



## بیماری آتشک سیب و گلابی (Fire Blight)

آتشک از قدیمی ترین بیماری های باکتریائی است که عامل آن باکتری *Erwinia amylovora* می باشد و می تواند بیش از 75 نوع درخت و بوته از خانواده *Rosacea* را مورد حمله قرار دهد. بیماری در درختان سیب و گلابی بیشتر مخرب است باکتری عامل بیماری در شانکرهای نسبتاً فرو رفته زمستان گذرانی کرده و در بهار، زمانی که دمای محیط مساعد باشد و باران های مکرری روی دهد باکتری شروع به فعالیت کرده و به سرعت زیاد شده و با کمک حشرات، باران و باد پراکنده می شود. این بیماری بیش از 200 سال است که در آمریکای شمالی شناخته شده ولی کنترل آن بعلت ناشناخته بودن عامل بیماری مشکل بوده است. متأسفانه در حال حاضر هم که عامل بیماری مشخص است به دلایل مشروحه زیر کنترل بیماری مشکل تر شده است.

1- سابقاً در هر هکتار 250 تا 500 درخت کاشته میشد در حالیکه امروزه جهت افزایش محصول 1250 تا 2500 درخت در هکتار کاشته می شود و برای انجام این امر لزوماً درختانی از واریته هایی که قد و قواره مناسب دارند انتخاب می شود که اکثراً در مقابل بیماری حساس هستند.

2- تقاضای بازار خرید و داشتن محصولاتی بظاهر مطلوب باغداران را تشویق می کند که به کاشت واریته های جدیدی اقدام کنند که متأسفانه اکثراً در مقابل بیماری آتشک حساس هستند.

3- داشتن درختان زیاد و محصول بیشتر در واحد سطح احتمالاً موجب نقصان مکانیزم های فیزیولوژیکی طبیعی در دفاع از بیماری ها می گردد.



## شرایط شیوع بیماری:

نظر به اینکه بیماری آتشک در درختانی که رشد زیاد دارند شدیدتر است لذا باید در کود دهی (مخصوصاً کودهای ازته) توجه بیشتری مبذول گردد. کوددهی نباید تابع برنامه سالیانه باشد بلکه باید دید درخت کی و چه مقدار کود احتیاج دارد. درختان سیب نباید بیش از 25 تا 30 سانتیمتر و درختان گلابی بیش از 15 تا 20 سانتیمتر رشد سرشاخه داشته باشند. تجربه نشان داده است که در خاک‌های سنگین و کمتر آبکش، درختان حساسیت بیشتری برای بیماری دارند و دلیل این امر میزان زیاد ازت و همچنین آب ذخیره شده در خاک می باشد که موجب رشد زیاد درخت می گردد. میزان ازت در برگ‌های درختان سیب و گلابی حداکثر 2 تا 2.4 درصد توصیه شده است. حساسیت به بیماری آتشک در خاک‌های اسیدی که قاعداً کلسیم و منیزیم کمتری دارند بیشتر است. نگهداری سطح زیرین خاک با PH حدود 6 و سطح فوقانی خاک با PH 6.5 تا 7 توصیه شده است. نقصان پتاسیم خاک هم موجب حساسیت است و میزان آن 1.35 تا 1.80 درصد توصیه می شود. شرایط دیگر شیوع بیماری داشتن رطوبت نسبتاً زیاد و باران‌های مکرر، دمای 21 تا 27 درجه سانتی گراد، طولانی بودن دوره گل در شرایط سرد و رطوبی فصل بهار و نیز حضور باکتری در شانکرها می باشد.

## علائم بیماری:

در اوایل بهار ، حدود دو هفته قبل از باز شدن گل ها، گلبرگ ها آب سوخته، قهوه ای رنگ و سپس سیاه می شوند و روی درخت باقی می ماند. شاخه های کوچک پژمرده و سیاه رنگ شده و بعضاً با 180 درجه خمیدگی عصائی شکل می شوند.



نمایی از خسارت آتشک بر روی برگ

روی بعضی از شاخه های قدیمی که از طریق گل ها و شاخه های کوچک آلوده می شوند شانکرهای چروکیده و بعضاً فرو رفته تشکیل می شود که ممکن است شکاف برداشته و چوب زیرین نمایان گردد. مایع کرم رنگی که حامل میلیون ها باکتری می باشد از شانکرها خارج

می شود و در شرایط رطوبی بطرف پایین روی تنه و شاخه ها سرازیر می شود. حشرات با این ترشحات آلوده شده و هر کدام با بیش از یکصد هزار باکتری موجب آلودگی گل ها می شود.



علائم بیماری روی میوه بستگی به زمان آلودگی دارد. اگر آلودگی زودتر اتفاق بیافتد، میوه کوچک مانده و تغییر رنگ میدهد و به حالت چروکیده روی درخت باقی می ماند.

در صورتیکه دیرتر آلوده شود به اندازه میوه نارس چروکیده نشده و تغییر رنگ نمی دهد میوه های آلوده که با تگرگ یا حشرات آسیب دیده اند به رنگ های قرمز ، قهوه ای یا سیاه در می آیند. از میوه های آلوده ممکن است قطرات مایع زرد رنگ باکتری خارج شود.



نمایی از خسارت آتشک بر روی میوه

چرخه بیماری:

زمانی که شرایط محیط مساعد شد باکتری در شانکر که از سال گذشته در آن زمستان گذرانی کرده است بسرعت با تقسیم سلولی تکثیر یافته و مایع کرم رنگ، شیرین و چسبنده ای به نام Bacterial Ooze تولید می کند. حشرات باکتری را به گل ها، برگ ها و شاخه های



تازه منتقل می‌کنند. در بهار و در دمای مساعد بین 18 تا 30 درجه سانتی‌گراد مدت زمان بین آلودگی و ظهور بیماری حدود 5 روز است. در شاخه‌های جدید آلودگی به سرعت در حدود روزانه 15 سانتی‌متر پیشرفت می‌کند. باکتری از طریق شاخه‌های جدید به شاخه‌های قشورتر و تنه اصلی می‌رسد و در آنجا با تشکیل شانکرها زمستان‌گذرانی می‌کند تا سال بعد چرخه بیماری را آغاز کند.

حشرات از قبیل زنبور، مورچه، شته و سوسک به این ترشحات جلب شده و باکتری را به گل‌های باز شده منتقل می‌کند. این عمل با کمک باد و باران تشدید می‌شود. باکتری در گل‌ها تکثیر یافته و به سرعت بطرف ساقه حرکت می‌کند و در زمان کوتاهی تمامی گل‌ها، برگ‌ها و میوه‌ها در محل آلودگی می‌میرند. شاخه‌های جوان نیز از طریق منافذ برگ‌ها و زخم‌ها، آلوده و سیاه رنگ شده و می‌میرند. قابل توجه است که تنها یک شانکر فعال می‌تواند میلیون‌ها باکتری تولید کرده و تمامی باغ را آلوده نمایند.

کنترل بیماری :

1 - هرس

نظر به اینکه باکتری در شانکرها زمستان‌گذرانی می‌کند لذا حذف آنها از شدت بیماری در سال بعد جلوگیری می‌کند. بهتر است هرس در زمستان انجام شود چون زمانیکه برگ‌ها روی درخت باشند بعضی از شانکرها قابل رویت نخواهند بود. در بهار یا اوایل تابستان هرس نباید انجام شود زیرا ممکن است موجب سرایت بیماری به قسمت‌های سالم درخت گردد.





شاخه‌های آلوده 15 سانتی‌متر پائین‌تر از ناحیه سیاه شده حذف شود. هرس شاخه‌های کوچک ممکن است اواخر تابستان انجام شود ولی حذف شاخه‌های قطور باید در اواخر زمستان انجام شود زیرا حذف آن‌ها در آن زمان ممکن است موجب رویش جدید باشد. هرس باید در هوای خشک انجام شود و هرس در فصل رویش حداقل 30 سانتی‌متر پائین‌تر از قسمت آلوده که تغییر رنگ یافته است بعمل آید و در صورتیکه فقط چند درخت آلوده وجود داشته باشد ممکن است با حذف قسمت‌های آلوده بطور دقیق، از اشاعه بیماری به سایر درختان جلوگیری شود. برای جلوگیری از بیماری و شیوع آن لازم است درختان همه روزه مورد بازرسی قرار گیرد و قسمت‌های آلوده حذف شود.

وسایل هرس در فاصله هر برش باید با محلول 10٪ مایع سفید کننده ضد عفونی شود. در صورتیکه در تنه درختان آلوده، هرس امکان نداشته باشد، باید شانکر از 2.5 سانتیمتر از طرفین زخم و 7 سانتیمتر از بالا و پایین آن با چاقوی تیز تا رسیدن به نسج سالم برداشته شود و با رنگ بوردو پر شود.

## 2- مبارزه شیمیائی

- 1- سم پاشی با ترکیب بوردو (100-0.75-0.25) شامل 1٪ روغن قبل از باز شدن شکوفه‌ها توصیه می‌شود.
- 2- سم پاشی با ترکیب بوردو با اضافه 1٪ روغن قبل از باز شدن شکوفه‌ها توصیه می‌شود.