به رنگ قهوه ای تیره درآمده و از سرشاخه ها آویزان می شوند.



تېلېفون چاچى (ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىش) ۋە ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىش

تېلېفون چاچىنىڭ ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىشى



تېلېفون چاچىنىڭ ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىشى ۋە ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىشى



تېلېفون چاچىنىڭ ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىشى ۋە ئىنساننىڭ قولىغا تەسەۋىپ قىلىشى

علایم بیماری روی شاخه ۱

عامل بیماری ابتدا از طریق شکوفه های آلوده به شاخه رسیده و سپس در سرشاخه ها گسترش یافته و منجر به علائم شانکر می شود. شانکرهای اولیه ممکن است به صورت پراکنده در سطح تنه و یا روی سرشاخه ها در بین جوانه های گل و برگ ایجاد می شوند. ولی ممکن است در محل زخمهای هر می از جمله محل زخمهای ناشی از حشرات یا جوشها و در پایه سیخکهای آلوده نیز تشکیل شوند. رنگ پوست در محل شانکر از نارنجی روشن تا قهوه ای متغیر می باشد. این علائم در اواخر زمستان و اوایل بهار بیشتر جلب توجه می کنند. در شرایط مرطوب فصل بهار بر روی سرشاخه ها، زخمهای قهوه ای کم رنگ تا تیره با کمی فرورفتگی بر روی سرشاخه ها و در همین بخش در سطح زیرین پوست لکه های کشیده قهوه ای کم رنگ تا تیره پدیدار می گردد. در آب و هوای خشک، سطح این زخمها زبر شده و ترک می خورند و در بیشتر مواقع از محل شانکر ها، مخصوصاً در اوایل فصل رویش صمغ تراوش می شود. آلودگی بر روی سرشاخه ها منجر به مرگ جوانه و شاخه های آلوده و نهایتاً موجب مرگ یک شاخه و یا مرگ کامل درخت شود.



علائم شانکر روی تنه درخت انار



علائم شانکر، انار صمغ و شکوفه های درخت انار که ناشی از عامل باکتری (باز) مورخان از گونه پستوموناس مورخان



درخت جوانه‌ها را در فصل بهار و تابستان درختان جوانه‌ها را درختان جوانه‌ها



بافتن اجزای مختلف روی شاخه‌ها درختان جوانه‌ها



مختصات درختان جوانه‌ها در فصل بهار
درختان جوانه‌ها در فصل بهار و تابستان درختان جوانه‌ها

علائم بیماری روی برگ

آلودگی برگها خصوصاً در هل و گیلاس به صورت نقاط آبسوخته زاویه دار یا مدور به قطر ۱ تا ۴ میلی متر که متعابلاً قهوه ای و خشک شده و می افتند(علائم نریالی) دیده می شود.



علائم همان بیماری در روی برگ گیلاس در مقایسه با برگ سالم



برگ سالم و برگ آلوده هل در لکه های تکروی قهوه ای یا سفیدی که همواره با علائم نریالی از بیماری طماق باکتریایی

علائم بیماری روی میوه

لکه های روی میوه به صورت گرد، قهوه ای تیره تا سیاه کمی فرورفته به قطر ۲ تا ۴ میلی متر هستند. در میوه های پشادت آلوده لکه ها اغلب به هم اتصال یافته تشکیل زخمهایی بزرگ و بی شکل یا شکافهای سطحی می دهند. در میوه های نارس گیلاس لکه ها ممکن است تا گوشت میوه نیز نفوذ کند.

علائم بیماری روی درختان بادام

علائم بیماری بر روی درختان بادام منقوبت از زرد آلود، هل و گیلاس بوده و شانکرها بیهوشی شکل بوده و با سطح زیر هیراه یا حاشیه نامشخص دیده می شوند. در زمستان و یا اوایل بهار از محل این زخم ها صمغ ترشح می شود. با گذشت زمان زخم ها به صورت غیر فعال

وسپاده رنگ در می آیند. در سر شاخه های آلوده، عدسک های آلوده نیز معمولاً به رنگ فرمز متمایل به قهوه ای در طی فصل رویشی دیده می شوند. پس از بارندگی های بهاره در درختان آلوده در صورتیکه پاجوش های درخت آلوده شوند، بوی شریبه به سرکه ترش می دهند که به این دلیل این بیماری به بیماری شیره ترش نیز نامیده می شود. شدیدترین مرحله آلودگی در مرحله گندمی اتفاق می افتد به این ترتیب که گلهای پژمرده خشک و تقریباً مسیبه رنگ می گردند. این درختان پس از یک زمستان خشک می شوند. در این بیماری شانکر های روی سر شاخه های بزرگتر بوده و در برگ ها علائم بیماری مشاهده نمی گردد.

عوامل بیماری

دو پاتوژ از باکتری سودوموناسی سیرینگی می تواند عامل شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار باشند. آفد) پاتوژ سیرینگی ممکن است عامل بیماری در هر نوع درخت میوه ای باشد که به طور تجاری کاشته می شوند. (ب) پاتوژ خورس پروتوزوم در صورتی که بیشتر به درختان گیلاس، آلبالو، و آلو حمله می کند. رفتار این دو بیمارگر داخل بافت سبزمان بسیار شبیه هم است. پاتوژ سوم هم وجود دارد که موجب لکه برگی و شانکر روی هلو در فرانسه و ژوال باکتریایی شلیل، هلو و آلبی ژاپنی در نیوزیلند است. با توجه به تنوع آب و هوا و پراکندگی وسیع درختان میوه باکتری اول و دوم از آمریکا و اروپا و باکتری سوم بیشتر از اروپا گزارش شده است.

این باکتری ها میله ای شکل و ۲/۵ میکرون طول و ۰/۲ میکرون قطر دارد. دارای یک یا چند تازک قطبی هستند و به صورت انفرادی یا جفت و گاهی زنجیره ای کوتاه دیده می شود. این ها هوازی بوده و کیسول دار هستند. بیشتر سویه های این دو پاتوژ در محیط کشت مصنوعی رنگدانه های فلورسنت تولید می کنند. برگه های باکتری بعد از ۲۲ ساعت رشد در ۲۶ درجه سانتی گراد روی محیط مذکور منور دارای جانشیه کامل یا زسافه دار، دارای برآمدگی یا فرورفتگی، صاف و براق هستند و در مقابل نور شفاف اند. سویه های لوآن ساز، روی ساکاروز مغذی، برگه های گندمی شکل، سفید تا گرم رنگ تشکیل می دهند.

مکانیسم های بیماری زایی

الف- توکسین: قدرت بیماری‌زایی پاتوآرهای سودوموناس سیرینگی با میزان مواد سمی تولید شده از باکتری به نام سرینگومايسين همبستگی دارد. این ماده برای گیاه میزبان سمی بوده و سیب پز مردگی و آسوخستگی در برگ‌ها و نکروزه در ساقه می‌گردد.

ب- فعالیت هسته یخ: سرمازدگی در گیاهان در نتیجه شوک فیزیکی (درجه حرارت پایین) بروز می‌نماید. این عارضه از جمله بیماری‌هایی است که عامل پاتوژنی در آن دخالت ندارد. ارتباطی بین برخی باکتری‌های سطح برگ و بروز سرمازدگی در بعضی گیاهان گزارش شده است. این خسارت معمولاً در دمای ۲- تا ۵- درجه سانتی‌گراد عارض شده که منشاء باکتریایی دارد و در صورت غیبت باکتری، گیاه قادر به مقاومت در مقابل سرمازدگی تا دمای ۱۰- درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

تشخیص آزمایشگاهی عوامل بیماری

روشهای چندی جهت تمیز این دو پاتوآر به کار گرفته شده است. از این روشها، برنامه گاتا (ذوب ژلاتین، هیدرولیز اسکولین، فعالیت تیرزومیناز، و استفاده از تارترات) توصیه شده است. برای تعیین بیماری‌زایی جدایه‌های باکتری از زیست‌آزمون‌هایی موثری که مبتنی بر واکنش مایه زنی میوه گیلاس نارس و یا لپه‌های گیاهچه هلو است استفاده می‌شود. این روش برای تشخیص بیماری‌زایی سوبه‌هایی از باکتری که از میزبانهای بسیار زیاد آن به دست می‌آید، اهمیت دارد. بیماری‌زایی باکتری را می‌توان از راه مایه زنی به میوه گلابی نارس و زیر لپه‌های سیب اندازه‌گیری کرد.

چرخه بیماری و اپیدمیولوژی

این باکتریها در داخل شانکرها، شکوفه‌ها، برگ‌های آلوده و یا به‌طور سیستمیک داخل سایر بافت‌ها بدون نشانه بیماری در درختان هسته‌دار و یا به‌صورت اپی‌فیت در سطح گیاه روی غلف‌های هرز و میزبانهای غیر حساس از قبیل سوزنی‌برگان و برخی از گیاهان تیره



Plant-protection.ir

بروزترین سایت گیاهپزشکی

شب بوزمستان گذرانی می نماید.

آلودگی اولیه عمدتاً به وسیله باکتری هایی اتفاق می افتد که از زخمهای شانکر تراوش کرده و یا به صورت اپی فیت^۱ در روی غنچه های سالم زندگی می کنند که این باکتریها از طریق شکاف ها و یا زخمهایی که در درختان به طرق مختلف ایجاد می شوند، وارد شاخه شده و در بین سلول ها حرکت نموده و در مراحل نهایی سلول های پارانشیم پوست را از بین می برد. آوند های چوبی نیز مورد حمله باکتری قرار می گیرد. آلودگی جوانه ها نیز صورت می گیرد. آلودگی جوانه ها ظاهراً از قاعده فلس ها سرچشمه گرفته و تمام سطح جوانه را فرا گرفته و سرانجام موجب پوسیدگی و چروکیدگی جوانه ها شده و گاهی اوقات تراوش صمغ در محل آلوده نیز دیده می شود. آلودگی گلها نیز از طرق مختلف مخصوصاً از طریق روزنه های (آبی و هوایی) و منافذ طبیعی صورت گرفته و پس از جایگزینی در ما بین سلول ها به سرعت در آب و هوای مرطوب به سمت شاخه حرکت کرده و سبب تولید شانکر می گردد. آلودگی برگهای جوان نیز از طریق روزنه صورت می گیرد. باکتری ممکن است از طریق تماس با بدن حشرات به برگ های جوان سالم حمله نموده و سبب آلودگی آنها گردد. پس از آلودگی شاخه جوان شانکر های تولید شده در آب و هوای مرطوب آبکی و صمغی شده و آلودگی به سرعت گسترش می یابد. چرخه های ثانویه بیماری با انتشار پاتوژن از زخمهای ایجاد شده در سرشاخه ها به برگها در اثر بارندگی رخ می دهد. بنابراین، چرخه های اولیه و ثانویه ممکن است همزمان بر روی جوانه های جدیدی که در اوایل فصل تولید می شوند بوقوع بپیوندند. بلائیت^۲ شکوفه معمولاً از جوانه های آلوده ناشی می شود لیکن همچنین ممکن است آلودگی گل از طریق شهد به وسیله حشرات نیز موجب گردد. در فصل پاییز توسعه شانکر ها مخصوصاً روی تنه ها کند بوده و این شانکر ها به رنگ قهوه ای با حاشیه تیره در می آیند. ازدیاد جمعیت باکتری در سطح شانکر ها و یا برگ ها، کانون بسیار مناسبی برای عفونت میزبانهای حساس به شمار می رود. در اوایل بهار دوره های مکرر بارانی و رطوبت زیاد، دمای پایین، و باد از عوامل مطلوب برای انتشار باکتریها و وقوع عفونت جدید به وسیله عامل بیماری می باشد. بارندگی در فصول بهار و تابستان مایه بیماری را در تمام قسمت های باغ منتشر می کند.

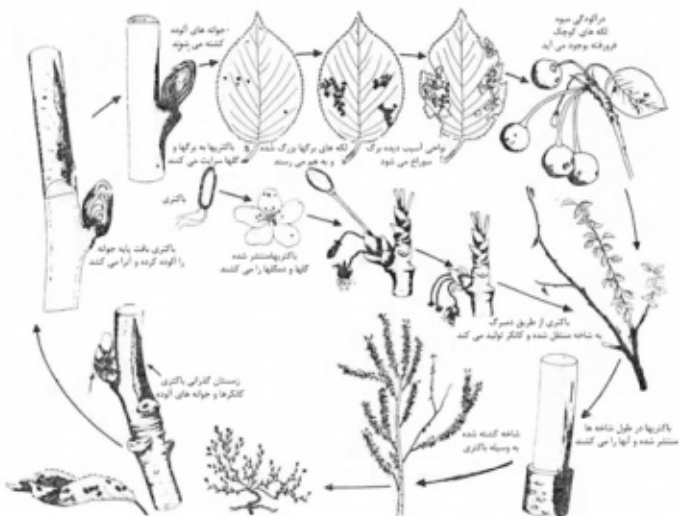
۱- اپی فیت: باکتری که به صورت انگل و یا غیر انگل در سطح گیاه زندگی می کند.

۲- بلائیت: نوعی بیماری های گیاهی که عامل بیماریزا یا ایجاد لکه های مشخص در سطح اندام گیاه موجب عدم باروری و یا عدم تشکیل دانهها و در نتیجه موجب تقلیل محصول می گردد.

محل‌های مصدوم بر اثر یخ زدگی، مدخل‌های مناسب برای ورود باکتری هستند. پس از استقرار باکتری‌ها در جوانه های جانبی، شانکر بیماری در این جوانه ها به وجود می آید. شانکر در زمستان به کندی توسعه پیدا می کند، ولی در بهار دوباره سرعت می گیرد در اواخر بهار، موقعی که بافت پنبه ای (کالوس) تشکیل می شود، توسعه شانکر ممکن است متوقف شود. جمعیت باکتری‌های بیمارگر در شانکرها در خلال تابستان کم می شود. شانکر ممکن است بعد از یک سال غیر فعال شود و چنانچه آسیب دیدگی شاخه کم باشد، مجدداً این شاخه ها فعال شده و توسعه پیدا می کند. عفونت شکوفه ها نیز در بعضی از باغ‌های میوه پرور می کند. لکه های روی میوه به واسطه پخش ثانویه باکتری‌هایی ایجاد می شود که از لکه های برگ و شانکرها تراوش می شوند. در شرایط آزمایشی، معلوم شده است که باکتری روی شکوفه های گیلاس به طور سیستمیک به میوه های در حال رشد و از آنجا به شاخه چه ها وارد و موجب پیدایش شانکر می شود. اما همه شکوفه های آلوده، از بین نمی روند و این موضوع مؤید آن است که می تواند از راه بذر هلوبی انتقال یابد که برای پایه درختان میوه استفاده می شود. به همین جهت است که بعضی پایه های بدون نشانه ممکن است، جمعیت‌های نهفته ای از بیمارگرهایی در خود داشته باشند که از بذر منشأ گرفته اند. وقوع همزمان چند عامل که شرایط بروز بیماری را تسهیل می کند، به ویژه عوامل آب و هوایی و خاک، موجب پیدایش و تشدید و خسارت بیماری شانکر باکتریایی در باغ های میوه می شود.

کنترل بیماری

از آنجائیکه این باکتری ها بعنوان میکروفلور طبیعی از اندام های درختان سالم و بیمار جدا گردیده اند چنین به نظر می رسد که باکتری موقعی به درخت حمله می نمایند که درختان بر اثر برخی از عوامل تنش زای شناخته شده از قبیل آسیب یخبندان، انواع زخم‌های ناشی از عوامل فیزیکی، خسارت نماتود، هرس بی موقع و وقوع همزمان قارچ‌های بیماری‌زای مولد شانکر مانند گونه های نکتریا و لکوستوما می باشند، اتفاق افتد. اما اگر این شرایط و عوامل مستعد کننده در بین نباشند یا با آنها مبارزه شود، بعید است که شانکر باکتریایی بتواند مسئله ای جدی ایجاد کند. بطور کلی مشاهده شده است که در باغ‌های میوه تازه احداث شده



دوره زندگی باکتری سوده‌موتاس سریشکی

عامل بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه معتدل دار

پس از نفوذ باکتریها به داخل گیاه که معمولاً از راه روزنه های هوایی صورت می گیرد، باکتری از طریق فضای خالی بین سلولی وارد بافت پارانسیم اسفنجی شده و آنجا را اشغال می کنند. سپس جمعیت باکتری در اتافکهای زیر روزنه ای افزایش یافته، و پس از آنکه تعداد باکتریها به شدت افزایش پیدا می کند، توده هایی از سلولهای باکتریایی از طریق محل روزنه ها به خارج تراوش می نماید. تشکیل و تجدید پیدایش جمعیت های ایبی فیتی بیمارگر (باکتری) از این راه تأمین می شود. بیمارگر همچنین از راه پارانسیم غلاف به جوانه های جانبی و شاخه های کوچک منتقل می شود. زخمهای حاصل از عمل هرس و

که از نظر زراعی و شرایط جوی در وضعیت مناسبی قرار ندارند بیشتر در معرض خطر بیماری هستند. درختانی که در خاکهای شنی، در خاکهای غرقاب خوب زهکشی نشده کاشته می شوند و یا اینکه درختانی که مدت طولانی در معرض خشکی قرار دارند. نسبت به این بیماری حساس هستند. همچنین ارقام و گونه هایی از درختان میوه ای باید انتخاب شوند که در شرایط زمستانهای ملایم بتوانند نیازهای سرمایی و خفتگی خود را تامین کنند. به هنگام هرس درختان، بایستی مواظبتهای لازم به عمل آید تا انتشار بیمارگرها در باغ از درختان آلوده به سالم به حداقل برسد. هرس درختها در اوایل تابستان در مقایسه با پاییز و زمستان، احتمال وقوع عفونت را کم می کند. همچنین حذف دوره ای شاخه های شانکر دار در درختان آلوده در کاهش بروز بیماری موثر است. در بعضی از نقاط بروز شدید شانکر باکتریایی در باغهای میوه جوان را به عملیات زراعی ناکافی نسبت می دهند. چنانچه بیمارگر از راه جوانه های آلوده (پیوندک) یا پایه های آلوده به طور یکنواخت و وسیع در درختان جوان موجود در خزانه سرایت کرده باشد، بیماری شدیدتر و وضعیت بدتر خواهد شد. این گونه درختان چنانچه در خزانه هایی با شرایط مناسب نگهداری شوند به بیماری مبتلا نخواهند شد. با وجود این، تنشهای ناشی از انتقال نهالها و شرایط ناکافی در محلهای کاشت موجب می شود تا نهال ها در این مرحله نسبت به موقعی که در باغ مستقر می شوند حساستر باشند. برای مبارزه با این بیماری در مناطقی که خسارت ناشی از این باکتری زیاد است توصیه می شود از نهال های سالم و مقاوم برای تکثیر استفاده گردد. دقت در انتخاب پایه ها و ارقام مناسب ناحیه جغرافیایی مورد نظر مهم است. به عنوان مثال، در کالیفرنیا الوهایی که پایه آنها هلوی لوول یا گوجه های فرانسوی که پایه های آنها لوول یا نماگارد است نسبت به آنهايي که پایه شان «میروبالان» یا «مارینا» است، از شانکر باکتریایی خسارت بیشتری می بینند. بطور کلی پایه مزارد اف گیلاس مقاوم به این بیماری گزارش شده است. همچنین درختانی که پایه آنها شفتالو است، نسبت به سایر پایه ها از شانکر باکتریایی خسارت کمتری می بینند.

اصول مبارزه شیمیایی با شانکر باکتریایی در اروپا و امریکای شمالی به طور عمده مبتنی بر سمپاشیها حفاظت کننده با سموم مسی در پاییز و در بهار قبل از مرحله گلدهی است. این سمپاشی ها، درختان را از آلودگی های اولیه حفظ می کند ولی از عفونتهای ایجاد شده قبلی و

در نتیجه شانکر معلول آنها نمی تواند جلوگیری کند. پس از استقرار بیماری در باغ، بهترین شیوه کنترل بیماری یک نوبت سمپاشی با مخلوط بردو با غلظت ۲ درصد قبل از تورم جوانه ها (قبل از باز شدن گل ها) و پس از ریزش گلبرگ ها با غلظت ۱ درصد هر ۱۵ روز یکبار و به مدت سه ماه می باشد. همچنین برطرف نمودن احتیاجات تغذیه ای و تغذیه مناسب گیاه به ویژه استفاده از کود های آلی و کود های آهن دار ضروری است. از مصرف بیش از حد کود های شیمیایی به خصوص کود ازته نیز اجتناب شود زیرا عدم تناسب مواد غذایی همراه با خسارت سرمای زمستانه نیز به عنوان عوامل غیر زنده موثر در زوال درختان هسته دار معرفی شده است و در باغ هایی که قبل از مطالعه خاکشناسی با کودهای شیمیایی، به صورت بی رویه کوددهی شده اند، خسارت عامل بیماری بیشتر است. بهترین زمان هرس درختان میوه هسته دار در فصل بهار می باشد زیرا درختانی که در فصل پاییز و زمستان هرس می شوند نسبت به درختانی که در فصل بهار هرس می شوند حساسیت بیشتری به سرمازدگی از خود نشان داده و در نتیجه میزان خسارت بیماری نسبت به درختان هرس شده در فصل بهار بیشتر است. پس از هر بار هرس قیچی و سایر ادوات هرس بایستی با الکل ضد عفونی شده و محل زخم ها با چسب باغبانی پوشانده و نیز سریعاً سرشاخه های آلوده جمع آوری و سوزانده شوند.

بیماریهای مشابه

یک نوع بیماری باکتریایی هلو که به وسیله ایجاد می شود، در فرانسه گزارش شده است. این بیماری علائمی را تولید می کند که مشابه علائم شانکر باکتریایی می باشد. رابطه بین این دو بیماری موضوعی است که در آینده روشن خواهد شد. باکتری دیگری که گزارش شده و در اثر تلقیح مصنوعی باعث ایجاد بیمار بر روی میوه های هلو می شود عامل باکتریایی لکه تاوولی میوه سیب می باشد. لیکن، هیچ گونه گزارشی مبنی بر آلودگی طبیعی این باکتری گزارش نشده است. یک نوع بیماری باکتریایی که علائم غربالی روی برگ ایجاد می گردد نیز از شانکر باکتریایی قابل تمایز می باشد زیرا هیچ گونه بلایت غنچه شکوفه نشان نمی دهد.

خلاصه مطالب

بیماری شانکر باکتریایی در ختان میوه هسته دار به عنوان گموز، هلاست شکوفه و یا بلایت سر شاخه ها نیز شناخته شده است. مشخص ترین علائم بیماری هر چند همیشه عمومی ترین آن روی همه میزبانها نیست، تشکیل شانکر همراه با ترشح صمغ در حوالی جوانه ها می باشد. شانکرها معمولاً روی شاخه ها در بین جوانه های گل و برگ، ایجاد می شوند. دو پاتوار از سودوموناس سرینگی می تواند عامل این بیماری باشند. پاتوار سرینگی ممکن است عامل بیماری در هر نوع درخت میوه ای باشد که بطور تجاری کاشته می شود، پاتوار مورس پرونوروم در صورتی که بیشتر به درختان گیلاس، آلبالو و آلو حمله می کند. برای مبارزه با این بیماری پیشنهاد می شود در مناطقی که خسارت ناشی از این باکتری شایع می باشد از نهالهای سالم و مقاوم برای تکثیر استفاده گردد. پس از استقرار بیماری در باغ، بهترین شیوه کنترل بیماری یک نوبت سمپاشی با مخلوط بر دو با غلظت ۲ درصد قبل از تورم جوانه ها و پس از ریزش گلبرگها با غلظت ۱ درصد هر ۱۵ روز یکبار و به مدت سه ماه می باشد. بهترین زمان هرس درختان میوه هسته دار در فصل بهار می باشد. ضمناً پس از هرس بایستی سریعاً سرشاخه های آلوده جمع آوری و سوزانده شود.

حذف علفهای هرز به منظور کاهش رطوبت باغ برای کنترل عامل بیماری مؤثر میباشد. تغذیه مناسب سبب افزایش مقاومت گیاه نسبت به عامل بیماری می شود. با توجه به اینکه کمبود آهن در گیاه باعث افزایش طول شانکر و نیز افزایش دوام باکتری در خاک و شانکرها در درختان آلوده می شود لذا بر طرف نمودن احتیاجات تغذیه موجب افزایش مقاومت گیاه در مقابل عامل بیماری می شود. استفاده از پایه های شفتالو به عنوان پایه و نیز پیوندزنی به فاصله نیم متری از سطح خاک انجام گیرد. چون سرما باعث تسهیل نشو و نما و گسترش بیماری می شود بایستی از کشت درختان هسته دار در مناطق سردسیر یا زمستانهای بسیار سرد مثلاً سرمای دیررس بهاره اکیداً خودداری شود.

برسش و خودآزمایی

- ۱- انتشار عامل بیماری شانکر درختان میوه هسته دار به وسیله کدام فاکتور امکان پذیر است؟
الف: باد ج: حشرات ب: بارندگی د: هر سه مورد صحیح است
- ۲- عمومی ترین علائم بیماری بر روی میزبان ها زردآلو، گیلاس و هلو چگونه است؟
الف: علائم تشکیل شانکر همراه با ترشح صمغ در حوالی جوانه ها
ب: علائم آسوخنگی و پژمردگی گلها
ج: علائم غربالی روی برگ ها د: هیچکدام
- ۳- جهت پیشگیری و محدود کردن احتمال آلودگی بهترین زمان هرس درختان میوه هسته دار در کدام مرحله بایستی صورت گیرد؟
الف: در اوایل بهار و در مرحله آغاز فعالیت گیاه ب: در اواخر پاییز و در مرحله خواب گیاه
ج: هرس سبز در طول فصل رویشی د: هرس هیچ نقشی در گسترش بیماری ندارد.
- ۴- به نظر شما کدام یک از روش های زیر در کنترل بیماری موثر است؟
الف: تیمار با مخلوط پردو ب: کنترل علف های هرز
ج: هرس سرشاخه های آلوده د: هر سه مورد
- ۵- اولین اندام گیاهی مورد حمله باکتری کدام است؟
الف: برگ ب: جوانه گل ج: سرشاخه د: میوه
- ۶- کدام ترکیب کودی پس از انتشار آلودگی سبب افزایش مقاومت گیاه می شود؟
الف: کود آلی و کود آهن ب: کود آلی و کود ازتی
ج: کود آلی و کود فسفاتی د: هیچ کدام
- ۷- کدام یک از اندام های گیاه میزبان مورد حمله عامل بیماری قرار می گیرد؟
الف: سرشاخه، گل و برگ ب: سرشاخه، میوه و برگ
ج: سرشاخه، میوه و ریشه د: سرشاخه، میوه، برگ و گل

منابع مورد استفاده

- ۱- اشکان، س. م. ۱۳۸۱. بیماریهای درختان میوه هسته دار، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- بهار، م. ح. مجتهدی و اخیانی، ا. ۱۳۶۴. شانکر باکتریایی درختان زردآلو در اصفهان. مجله آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۱۸، صفحات ۵۸ تا ۶۸.
- ۳- شمس بخش، م و رحیمیان، ح. ۱۳۷۶. مطالعه مقایسه ای عوامل مولد بلاست مرکبات و شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار در مازندران. مجله بیماری های گیاهی، جلد ۳۳، شماره ۳ و ۴. صفحه های ۱۴۳ تا ۱۴۷.
- ۴- صحراگرد جونقانی، ن.، بنی هاشمی، ض و تقوی، س. م. ۱۳۷۶. شناسایی باکتری های مولد هسته یخ روی درختان میوه هسته دار در استان فارس. مجله بیماریهای گیاهی، جلد ۳۳، شماره های ۳ و ۴. صفحه های ۲۰۹ تا ۲۱۵.
- ۵- مزارعی، م و قاسمی، ع. ۱۳۷۲. شناسایی و بررسی تغییرات فصلی جمعیت باکتریهای مولد یخ زدگی درختان میوه هسته دار شاهرود. مجله بیماریهای گیاهی، جلد ۹، شماره های ۳ و ۴. صفحه های ۱۴۰ تا ۱۴۶.
- ۶- قاسمی، ا. ۱۳۷۶. بررسی عامل بیماری شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار در منطقه کرج. سیزدهمین کنگره گیاهپزشکی، جلد دوم، آموزشکده کشاورزی کرج، صفحه ۲۵۱.
- ۷- قاسمی، ا. و ایرانی، ح. ۱۳۸۲. شناسایی های بیماریزای درختان میوه هسته دار در چند استان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی به شماره ۳۲/۲۲۰/۳۱۵۲ موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، ۱۵ صفحه.
- ۸- محمدی، ا و حقدل، م. ۱۳۸۵. بیماری های درختان خشکباری در مناطق معتدله (ترجمه). صفحه (۱۳۸-۱۳۴). انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی موسسه تحقیقات پسته کشور.

9- Andrews, P. K., and Probsting, J. R. 1986. Ice nucleation and super cooling in freeze – sensitive peach and sweet cherry tissue. J. Amer. Soc. Hort.Sci. 109: 232-256.

10- Agrious, G.N. 1988. Plant pathology, 3rd. ed. Academic Press, Inc., San Diego. 805p.

11- Brezinski, J. 1902. Etiologie du chancre et gommeds arbres fruitiers. Academic Sci. Compt. Revd. 77: 1134 : 1170.

12- Borkowicz, A., Rudolph, K., and Croos, F. 1994. Evaluation of *Pseudomonas syringae* pathovar *syringae*, *mors-prunorum*, *persica* from fruit trees. *Phytopathology* 41: 59-76.

13- Chandler, W.A., and Daniell, I. W. 1976. Relation of pruning time and inoculation with *Pseudomonas syringae* Van Hall to short life of peach trees growing and old peach land. *Ltort. sci.* 11:103-109.

14- Elliott, C. 1951. *Pseudomonas syringae* in Manual of Bacterial Plant Pathogens, 2nd ed., PP. 88-93. Chronica Botanica co., Waltham, Massachusetts, USA.

15- Hatting, M.J., and Roos, M. I. 1995. Bacterial canker. pp 48-50. In: Compendium of stone fruit disease by Ogava, M. J., and Behkced .A., Academic Press. 183 p.

16- Reyner, K. M., and Johnson, D. A. 1990. Etiology of canker and die back of sweet cherry in Washington State. *Plant Dis.* 74: 430-433.

17- Wormald, H. 1937. Bacteriosis of stone-fruit trees in Britain fields and observation on bacteriosis of sweet cherry trees. *J. Pomo Host. Sci.* 15: 35-42.



Plant-protection.ir

بر روزترین سایت گیاهپزشکی