

راه‌های کاهش خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی در درختان پسته

علی تاج‌آبادی پور و مریم افروشه - اعضاء هیئت‌علمی پژوهشکده پسته

شدت تابش نور خورشید و افزایش دما بیشتر از حد تحمل گیاه سبب ایجاد عارضه آفتاب‌سوختگی روی میوه پسته می‌گردد. در قسمتی از میوه که در معرض تابش شدید نور خورشید قرار گرفته است، سلول‌های بافت پوست سبز و گاهی پوست استخوانی میوه از بین رفته و به حالت نکروزه و سیاه‌رنگ دیده می‌شود. جنین اکثر میوه‌هایی که دچار آفتاب‌سوختگی می‌شوند، سقط شده و به‌صورت پوک و نیمه مغز در زمان برداشت مشاهده می‌گردند. ارقام مختلف پسته حساسیت‌های متفاوتی به عارضه مذکور دارند. در بین ارقام تجاری پسته، رقم ممتاز و کله‌قوچی حساس‌ترین و رقم اکبری مقاوم‌ترین رقم می‌باشند. در سال جاری احتمال تأخیر در شروع رشد سریع مغز، به دلیل دیر بیدارشدن درختان وجود دارد؛ با توجه‌به پیش‌بینی افزایش دما در روزهای آینده، درصورتی‌که در زمان شروع رشد مغز دما بالاتر از ۴۲ درجه سانتی‌گراد برود، به‌ویژه در مناطق کم آب و همچنین آبیاری باکیفیت نامناسب آب، احتمال خسارت آفتاب‌سوختگی افزایش می‌یابد. راهکارهای زیر جهت کاهش خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی توصیه می‌شود

استفاده از سایبان

شدت و طول مدت تابش نور خورشید و افزایش دمای محیط باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. به‌منظور کاهش شدت تابش نور خورشید می‌توان از سایبان استفاده نمود. پوشش‌های محافظتی علاوه بر جلوگیری از نفوذ آفتاب شدید، کاهش تنش گرما و خسارت آفتاب‌سوختگی مزایای بسیاری از جمله مصرف بهینه آب تا بیش از یک‌سوم مصرف معمول، جلوگیری از تبخیر آب و کاهش شوری خاک، بالارفتن رطوبت نسبی در باغ و رشد بیشتر درخت، کاهش جمعیت آفات و جلوگیری از نفوذ ریزگردها دارند.

استفاده از کائولین

استفاده از پوشش سفید روی برگ و میوه همانند محلول‌پاشی کائولین علاوه بر کنترل آفات و بیماری‌ها جهت جلوگیری از آفتاب‌سوختگی میوه و ممانعت از تنش‌های گرمایی مفید است.

حفظ پوشش گیاهی

رطوبت نسبی پایین و کم‌بودن پوشش گیاهی در سطح باغ باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. درصورتی‌که پوشش گیاهی حداقلی در نزدیکی تنه درختان در زمان پرکردن مغز وجود داشته باشد، باعث افزایش رطوبت نسبی محیط و خنک‌تر شدن هوای باغ می‌شود.



سایبان

آب‌پاشی روی درختان

می‌توان با آب دارای کیفیت مناسب آب‌پاشی روی درختان انجام داد. این کار علاوه بر خنک‌کردن گیاه، میزان رطوبت هوای باغ را نیز افزایش خواهد داد. همچنین آب‌پاشی باعث شسته شدن باقی‌مانده سموم و یا کودهای پاشیده شده می‌گردد و علاوه‌بر آن موجب کاهش جمعیت آفت پسیل نیز می‌شود.

استفاده از ارقام مقاوم به‌گرما و آفتاب‌سوختگی

ضخامت کم پوستِ سبز و پوستِ‌استخوانی در اثر عوامل ژنتیکی و تغذیه‌ای باعث افزایش خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. رقم پسته ممتاز به دلیل ضخامت کم پوستِ‌استخوانی نسبت به سایر ارقام به گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی حساس‌تر است؛ بنابراین بهتر است در مناطقی که دماهای بالا دارند، این رقم کشت نگردد و یا به ارقام مقاوم به گرمازدگی مانند رقم اکبری تغییر پیوند یابد.

عدم هرس شدید درختان

هرس باعث در معرض نور شدید خورشید قرار گرفتن قسمتی از میوه‌هایی که قبلاً در سایه قرار داشتند می‌شود و خسارت آفتاب‌سوختگی را تشدید می‌کند. در درختانی که دارای مرکز خیلی بازی هستند، جهت جلوگیری از خسارت آفتاب‌سوختگی شاخه‌ها و تولید محصول در مرکز تاج درخت، بایستی یک یا چند شاخه را بسته به میزان تنکی شاخه در مرکز درخت باقی گذاشت تا با سربرداری، این شاخه‌ها در آینده تولید شاخه و محصول نمایند.

رعایت جهت مناسب ردیف‌ها

عدم رعایت جهت مناسب ردیف‌ها باتوجه‌به وضعیت اقلیمی و عرض جغرافیایی باعث آفتاب‌سوختگی می‌گردد. اکثر مناطق پسته‌کاری در حاشیه کویر واقع شده‌اند که میزان تابش نور خورشید مخصوصاً در ماه‌های گرم سال بیش از نیاز درختان می‌باشد؛ بنابراین انتخاب جهت ردیف‌ها که بیشتر سایه‌اندازی روی درختان را ایجاد کند باعث کاهش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. انتخاب ردیف درختان

در جهت طلوع و غروب خورشید در تابستان (شرقی - غربی) بیشترین سایه‌اندازی را ایجاد می‌کند. در این مناطق هرچه فاصله درختان کمتر باشد سایه‌اندازی بیشتر خواهد بود. البته باید توجه داشت فواصل کمتر از ۲ متر در آینده باعث افزایش رقابت بین درختان و کاهش محصول‌دهی می‌شود.

انجام آبیاری منظم و کافی

آبیاری‌های نامنظم و تنش آبی باعث کاهش رطوبت پوست سبز شده و آفتاب‌سوختگی تشدید می‌گردد. هرچه توزیع آب در خاک یکنواخت‌تر باشد (استفاده از سیستم‌های آبیاری) میزان آفتاب‌سوختگی کمتر است.

اصلاح بافت خاک

بافت خاک هر قدر سبک‌تر (شنی) باشد، ذخیره رطوبتی آن پایین‌تر است. از طرفی انعکاس نور خورشید در بافت‌های شنی بیشتر است، بنابراین در بافت‌های شنی عارضه آفتاب‌سوختگی بیشتر اتفاق می‌افتد براین‌اساس، بهتر است با استفاده از چالکود در زمستان و استفاده از کودهای حیوانی، ذخیره رطوبتی خاک را در سال‌های آینده افزایش داد.

عدم استفاده از پوشش ماسه‌بادی روی سطح خاک در مناطق کم آب و دارای بافت مناسب خاک

دمای خاک سطحی در زمین‌هایی که با ماسه‌بادی پوشانیده شده‌اند، بیشتر است. همچنین ماسه‌بادی نور بیشتری را انعکاس داده؛ بنابراین شاخه‌هایی که نزدیک به سطح زمین هستند خسارت بیشتری می‌بینند.

استفاده از بقایای گیاهی روی سطح خاک

بقایای گیاهی به‌عنوان پوشش مناسبی جهت جلوگیری از افزایش بیش از حد دمای خاک عمل می‌کنند. استفاده از بقایای گیاهی نه‌تنها از خسارت گرما به ریشه‌های سطحی جلوگیری می‌کند؛ بلکه از هدررفتن رطوبت خاک نیز جلوگیری می‌کند. پوشش سطح خاک با بقایای گیاهی و کاهش دور آبیاری مخصوصاً در زمین‌های



با بافت شنی، مشکل افزایش دمای خاک را کاهش می‌دهد.

حذف شوری و نمک از سطح خاک

تمام عواملی که بازتاب تشعشعات خورشیدی را بیشتر نمایند، باعث افزایش شدت آفتاب‌سوختگی می‌شوند. به‌عنوان‌مثال، در مواردی که سطح خاک به دلیل شوری براق و سفیدرنگ باشد، به علت بازتاب تقریباً کامل انرژی تابشی خورشید، عارضه آفتاب‌سوختگی روی دانه‌های پسته ایجاد می‌شود. جمع‌آوری نمک تجمع یافته روی خاک سطحی و همچنین آبشویی صحیح و کافی زمستانه می‌تواند این مشکل را مرتفع نماید.



تغذیه نامناسب و ناکافی، مخصوصاً کمبود پتاسیم باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. تغذیه پتاسیم بعد از سخت‌شدن پوست‌استخوانی و قبل از شروع رشد مغز در سال‌های پر بار، مقاومت درخت را به تنش‌ها به‌ویژه تنش گرمازدگی افزایش می‌دهد.

اصلاح قلیائیت خاک

در باغ‌هایی که میزان سدیم و یا قلیائیت خاک بالا می‌باشد، عارضه آفتاب‌سوختگی بیشتر است. از آن‌جا که حالت قلیائیت به شکل لکه‌ای دیده می‌شود، در این موارد آفتاب‌سوختگی نیز به‌صورت لکه‌ای در باغ مشاهده می‌شود. با استفاده از مواد اصلاح‌کننده خاک مانند گچ و سپس آبشویی زمستانه می‌توان مشکل قلیائیت خاک را برطرف نمود.

تغذیه مناسب و کافی پتاسیم

تغذیه نامناسب و ناکافی، مخصوصاً کمبود پتاسیم باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. تغذیه پتاسیم بعد از سخت‌شدن پوست‌استخوانی و قبل از شروع رشد مغز در سال‌های پر بار، مقاومت درخت را به تنش‌ها به‌ویژه تنش گرمازدگی افزایش می‌دهد.

تغذیه مناسب کلسیم و تعادل مناسب کلسیم به منیزیم

کمبود کلسیم و عدم تعادل کلسیم به منیزیم و همچنین زیادی منیزیم در محلول خاک، حساسیت میوه به آفتاب‌سوختگی را افزایش می‌دهد. میوه پسته به علت دارابودن بافت استخوانی، نیاز بیشتری به کلسیم دارد. ممکن است کمبود کلسیم در برگ مشاهده نگردد، ولی مقدار کلسیم برای رشد مناسب میوه کافی نباشد؛ بنابراین استفاده از گچ و یا کودهای کلسیم‌دار باعث افزایش ضخامت پوست استخوانی شده و میزان گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی را کاهش می‌دهد.

محلول‌پاشی و سم‌پاشی مناسب

صدمات وارده به پوست سبز میوه پسته در اثر عواملی نظیر محلول‌پاشی و سم‌پاشی نادرست باعث ایجاد لکه روی پوست سبز شده و آفتاب‌سوختگی تشدید می‌گردد. با استفاده از فشار مناسب نازل سم‌پاش و همچنین خودداری از حالت تیرک در سم‌پاشی و یا محلول‌پاشی، مخصوصاً در زمان استفاده از گوگرد سوسپانسیون، صدمه به برگ و میوه را به حداقل برسانید. سم‌پاشی و محلول‌پاشی نابهنگام و در زمان تابش آفتاب شدید در ماههای تیر و مرداد، باعث ایجاد قطرات آب بر روی پوست سبز میوه شده و حالت عدسی شکل قطرات آب، باعث تشدید آفتاب‌سوختگی می‌شود؛ بنابراین هنگام سم‌پاشی و محلول‌پاشی از مویان استفاده نمائید تا از ایجاد قطره روی برگ و میوه جلوگیری کند. در ماههای گرم سال حتی‌المقدور سم‌پاشی و محلول‌پاشی در ساعات خنک روز و یا در شب انجام شود.

تناسب بین رشد رویشی و زایشی و افزایش پوشش برگی

در سال‌هایی که میزان محصول تولیدی نسبت به توان درخت بیشتر است و تناسب بین تعداد برگ و تعداد خوشه وجود ندارد، درخت قادر به توزیع مناسب آب و مواد غذایی به‌تمامی خوشه‌ها نخواهند بود؛ بنابراین مشکلات گرمازدگی و آفتاب سوختگی افزایش می‌یابد.

کنترل آفت پسیل پسته

آفت پسیل پسته با تغذیه از شیره گیاهی باعث ضعف درخت و کاهش میزان آب و مواد غذایی وارد شده به میوه می‌شود و درنتیجه خسارت آفتاب‌سوختگی افزایش می‌یابد. درصورتی‌که خسارت آفت پسیل منجر به برگ‌ریزی گردد، خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی به دلیل کاهش جذب آب توسط درخت افزایش شدیدی خواهد داشت.

کنترل آفت سن

خسارت آفت سن‌های زیان‌آور پسته باعث صدمه دیدن پوست سبز و پوست استخوانی میوه شده و حساسیت به آفتاب‌سوختگی را افزایش می‌دهد؛ بنابراین با کنترل صحیح و به‌موقع این آفت می‌توان خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی را کاهش داد.

کنترل بیماری‌های پسته

بیماری‌هایی مانند گموز و نماتد مولد غده در ریشه درختان پسته به علت کاهش پوشش برگی و اختلال در جذب و حرکت مواد غذایی، باعث افزایش حساسیت به آفتاب‌سوختگی می‌گردند. کنترل این بیماری‌ها سبب افزایش شاخ برگ درختان به علت افزایش جذب آب و مواد غذایی و درنتیجه افزایش سایه‌اندازی روی میوه‌ها و تنه درخت می‌شود که در نهایت میزان گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی کاهش می‌یابد