

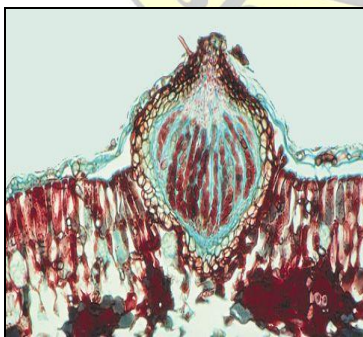
بیماری لکه سیاه سیب

از لحاظ اقتصادی مهمترین بیماری سیب است این بیماری در مناطقی که آب و هوای نیمه خشک دارند کمتر شایع است ولی در مناطقی که بهار خنک و مرطوبی دارند خسارت بیماری شدید بوده است.

عامل این بیماری قارچ *Venturia inaequalis* میباشد.

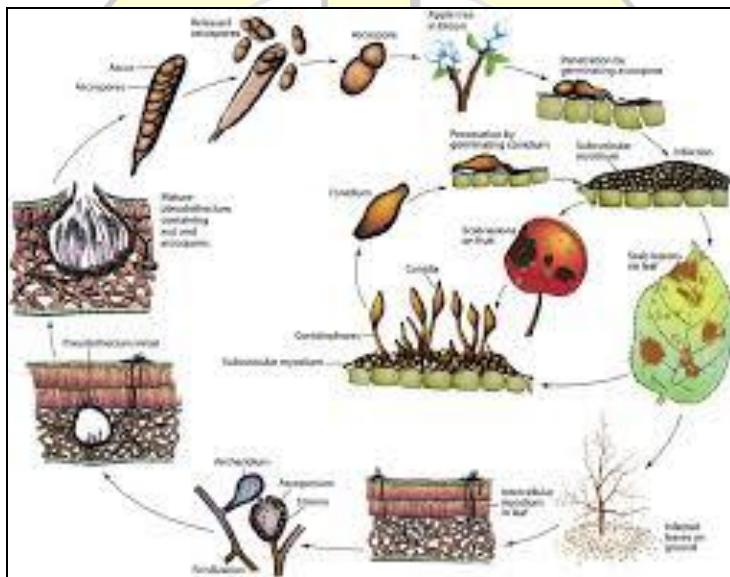
قارچ *V. inaequalis* :

دارای پریتس دروغی (*Pseudoperithecium*) است که در بافت استرومای برگ‌ها یا میوه های ریخته شده بر کف باغ زمستان‌گذرانی می‌کنند و بصورت منفرد، قهوه‌ای تا سیاه‌رنگ می‌باشند. در هر پریتس 100-50 آسک بطور مجتمع به شکل استوانه‌ای با پایه کوتاه که درون هر یک 8 آسکوسپور است دیده می‌شود. دیواره آسک‌ها دو جداره و نازک است. آسکوسپورها سبز مایل به زرد تا قهوه‌ای و دو سلولی هستند که سلول بالایی آن کوچکتر و پهن‌تر از سلول پایینی است (*Inaequal* = نامساوی). این قارچ هتروتالیک دو قطبی است لذا آنتریدی روی یک پایه و آسکوگون روی پایه دیگر تشکیل می‌گردد.



قارچ *S. pomi*: دارای کنیدیوفورهایی معروف به Annelophore است به سبب آنکه اثر افتادن هر کنیدی روی کنیدیوفور بصورت حلقه ای (Annelide) باقی می‌ماند کنیدی‌ها زیتونی مایل به زرد و معمولاً یک سلولی و گاهی دو سلولی، منفرد و تخم مرغی شکل هستند که در انتهای آنلوفورها بوجود می‌آیند. آنلوفورها قهوه‌ای رنگ و بدون بند (Septum) یا دارای بند، موج دار و با برجستگی‌های زگیل مانند هستند.

چرخه بیماری لکه سیاه سیب:



قارچ عامل بیماری غالباً زمستان را بصورت پریتمس‌های دروغی در برگ‌ها و میوه‌های آلوده افتاده در کف باغ‌ها طی می‌کند البته در نواحی ساحلی و معتدل که زمستان ملایمی دارند



قارچ بصورت S.Pomi به شکل میسلیموم در شاخسارهای آلوده زمستان‌گذرانی می‌کند. پس از آنکه میسلیموم‌های دو تیپ جنسی مختلف سازگار (Mating Type) نیز با یکدیگر آمیزش پیدا کردند، اجسامی تیره رنگ (پریتس‌های دروغی) بین بافت‌های برگ‌های ریخته شده برکف باغ تشکیل می‌شوند غالب پریتس‌های دروغی اولیه در خلال چهار هفته بعد از ریزش برگ‌ها تشکیل می‌شوند. رطوبت برای تکامل پریتس دروغی ضرورت دارد. دمای بهینه برای تکامل آسکوگون 18-20 و برای بلوغ آسکوسپورها 16-18 است. رقم سیب و تاریخ خزان برگ‌ها در بلوغ و رسیدن آسکوسپورها در بهار تأثیری ندارد. وقتی برگ زمستان‌گذرانده موجود در کف باغ مرطوب می‌گردد (باران‌های آخر زمستان و اول بهار) آسک‌های رسیده و بالغ با جذب رطوبت از طریق روزنه پریتس دروغی متورم شده با فشار آسکوسپورها را تخلیه می‌کنند، آسکوسپورها همراه با جریان باد در فضا پخش می‌شوند و عفونت اولیه روی اندام‌های تازه رویداده ایجاد می‌گردد. پیش بینی این بیماری در اپیدمی‌ها بر اساس مؤثر بودن، مایه تلقیح اولیه Primary inoculum یا در واقع آسکوسپورهای تولید شده در پریتس‌های دروغی زمستان‌گذران موجود برگ‌های کف باغ و جوانه در سطوح گیاهی بر اساس شرایط آب و هوایی صورت می‌گیرد. وقتی آسکوسپورها روی کاسبرگ، برگ یا میوه جوان در مجاورت لایه نازکی از رطوبت، قرار بگیرند جوانه می‌زنند برای آغاز تندش رطوبت آزاد (رطوبت نسبی بیش از 95٪) ضرورت دارد. زمان لازم برای وقوع آلودگی به دمای محیط و تعداد ساعات خیس شدگی بستگی دارد بطور مثال در دمای 22 به 48 ساعت خیس شدگی سطح بافت نیاز است تا آسکوسپورها جوانه زده و آلودگی شروع گردد در حالیکه در دمای 6 به 21 ساعت خیس شدگی، البته در دماهای بالاتر از 26 معمولاً بیماری به ندرت اتفاق می‌افتد (شرایط خنک و مرطوب برای وقوع بیماری لازمست، منحنی 1944 Milles).

قارچ بعد از نفوذ در کوتیکول منشعب شده و زیر کوتیکول تشکیل استروما می‌دهد و لکه‌های بیماری که روی آن‌ها کنیدیوفورو کنیدی‌های S.pomi تشکیل می‌گردد، ظاهر می‌شوند. لکه‌ها و کنیدی‌ها در مرکز لکه‌ها بسته به رطوبت نسبی و دما بعد از 9 تا 17 روز دیده می‌شوند.



خسارت این قارچ بر روی برگ

کنیدی‌ها عامل اصلی ایجاد عفونت و بیماری در تابستان هستند که با قطره‌های باران یا باد روی سطح برگ‌ها یا میوه درختان دیگر پخش می‌گردند. این کنیدی‌ها به شیوه آسکوسپورها جوانه زده و با نفوذ در میزبان لکه‌های جدید را بوجود می‌آورند. در خلال فصل رشد بسته به دوره کمون بیماری و نیز حساسیت بافت رقم میزبان چرخه‌های ثانویه دیگری نیز ممکن است تکرار شود.



خسارت این قارچ بر روی میوه

اساساً خسارت بیماری به دو صورت است :

1- کاهش بازار پسندی میوه‌ها به سبب وجود لکه‌های سیاه یا تغییر شکل میوه‌ها

2- نابودی کامل درخت در 2-3 سال متوالی اپیدمی شدید

در ابتدای بهار قبل از باز نشدن شکوفه‌ها اولین جایی که آلوده می‌شود کاسبرگ‌های گل سیب است. کاسبرگ‌ها به رنگ سبز زیتونی در آمده و از این طریق میوه‌ها و برگ‌های جوان نیز آلوده می‌شوند. لکه‌ها ابتدا در سطح زیرین برگ‌های جوان مشاهده می‌شوند و با بازتر شدن برگ‌ها هر دو سطح آنها آلوده می‌گردند. لکه‌های اولیه، مخملی و به رنگ سبز زیتونی تا قهوه‌ای و با حاشیه نامشخص می‌باشند. به تدریج حاشیه لکه‌ها واضح شده و ممکن است چند لکه به هم چسبیده و به رنگ سیاه درآیند.



کنترل لکه سیاه سیب :

1- اقدامات بهداشتی: جلوگیری از تشکیل پریتمس دروغی احتمال بروز همه‌گیری بیماری را کاهش می‌دهد برای این منظور شخم زمستانه می‌تواند با زیر خاک نمودن بقایا بشدت بیماری را کاهش دهد. پاشیدن کودهای نیتروژن دار (اوره) در پائیز روی برگ‌های ریخته شده در کف باغ باعث تسریع فساد و تجزیه آنها و مانع تشکیل پریتمس دروغی می‌گردد. این عمل بویژه در سال‌هایی که زمستان ملایم باشد نتیجه بخش است. پاشیدن قارچ کش‌هایی مثل بنومیل در آخر فصل (قبل از خزان) روی برگ‌های درخت یا بعد از خزان روی برگ‌های کف باغ نیز مانع تشکیل پریتمس دروغی در پائیز و زمستان می‌گردد.

2- عملیات زراعی: وقتی جریان هوا در بین تاج درختان به خوبی صورت گیرد به سبب وجود هوا و جریان باد در میان شاخساره‌ها و خشک شدن شاخساره‌ها، شرایط آب و هوایی برای وقوع بیماری نامساعد می‌گردد. لذا تنظیم فاصله درختان هنگام کاشت و هرس مرتب آنها با ایجاد شرایط خشک و نیز فراهم آوری شرایط مناسب برای سمپاشی باعث کاهش بیماری می‌گردد.

3- ارقام مقام شامل: گلدن رد Goloden-Red ردفری Red Free- لیبرتی liberty- پریمو Prima- پرسیلا Priscilla - سرپرایز Sir Prize- جونا فری Jona Free- فری دام Free Dom- مک‌فری MacFree- موریال Trent- ترنت Nova- نوا Eazygro- ایزی گرو Novamac- ریشلیو Richelieu- روویل Rouville- فلوریدا Florida

4- شیمیایی: در شمال شرق ایالات متحده نزدیک به 50٪ از کل قارچ‌کش‌های مصرفی در باغ‌های سیب فقط برای کنترل این بیماری بکار می‌رود. قارچ‌کش‌های مورد استفاده عبارتند از: کاپتان، دودین، گروه اتیلن بیس‌دی تیوکارباماتها و سموم گوگردی، بنزیمیرازول ها و بازدارنده‌های بیوسنتز در ارگوسترول (SBI StroleBiosynthesis Inhibitores).



امروزه از بنومیل (ازبنزیمیدازول‌ها) و دودین به خاطر بروز مقاومت در قارچ عامل بیماری کمتر استفاده می‌شود. پیش از وقوع آلودگی بایستی بر اساس پیش‌بینی‌های هواشناسی (طول زمان رطوبت بالای 90٪) با استفاده از قارچکش‌های پیشگیری کننده سمپاشی صورت گیرد. بعد از ایجاد عفونت خصوصاً در نواحی نیمه خشک، باغدار با دانستن زمان وقوع آلودگی با استفاده از قارچکش‌ها می‌تواند 24 تا 96 ساعت (1-4 روز) پس از شروع عفونت بیماری را مهار کند، (با استفاده از داده‌های هواشناسی و جدول میلز زمان وقوع عفونت تعیین می‌گردد). زمان سمپاشی بر اساس مراحل رشد و نمو درخت سیب انجام می‌شود.

سمپاشی اول در مرحله نوک نقره‌ای Silver Tip (جوانه‌ها تازه شکفته و نوک برگ‌های اولیه به رنگ سفید نقره‌ای نمایان است). انجام می‌شود و سم‌پاش‌های محافظتی و پیشگیری کننده بعدی در مراحل نوک سبزی Green Tip (اندام‌های رویشی و جوانه‌ها به یک سانتی متر رسیده‌اند). مرحله ظهور دسته‌های گل Tight, Cluster (مرحله گلدهی Bloom) و در آخر بعد از ریزش گلبرگ‌ها صورت می‌گیرد. سم‌پاشی‌های پوششی به فاصله هر دو هفته یکبار بعد از ریزش گلدهی تا حدود 2-3 هفته مانده به برداشت محصول ادامه می‌یابد. قابل ذکر است برنامه مبارزه شیمیایی با لکه سیاه سیب، سفیدک حقیقی، زنگ‌ها و بیماری‌های مختلف دیگر که در خلال تابستان بروز می‌کنند از جمله لکه دودی، فضله مگسی، آفات و کنه‌ها بطور تلفیقی صورت می‌گیرد. اگر تعداد لکه‌ها زیاد باشد برگ‌ها بد شکل و پیچیده می‌شوند و معمولاً ریزش می‌کنند. آلودگی دمبرگ موجب ریزش برگ قبل از تکامل آن می‌گردد. لکه روی میوه‌ها ابتدا مشابه لکه‌های روی برگ‌ها است بعداً قهوه‌ای، سیاه و چوب پنبه‌ای می‌شوند. میوه‌های آسیب دیده بد شکل و پیچ خورده هستند، معمولاً این میوه‌ها ترک می‌خورند و زود می‌ریزند. آلودگی دم میوه موجب ریزش میوه قبل از رسیدن آن می‌گردند. از روش‌های مبارزه با این بیماری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:



سموم توصیه شده برای لکه سیاه سیب این بیماری عبارتند از :

دودین یا میلیپرکس : 1/5-1 در هزار

کاپتان یا ارتوساید wp 50% : 3 در هزار

بنومیل wp 50% : 0/5 در هزار

بیترانول یا بایکور 0/25 : 0/75wp در هزار

نوآریمول یا تریمیدال 9% : 0/75 Ec در هزار

حداقل میزان سم پاشی با این سموم 3 نوبت می‌باشد که عبارتند از :

*زمان تورم جوانه ها

*زمان ریزش گلبرگ‌ها

*10روز پس از نوبت دوم



سفیدک سطحی سیب:

هر جا که سیب کشت می‌شود این بیماری نیز وجود دارد بویژه در خزانه‌های سیب در سراسر جهان بیماری مهمی محسوب می‌گردد در ایالات متحده این بیماری با ایجاد شبکه زنگاری (زبر و چوب‌پنبه‌ای Russeting) روی پوست میوه موجب کاهش ارزش میوه تا 50٪ می‌شود.

علائم:

سفیدک سطحی سیب به قسمت‌های مختلف درخت مانند: سرشاخه‌ها، برگ‌ها، شکوفه‌ها و میوه‌ها حمله می‌کند. علائم روی برگ‌ها بصورت لکه‌های خاکستری تا سفید کثیف ظاهر می‌شوند و اگر برگ‌های جوان آلوده شوند دچار پیچ خوردگی و بد شکلی شده و نهایتاً خشک می‌شوند. شکوفه‌های درخت بر اثر زمستان‌گذرانی قارچ در جوانه‌های زایشی زودتر از بقیه قسمت‌ها آلوده می‌شوند. در اثر آلودگی شکوفه‌ها، گلبرگ‌ها چروکیده و کاسبرگ‌ها گوشتی و کلفت می‌شوند و توانایی تشکیل میوه را از دست می‌دهند. کاسبرگ‌ها خیلی حساس هستند. میسلیم‌ها، کنیدیوفورها و کنیدی‌های قارچ روی سرشاخه‌ها منظره سفید رنگی را ایجاد می‌کنند رشد این شاخه‌ها متوقف شده و فواصل میانگره‌ها کوتاه می‌ماند و نهایتاً سرشاخه‌ها خشک می‌شوند. معمولاً روی سرشاخه‌ها فرم جنسی قارچ (کلیستوتسیوم) تشکیل می‌شود. میوه‌ها نیز آلوده شده و حالت شبکه چوب پنبه‌ای در سطح میوه‌ها (زنگار میوه) بوجود می‌آید. در مورد گلابی هم پوشش سفید میوه تا اواسط تابستان روی میوه باقی می‌ماند و بعد این پوشش محو می‌شود و اثر آن بصورت لکه زنگاری (Russet) باقی می‌ماند در خزانه‌ها قارچ به همه برگ‌های در حال رشد حمله کرده و موجب کندی رشد قسمت‌های انتهایی شاخه‌ها می‌شود.



عامل بیماری :

روی سیب و گلابی قارچ زیر است:

Te) *Podosphaera leucotricha*

(Erysiphaceae-Erysiphales-Hymenoascomycetidae-Ascomycetes)

An) *Oidium farinosum*

(Moniliaceae-Moniliales-Hyphomycetidae-Deutromycetes)

:Podosphaera leucotricha

کلیستوتسیوم *P.leucotricha* دارای زوائد دو شاخه‌ای شکل‌اند هر چند در این گونه حالت دو شاخه‌ای به سختی دیده می‌شود داخل کلیستوتسیوم فقط یک آسک وجود دارد که حاوی 8 آسکوسپور بیضوی است. این قارچ هتروتالیک است.

کنیدی‌های *O.farinosum* شفاف، تک سلولی و دو سر تخت و استوانه‌ای شکل‌اند و بصورت زنجیری روی کنیدیوفور تشکیل می‌شوند.



چرخه بیماری :

ریسه درون جوانه‌ها مهمترین بخش زمستان‌گذران قارچ می‌باشد این قارچ انگل اجباری است. اگر آسکوکارپ تشکیل گردد می‌تواند موجب بقاء قارچ گردد ولی بنظر نمی‌رسد کلیستوتسیوم در چرخه زندگی قارچ نقش داشته باشد و آسکوسپوره‌های *P.leucotricha* موجب آلودگی نمی‌شوند در بهار با مناسب شدن شرایط محیطی ریسه‌ها، داخل جوانه‌ها فعال شده و تولید کنیدیوم می‌کند کنیدی‌ها با باد پخش شده و موجب آلودگی اولیه می‌شوند سپس از زخم‌ها و لکه‌های جدید نیز کنیدیوفورها تولید کنیدی‌های جدید را کرده و موجب انتشار بیماری و آلودگی های ثانویه می‌گردند.

فعالیت قارچ در تابستان شدیداً کاهش می‌یابد ولی در اواخر تابستان و پائیز مجدداً فعال شده و با انتشار کنیدی‌ها موجب آلودگی‌های جدید می‌گردد، نهال‌های موجود در خزانه بعلت اینکه تا اواخر پائیز رشد می‌کنند بسیار مستعد آلودگی هستند. البته برگ‌های جوان درخت سیب فقط تا چند روز بعد از باز شدن به آلودگی حساس هستند و پس از آن آلودگی فقط در برگ‌هایی دیده می‌شود که بطور مکانیکی صدمه دیده اند. کنیدی‌ها در سطح برگ وقتی رطوبت نسبی حدود 70٪ باشد به خوبی تندش می‌کنند. اوج تولید و آزاد سازی اسپورها در ظهر انجام می‌شود. قارچ در گستره دمایی 32-4 فعالیت می‌کند ولی بهینه دمای آن 0-20 16 است.

این بیماری در مناطق نیمه خشک به فراوانی دیده می‌شود ولی به ندرت در مناطق خشک ظاهر می‌شود. از عوامل مهم و موثر در جوانه زدن کنیدی‌ها دما و رطوبت است هر چند نقش دما خیلی بیش‌تر از رطوبت است زیرا میزان آب در داخل کنیدی‌ها بالا بوده و رطوبت تأثیر کمتری در جوانه زنی اسپور قارچ دارد. بعد از عفونت میسلیم قارچ در جوانه‌های آلوده تا بهار سال بعد به حالت رکود باقی می‌مانند و جوانه‌های انتهایی مهمترین مکان برای زمستان‌گذرانی



قارچ عامل بیماری هستند.

اگر آلودگی 3 هفته قبل تا 3 هفته بعد از مرحله گلدهی صورت گیرد حالت زنگار روی میوه های سیب و گلابی بوجود می آید.

کنترل

1- هرس شاخه‌ها و سرشاخه‌های آلوده: می‌تواند موجب کاهش مایه تلقیح اولیه گردد. کاهش مایه تلقیح اولیه و حفاظت برگ، میوه و جوانه از عفونت ثانویه در مبارزه با این بیماری مهم است.

2- ارقام مقاوم: ارقام سیب با حساسیت کمتر عبارتند از: سیب زرد لبنانی، دلشز، گلدن دلشز، واین ساپ، یورک ایمپریال، نیتانی، لورد لمبورن.

ارقام گلابی مقاوم به سفیدک‌های سطحی عبارتند از: دوآنژو، لوئیژبون Louise Bonne
3- شیمیایی: قارچکش‌های علیه سفیدک‌های حقیقی عبارتند از: گوگرد، بنزیمدازول ها، ضد بیوسنتزارگوسترول (Ergosterol Biosynthesis Inhibitors: EBI)، بوپریمات، پیرازوفوس، تری‌آدیمفون، دینوکاپ (کاراتان).

قبل از پیدایش گل‌ها، مصرف سفیدک‌کش‌های بسیار مؤثر مثل تری‌آدیمفون که به شدت از تولید کنیدی جلوگیری می‌کنند ضرورت ندارد. در اروپای غربی به علت وجود هوای ملایم در زمستان و شرایط مناسب بیماری در بهار، درختان باغ را 15 بار با قارچکش‌ها سمپاشی می‌کنند.



زمان سمپاشی:

الف) نوبت اول هنگام تورم جوانه‌ها که ترجیحاً از سموم سیستمیک استفاده می‌شود. چون خنکی هوا مانع تصعید گوگرد است و از طرفی دیگر سموم سیستمیک روی آلودگی درون جوانه‌ها مؤثرند.

ب) نوبت دوم بعد از ریزش گلبرگ‌ها که می‌توان از گوگرد و تابل استفاده نمود همچنین کاراتان و سایر سموم سیستمیک نیز قابل استفاده اند (بعضی ارقام سیب و گلابی به گوگرد حساسند و موجب گیاهسوزی آنها می‌شود که بایستی دقت نمود).

ج) نوبت سوم: بستگی به شرایط جوی و میزان پیشرفت بیماری دارد بیش از 3 نوبت هم ممکن است لازم به سمپاشی باشد. قارچ‌کش‌های باز دارنده بیوسنتز ارگوسترول زمانیکه بیماری هنوز شدت پیدا نکرده است بسیار مؤثرند.



Cytospora canker

به این بیماری شانکر لوکوستومایی، دارخور و فیتیله نارنجی هم گفته می‌شود. این بیماری دارای میزبان‌های مختلفی از جمله گردو، چنار، تبریزی، گیلاس، زردآلو، قیسی و سیب می‌باشد. روی درختان هسته‌دار این بیماری روی درختان گیلاس، زردآلو، هلو، شلیل، آلو، گوجه بروز پیدا می‌کند.

علائم بیماری :

علائم بیماری روی سرشاخه‌ها، شاخه‌های قطور و در گیلاس روی تنه دیده می‌شود. سرشاخه‌های مبتلا در حالی که پوست آنها کمی چروکیده شده، خشک می‌شوند. از شاخه‌های آلوده و جوانه‌ها انگم تراوش شده و سرانجام این قسمت‌ها نیز می‌خشکند. روی شاخه‌های قطور و تنه درختان گیلاس مبتلا به بیماری معمولاً شانکر ایجاد می‌شود. در آغاز پوست قسمت‌های آلوده کمی تیره تر و فرورفته تر شده و به تدریج اندازه آن بزرگتر و تبدیل به شانکر می‌شود. شانکر ایجاد شده و ترشح صمغ در این بیماری شبیه علائم بیماری شانکر باکتریایی درختان هسته دار بوده و معمولاً این دو بیماری که در مناطق مرطوب و پر باران شیوع دارند باهم اشتباه می‌شوند.



این بیماری گاهی در درخت زردآلو موجب مرگ آنی درخت می‌شود.

معمولاً در بخش مرکزی شانکرها، اندام‌های تولید مثل قارچ (پیکنیدها و پریتمس‌های بیمارگر) به شکل جوش‌های کوچک و سیاه رنگ نمایان می‌گردند. چنانچه شانکر پیرامون شاخه‌ها را فراگیرد، برگ‌های شاخه‌های بالای مرکز شانکر سبز خشک شده و سرانجام بخش‌های بالایی این شاخه‌ها هم می‌خشکند.



عامل بیماری ، نحوه انتشار و چرخه زیستی آن:

قارچ عامل بیماری *Cytospora persoonii* است که مترادف آن *Cytospora leucostoma* بوده و شکل جنسی آن *Leucostoma persoonii* می باشد.

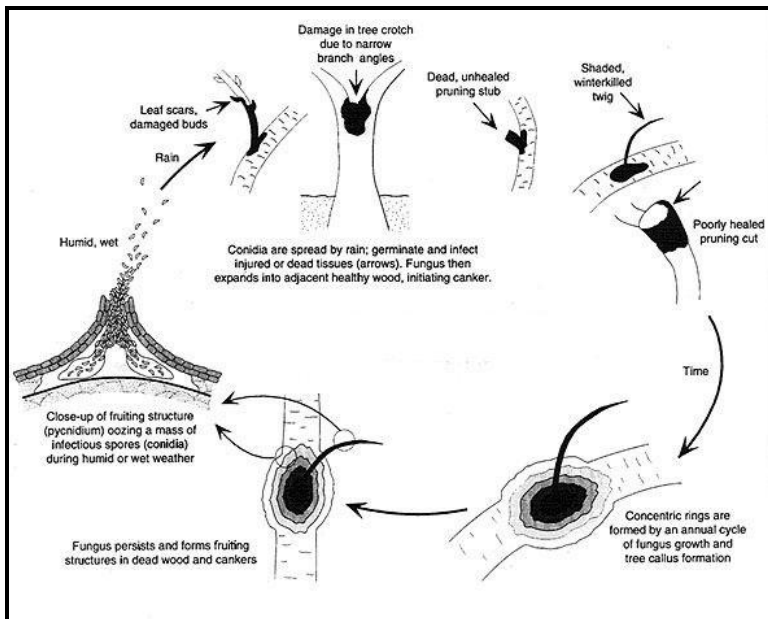


در درختان زردآلو، قارچ *Cytospora cincta* Sacc نیز می‌تواند عامل بیماری باشد. قارچ عامل بیماری در سرتاسر سال در اطراف شانکرهای روی شاخه‌ها، تنه‌ها و پیکنیدی‌های فراوان تشکیل شده روی شاخه‌های آلوده وجود داشته و زمستان‌گذرانی می‌کند.

ایجاد عفونت از طریق روزنه‌ها و جوانه‌های سالم میسر نیست بلکه زخم‌هایی که بر اثر عوامل مکانیکی، سرما، گرما، هرس، تگرگ، تغذیه حیوانات و حشرات در اندام‌های چوبی گیاه ایجاد می‌شوند یا یخبندان و تابش اشعه خورشید که منجر به پیدایش ترک، شکاف یا بافت مردگی می‌گردند از جمله راه‌های نفوذ و ایجاد آلودگی روی درخت می‌باشند.

قارچ عامل بیماری پس از استقرار در پوست درخت، به سرعت توسعه پیدا کرده و پس از مدتی پیکنیدی‌های فراوانی در پوست بوجود می‌آورد. در هوای بارانی و با نفوذ رطوبت، اسپوره‌های قارچ در لعاب عسلی رنگی از روزنه‌های پیکنیدی‌ها خارج شده و با قطرات باران و وزش باد به قسمت‌های دیگر درخت منتقل می‌شوند.

چرخه بیماری در فصولی از سال که هوا خنک و توام با باران شدید باشد چندین دفعه تکرار می‌شود.



راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری :

هر اقدامی که بتواند از تضعیف و زخمی شدن درختان جلوگیری کند در پیشگیری از بیماری موثر است.

سم پاشی‌های چهارگانه دوره‌ای با بردوفیکس به شرح زیر:

سم پاشی با بردوفیکس 10 در هزار پس از ریزش 70 درصد برگ‌ها در پاییز



سم پاشی با بردوفیکس 10 در هزار قبل از تورم جوانه‌ها

سم پاشی با بردوفیکس 5 در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها

سم پاشی با بردوفیکس 5 در هزار بعد از تشکیل میوه

در صورت وجود آلودگی اقدامات زیرعلاوه بر محلول پاشی‌های دوره ای ضروری است :

تکرار سم پاشی‌ها، بعد از تشکیل میوه، در سه نوبت به فواصل 15 روزه

تراشیدن دقیق شانکرهای موجود روی شاخه‌ها و تنه‌های درختان آلوده و پانسمان بافت سالم گیاه با بردوفیکس رقیق نشده.

هرس شاخه‌های آلوده، 10 تا 15 سانتی‌متر پایین‌تر از بافت آلوده و سوزاندن آنها و در صورت قطور بودن محل هرس ضدعفونی آن با بردوفیکس رقیق نشده