



علائم بیماری:

نشانه‌های بیماری در فصول مختلف سال به شکل‌های گوناگونی در باغ دیده می‌شود؛ در درختانی که بر روی پایه‌های حساس پیوند خورده‌اند، علائم به‌صورت سبز خشک‌شدن کل درخت دیده می‌شود و در درختانی که مقاومت بالاتری به بیماری دارند علائم به‌صورت کاهش پوشش برگ، خشکیدگی سرشاخه‌ها، کم‌شدن میزان محصول، تغییر شکل برگ‌ها و مرگ تدریجی درختان می‌باشد. تغییر رنگ و زردی برگ‌ها از انتهای برگ شروع شده و پس از مدتی تمام سطح برگ را فرا می‌گیرد. درختان جوان با آلودگی شدید سریعاً خشک می‌شوند، درحالی‌که درختان مسن آلوده به بیماری، ابتدا کاهش پوشش برگ و خشکیدگی سرشاخه‌ها را نشان داده و به‌تدریج پس از ۱ تا ۳ سال از بین می‌روند. تشخیص بیماری گموز اغلب بر اساس علائم ظاهری مانند تراوش شیرابه از ناحیه طوقه و تغییر رنگ برگ‌ها انجام می‌شود. آلودگی از طوقه و با ریشه‌های اصلی درخت شروع می‌شود؛ لذا بررسی ناحیه طوقه درختان مشکوک به بیماری توصیه می‌شود. در محل طوقه و روی تنه درختان بیمار، بافت آلوده به رنگ قهوه‌ای روشن تا تیره درآمده و قطرات صمغ ریزودرشت در سطح و یا شکاف‌های پوست درختان ظاهر می‌شود. چنانچه پوست قسمت آلوده برداشته شود صمغی شیرین‌رنگ به بیرون تراوش می‌کند که پس از مدت کوتاهی به رنگ خاکستری تا سیاه تغییر می‌یابد. برای تأیید حضور قارچ‌های فیتوفتورا، می‌توان آزمایش خاک و کشت بافت‌های گیاهی مشکوک به آلودگی فیتوفتورا را انجام داد.



بیماری پوسیدگی ریشه و طوقه (گموز)

کمیت باغبانی انجمن پسته ایران

عامل ایجاد بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه (گموز،

شیره سیاه، انگومک) گونه‌های مختلف قارچ

”

فیتوفتورا است. این بیماری در ایران سالانه تعداد قابل توجهی

از درختان بارور و نابارور را نابود می‌کند. اغلب پایه‌های ورا در

مقابل عامل این بیماری حساس هستند؛ طبق نتایج بررسی‌های

انجام شده تاکنون رقم سرخس به‌عنوان حساس‌ترین پایه

شناخته شده‌است. در بین پایه‌های اصلی پسته ایران، دو پایه

قزوینی و بادامی ریز زرد مقاومت بالاتری نسبت به این بیماری

نشان داده‌اند. درختان در طول فصل بهار، تابستان و پاییز

باتوجه به فعالیت قارچ بیشتر در معرض آلودگی اولیه قرار

می‌گیرند و در فصل زمستان و دوره خواب حساسیت کمتری دارند



خروج صمغ از محل طوقه درختان آلوده



برداشت خاک پای طوقه و ایجاد تشنگ

در خاک دارای رس زیاد ماندابی آب در خاک افزایش یافته و منجر به خفگی و حساس شدن ریشه‌ها به آلودگی می‌گردد. در صورت وجود لایه سنگین تا عمق ۴۰ سانتی‌متری خاک، پوسیدگی طوقه و یا ریشه‌های اصلی بیشتر شایع است.

■ **مبارزه شیمیایی-** با ایجاد تشنگ دور درخت خاک پای طوقه را برداشته و بافت‌های آلوده درخت را جدا کرده و معدوم نمایید. قسمت‌های آلوده طوقه و ریشه درختان را با استفاده از قارچ‌کش‌های مختلف همچون مخلوط بردو، اکسی کلرور مس و یا قارچ‌کش‌های مؤثر دیگر معالجه نمایید. در برخی موارد از آهک نیز برای ضدعفونی طوقه و ریشه استفاده می‌گردد؛ این روش ممکن است برای درختان جوان که پوست آنها نفوذپذیری بیشتری دارند تا حدودی مؤثر باشد ولی در مورد درختان بالغ به دلیل ضخامت پوست درخت معمولاً بی‌اثر است. یکی دیگر از روش‌های مؤثر جهت کنترل این بیماری استفاده از قارچ‌کش‌های سیستمیک و حفاظتی در محل طوقه و ریشه است. محلول پاشی قارچ‌کش فوزتیل آلومینیوم با نام تجاری الیت تأثیر زیادی در کاهش آلودگی به عامل بیماری دارد. این ترکیب از مشتقات اسید فسفونیک است و بعد از استفاده به سرعت جذب شده و در گیاه پخش می‌شود. رعایت الگو و زمان استفاده از این قارچ‌کش از فاکتورهای بسیار مهم در خصوص میزان اثرگذاری آن بر روی عامل بیماری است.

■ دوز مصرفی قارچ‌کش الیت ۲/۵ کیلوگرم در هزار لیتر آب می‌باشد.

■ بهترین زمان مصرف قارچ‌کش بعد از رشد کامل برگ‌هاست که معمولاً اواسط اردیبهشت‌ماه است.

■ در باغات با آلودگی بالا نیاز به پاشش قارچ‌کش طی دو مرحله به فاصله یک هفته تا ده روز است (بهتر است همان روز مجدد لکه‌گیری قسمت‌های آلوده انجام شود).

■ در بعضی موارد پاشش قارچ‌کش بعد از برداشت محصول در صورت سالم‌بودن برگ‌ها توصیه می‌شود.

■ **حذف و ریشه‌کنی درخت-** درختان بیمار و خشک شده بایستی همراه با خاک اطراف طوقه و ریشه به بیرون از باغ منتقل و معدوم شوند. خاک با محلول بردو و اکسی کلرور مس ضدعفونی شود.

■ **استفاده از گچ معدنی-** یکی از مواردی که می‌تواند در مدیریت بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه پسته مورد استفاده قرار گیرد، به کار بردن گچ معدنی است. این ماده در بسیاری از باغات آلوده مورد استفاده قرار گرفته و باعث کاهش مرگومیر درختان در این باغات شده است. استفاده از گچ به عنوان یکی از منابع کلسیم جهت کمک به مهار بیماری باید بر اساس آزمایش خاک و آب و نظر کارشناسی انجام شود. مقدار گچ مورد استفاده در باغات بین ۲۰ تا ۱۰۰ تن در هکتار متغیر است.

عوامل مؤثر در انتشار بیماری:

- میزان خسارت بیماری و چگونگی گسترش آن در باغات آلوده به نحوه مدیریت باغ در طول سال بستگی دارد.
- قارچ‌های عامل بیماری می‌توانند توسط نهال یا خاک آلوده به باغ سالم منتقل شوند.
- عملیات خاک‌ورزی نادرست می‌تواند به انتقال غیرفعال عامل بیماری کمک کند.
- از آنجایی که یکی از عوامل انتشار بیماری آب آبیاری است، لذا درختان بیمار در باغات آلوده به صورت ردیفی و لکه‌ای دیده می‌شود.
- تماس ریشه‌های درختان با یکدیگر (به علت عدم رعایت فاصله کاشت) می‌تواند به انتشار بیماری کمک کند.
- وسایل کشاورزی آلوده نیز می‌توانند عامل بیماری را منتقل کنند.

کنترل بیماری:

راهکارهای مختلفی جهت پیشگیری، کنترل و درمان بیماری‌های ناشی از قارچ فیتوفتورا در مناطق و یا باغات آلوده پیشنهاد می‌شود:

■ **ارقام مقاوم-** بر استفاده از ارقام مقاوم جهت پیشگیری تأکید شده است.

■ **مدیریت آبیاری-** آبیاری یکی از مهم‌ترین پارامترهای مؤثر در کاهش آلودگی پوسیدگی طوقه و ریشه پسته است. مدیریت آبیاری و کرت‌بندی باید به نحوی باشد که طوقه درختان به مدت طولانی در تماس با آب نباشد. در موارد شدید بیماری کاهش میزان و دور آبیاری خصوصاً اوایل بهار توصیه می‌شود. سیستم‌های آبیاری تحت فشار نسبت به آبیاری غرقابی به دلیل کاهش میزان آب مصرفی و کاهش مدت‌زمان تماس آب با طوقه درخت برتری دارند. در باغات آلوده باید دور درخت تشنگ ایجاد شده و آب با طوقه درختان تماس نداشته باشد تا از آلودگی بیشتر جلوگیری شود.

■ **بافت خاک-** خسارت بیماری در خاک‌های سنگین و با زهکشی نامناسب شدید هستند. باغاتی که دارای بافت خاک رسی هستند بیشتر در معرض آلودگی هستند چرا که