

بسمه تعالی



دستورالعمل ترمیم پوسیدگی و زخم طوقه درختان



زمستان ۱۳۹۴

مقدمه:

هر ساله بر اثر اقدامات غیر اصولی و عوامل متعدد فیزیولوژیکی شاهد صدمات متفاوتی بر روی درختان فضای سبز هستیم و در بسیاری از موارد براحتی از کنار آن عبور می‌کنیم. در درختان مختلف با توجه به نوع گونه، اندازه بن، میزان حجم ریشه و همچنین استقامت گیاه، نسبت به صدمات وارده، واکنش‌های متفاوتی مشاهده می‌گردد. بر این اساس گاهی دو درخت با ویژگی‌های به ظاهر مشابه در مقابل تنش‌های فیزیکی و آسیب‌های حاصل از بیماری، واکنش‌های متفاوتی بروز می‌دهند و ممکن است یکی خشک شود و دیگری همچنان در حال مقاومت باشد. یکی از عوامل ایجاد تنش و یا خشکیدگی در درختان فضای سبز، پوسیدگی و یا زخم‌های ایجاد شده در طوقه درختان و خصوصاً درختان با سنین پایینتر از ۱۰ سال می‌باشد. بنابراین لازم است درختانی که چنین آسیبی‌هایی را متحمل می‌شوند، قبل از رسیدن به مرحله مرگ، شناسایی کرده و اقدامات لازم جهت معالجه و ترمیم آنها صورت گیرد.

اهمیت طوقه :

طوقه ناحیه‌ای است که ریشه را به ساقه متصل میکند و درگاه عبور مواد غذایی جذب شده از ریشه به درخت و همچنین شیره پرورده ساخته شده از سطح سبز به ریشه می‌باشد. شدت عبور آب و مواد غذایی در این محل بیشتر از سایر قسمت‌های درخت می‌باشد. صدمه به این قسمت از یک طرف باعث کاهش تعداد آوندهای آبکش شده و از طرفی در صورت ورود پاتوژن (عامل بیماری‌زا) به این محل با شدت جریان سریعاً به کل درخت گسترش می‌یابد. طوقه مانند سایر قسمت‌های درخت، نیاز به هوا و نور دارد. طوقه بخشی از تنه است که باید بیرون از خاک باشد و برخلاف ریشه تحمل رطوبت اضافه را ندارد. در صورتی که در اطراف طوقه آب زیادی جمع گردد، با توقف تبادل تنفسی طوقه با هوای آزاد، آوندهای آبکش تاحدودی از کار افتاده و در نتیجه این بخش مستعد ابتلا به بیماری می‌گردد.

پوسیدگی و یا زخم طوقه:

عوامل متعددی باعث ایجاد زخم و یا پوسیدگی در اطراف طوقه درختان می‌گردند. این عوامل شامل:

۱- زخم فیزیکی بر اثر ضربات ادوات کشاورزی مانند بیل، ماشین حاشیه زن چمن و ...

این موضوع که در چند سال اخیر با ورود ماشین‌های حاشیه زن چمن به عرصه نگهداری فضای سبز به شدت افزایش یافته یکی از دلایل مهم از بین رفتن نهال‌های تازه کاشت و حتی چند سال کاشت در فضای سبز می‌باشد. به همین دلیل به هیچ وجه از این دستگاه جهت دفع علف‌های هرز در حاشیه درختان و درختچه‌ها استفاده نشود. بنابراین لازم است کارشناسان محترم با دقت نظر ویژه و با روش‌های جایگزین و اصلاحی مناسب مانند ایجاد تشتک مناسب اطراف درختان و اصلاح مرتب آن در چندین مرحله در طول فصل رشد، علاوه بر زیبایی بصری از آسیب به درختان و مخصوصاً نهال‌های تازه کاشت جلوگیری کنند.



۲- زخم حاصل از محصور شدن طوقه گیاه در مصالح ساختمانی و سنگفرش و یا جداول معابر که در هنگام جداکردن این موانع رشد از طوقه، حاصل می شود.



گاهی طوقه درخت در اثر افزایش حجم در طی دوران رشد به وسیله موزاییک، سیمان، آسفالت و یا بقیه عارضه های معابر شهری محصور می گردد و از ادامه رشد طوقه جلوگیری می کند. بنابراین در هنگام کاشت درخت و یا معبر سازی لازم است به فضای رشد طوقه درخت در سالهای آینده اهمیت داده شود. در صورتی که اقدام به موقع و مناسبی در این خصوص صورت نگیرد، با زخم ایجاد شده در محل طوقه، کاهش عمر درخت امری اجتناب ناپذیر خواهد بود. لذا تاکید می گردد در هنگام کاشت به فضا و حجم مناسب تشتک جهت آبیگری، فضای رشد طوقه و افزایش بن درخت در سالهای آینده و یا در هنگام معبر سازی، جدول گذاری و ... به این موضوع توجه ویژه گردد.



۳- ایجاد زخم یا خراشی که توسط حیوانات جونده مانند موش و خرگوش در فضای سبز جنگلی و در اطراف شهر بوجود می آید. این مورد در فضای سبز شهری کمتر دیده می شود و آسیب ناچیزی ایجاد می کند.

۴- پوسیدگی خشک که در اثر زیر خاک ماندن طوقه اتفاق می افتد.

متأسفانه این موضوع در هنگام تبدیل فضاهای درختکاری شده به پارک شهری و یا در هنگام بستر سازی جدید برای کاشت بین درختان به وفور دیده می شود. بعضاً فراموش می شود که هدف از ایجاد پارک شهری، وجود این درختان می باشد. بنابر این بدون توجه و عدم دقت به این موضوع اقدام به خاکریزی و مدفون کردن طوقه درختان در زیر خاک می گردد. با اینکار درختان ضعیف تر و یا دارای زخم طوقه، مستعد ابتلا به بیماری پوسیدگی خشک می گردند.



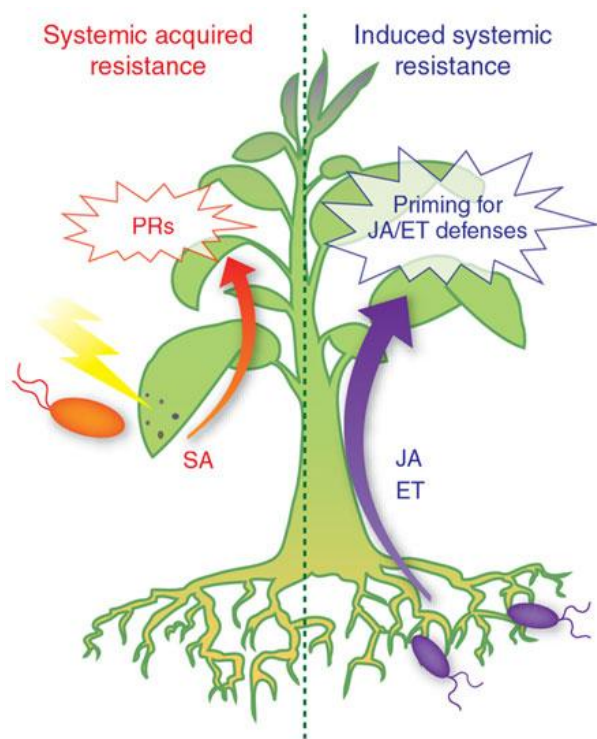
در این بیماری، طوقه درخت بر اثر بوجود آمدن شرایط رشد قارچ‌های بیماری‌زا مانند فوزاریوم و ورتیسیلیوم، تغییر رنگ میدهد. و بعد از مدتی آوندهای آبکش و چوبی را غیر فعال کرده و مرگ ناگهانی در گیاه دیده می‌شود. در زمان اولیه ابتلا به بیماری با برداشت پوست طوقه متوجه تغییر رنگ خواهید شد. در شرایط حاد بیماری، رنگ طوقه کاملاً به قهوه‌ای تا تیره تغییر می‌یابد. با توجه به نام پوسیدگی خشک در این بیماری، علائم لزجی و آبکی در این ناحیه دیده نخواهد شد. درختانی که چنین علائمی دارند، بایستی سریعاً آنها را از زمین خارج کرده و معدوم گردد. در گودال این درخت قبل از کاشت جدید باید محلول قارچکش بنومیل ۳ در هزار به خاک اضافه کرد.



۵- تنش های آب و هوایی (سرد یا گرم شدن ناگهانی هوا) که باعث ایجاد ترک در طوقه های ضعیف شده می گردد.



واکنش گیاه به زخم و یا پوسیدگی



گیاهان مختلف بر اساس جنس و گونه و همچنین میزان سلامت خود، نسبت به زخم‌های فیزیکی، بیماری‌ها و آفات، میزان مقاومت متفاوتی نشان می‌دهند. گیاه در اثر زخم و ورود عوامل بیماری‌زا مکانیزم‌های دفاعی خود را فعال می‌کند. در اولین مرحله شیره گیاهی با سرعت بیشتری جریان می‌یابد، به همین دلیل است که از محل زخم شیره و صمغ بیرون می‌زند. خروج صمغ تا حدودی

از ورود آفات و بیماری‌های جدید جلوگیری می‌کند. در این مدت، درخت انرژی زیادی را صرف بسته شدن زخم ایجاد شده در پوست می‌کند. این تلاش و مقاومت تا مدتی برای گیاه میسر است که دارای شرایط مساعد است و چون شرایط همیشه برای گیاه ایده‌آل نیست، بعد از آن در صورت ورود عوامل خارجی و شکسته شدن سیستم دفاعی درخت، "مکانیزم بقا" فعال می‌شود. در این سیستم، اگر مواد غذایی تا حدودی در درخت باقی مانده باشد و همچنین سیستم ریشه کاملاً غیر فعال نشده باشد، انرژی باقیمانده صرف تولید بذر می‌گردد. در این موقع مشاهده می‌گردد که درخت بذر فراوان تولید می‌کند. از طرفی زخم‌های ایجاد شده در طوقه حتی اگر با ورود عوامل بیماری‌زا نیز روبرو نشود، به علت تشدید جریان عبور شیره درخت در اثر زخم (مکانیزم اول دفاعی) و با توجه به اینکه طوقه، درگاه ورود شیره گیاهی به ریشه است، گیاه به ناچار آوند‌های آبکش خود را در این قسمت (محل زخم و پوسیدگی) غیر فعال می‌کند تا شیره گیاه به کمترین مقدار از این محل خارج شود. با کاهش شیره نباتی ورودی به ریشه گیاه، تاحدودی درخت رو به ضعف می‌رود. در این موقع ابتدا تعدادی از برگ‌های گیاه رو به زردی می‌رود و با ریزش برگ، تاج درخت خلوت شده و برگ‌های باقیمانده نیز حالت افتاده پیدا می‌کنند.

به صورت فاصله صدمات و پوسیدگی به دو روش باعث ضعف و در نهایت فشکیدی درخت می‌گردد:

الف) بیماری فیزیولوژیک: در حالت اول با قطع آوندهای آبکش و چوبی باعث انتقال ناقص آب و مواد غذایی از ریشه به شاخه‌ها و همچنین انتقال شیره پرورده از برگها به ریشه شده و در نهایت باعث ضعف درخت می‌گردد. در اینصورت حتی با افزایش میزان آبیاری و کوددهی، گیاه قادر به استفاده کامل از منابع غذایی خود نخواهد بود. گاهی تنش حاصل باعث ایجاد میوه دهی می‌گردد. با توجه به اینکه میوه دهی بیش از حد در درختان منجر به ضعف شدید گیاه می‌گردد، در نتیجه درخت در برابر هجوم آفات و بیماری‌ها مقاومت چندانی نداشته و باعث ضعف بیشتر و در نهایت شاهد خشکیدگی کامل درخت و از بین رفتن زحمات چند ساله خواهیم بود.



ب) **بیماری عفونی:** در حالت دوم در اثر زخم‌های ایجاد شده عوامل بیماری‌زا که بصورت بالقوه در آب و خاک وجود دارند، از نزدیکترین و بهترین مسیر خود یعنی طوقه وارد گیاه می‌شوند و در سرتاسر گیاه گسترش می‌یابند. در اینصورت گیاه آلوده به عوامل بیماری‌زا (خصوصاً قارچ‌های فوزاریوم و ورتیسیلیوم) شده و با توجه به حرکت آب و شیره پرورده در گیاه، سرعت انتشار بیماری در گیاه نیز زیاد شده و بزودی علائم بیماری ظاهر می‌گردد.

روش‌های پیشگیری و مبارزه:

با توجه به حساسیت و میزان آسیبی که موضوع پوسیدگی و زخم‌های طوقه درختان، مخصوصاً در چند سال اخیر، با توجه به روند توسعه فضای سبز و عملیات خاکریزی برای بهسازی فضای سبز شهری در نقاطی که قبلاً درختکاری شده است و همچنین ورود دستگاه‌های حاشیه‌زن و علف‌زن موتوری در نگهداری فضای سبز خسارت و آسیبی به درختان و مخصوصاً نهالهای تازه کاشته شده وارد آمده است که در صورت عدم کنترل و مدیریت آن هر ساله شاهد آسیب بیشتر به درختان فضای سبز خواهیم بود. لذا توصیه می‌شود که برای پیشگیری و کنترل آن، موارد زیر را مدنظر داشته و به همکاران خود تاکید نماییم:

۱- جلوگیری از زیر خاک رفتن و مدفون شدن طوقه و تنه درختان مخصوصاً در تبدیل قطعات درختکاری به

پارک شهری

در این خصوص اگر جلوگیری از زیر خاک رفتن طوقه در مرحله طراحی و اجرای عملیات عمرانی ممکن نبود، لازم است در اجرای بستر سازی برای کاشت گیاهان پوششی در بین درختان، از خاکریزی در اطراف تنه درختان با استفاده از انواع مصالح مانند آجرچینی، قلوه چینی، گول گذاری و یا استفاده از لوله‌های کاروگیت و ... از مدفون شدن طوقه و تنه درخت در خاک جلوگیری گردد. برای اینکار لازم است فضای کافی برای رشد طوقه و

آبگیر لازم، با مدنظر گرفتن رشد درخت در چند سال آینده ایجاد شود. اینکار مانع زیر خاک رفتن طوقه در سالهای آینده می‌گردد



۲- عدم استفاده از دستگاه حاشیه زن چمن در اطراف طوقه درختان و درختچه‌ها

برای اینکار لازم است در مرحله اول در استفاده از دستگاه حاشیه زن یا علف زن توسط پیمانکاران کنترل و نظارت بهتری انجام شده و در موارد تخلف و آسیب به درختان و درختچه‌ها با قاطعیت با این موضوع برخورد شده و خسارت وارده از پیمانکاران مربوطه کسر گردد. و از طرف دیگر با ایجاد تشتک مناسب در اطراف درختان و اصلاح مرتب آن (خصوصاً در چمن کاری‌ها) علاوه بر جلوگیری از رشد گیاهان پوششی و علفهای هرز در

اطراف طوقه و عدم لزوم استفاده از دستگاه حاشیه زن در اطراف درختان، امکان تغذیه کودی و اصلاح خاک اطراف طوقه نیز فراهم می شود.



۳- ضدعفونی زخم ها و پوسیدگی های قابل مشاهده

در صورت مشاهده زخم ها و پوسیدگی ها، با ترکیب چسب هرس و قارچکش، محل مورد نظر را ضدعفونی و

بیوشانید. برای اینکار به ازای هر نیم کیلوگرم چسب هرس مقدار ۲۰ گرم قارچکش اکسی کلرور مس اضافه کنید و بعد از هم زدن در محل استفاده کنید.



نکته: این ترکیب را می توان در ضدعفونی محل هرس درختان نیز استفاده کرد.

۴- سمپاشی درختان آلوده با قارچکش

در صورت مشاهده علائم بیماری قارچی در درختانی که دچار زخم و یا پوسیدگی طوقه شده اند (مانند افتادگی ناگهانی برگها، زردشدگی و سیاه شدن برگ ها در فصل رشد، خشک شدن یک یا چند شاخه و ...) لازم است ۱۰۰ گرم از یکی از قارچکش بنومیل، توپسین ام و یا متالاکسیل را بعد از ترکیب در ۴۰ - ۵۰ لیتر آب، در زیر سایه انداز درخت استفاده کنید. اینکار باعث کاهش و جلوگیری از گسترش بیماری می شود.

در صورت خشکیدگی درخت در اثر این بیماری لازم است قبل از کاشت جدید خاک چاله را با قارچکش ۳ در هزار بنومیل سمپاشی کنید. جهت اثر بخشی بهتر می توان علاوه بر محلول قارچکش ذکر شده، از خاکستر چوب به میزان ۱۰۰ گرم در هر چاله استفاده گردد(اینکار توسط باغداران تجربی صورت می گیرد اما توجه کاملاً علمی دارد که در این مبحث آورده نشده است).

منابع:

- ۱- حفاظت و بهسازی محیط رشد ریشه و بقیه درختان شهری - حوزه معاونت و پژوهش سازمان پارکها و فضای سبز تهران
- ۲- اگریوس، جرج ان (ترجمه : حمید مهر آوران ۱۳۷۶) بیماری های قارچی گیاهان، انتشارات دانشگاه ارومیه.
- ۳- دستورالعمل محافظت در برابر پوسیدگیهای طوقه و ریشه درختان - سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری کرج