خسارت گرمازدگی
و آفتاب سوختگی میوه و درختان پسته

علی تاج آبادی پور و مریم افروشه
اعضاء هیئت علمی 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 گاهاً پوست استخوانی میوه از بین رفته و به حالت نکروزه و سیاه رنگ دیده می‌شود. جنین اکثر میوه‌هایی که دچار آفتاب‌سوختگی می‌شوند، سقط شده و به‌صورت پوک و نیمه‌مغز در زمان برداشت مشاهده می‌گردند ارقام مختلف پسته حساسیت‌های متفاوتی به عارضه مذکور دارند. در بین ارقام تجاری پسته، رقم ممتاز حساس‌ترین و رقم اکبری مقاوم‌ترین می‌باشند.

راههای کاهش خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی

۱ شدت و طول مدت تابش نور خورشید و افزایش دمای محیط باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. جهت کاهش شدت تابش نور خورشید می‌توان از سایبان استفاده نمود. پوشش‌های محافظتی علاوه بر جلوگیری از نفوذ آفتاب شدید و گرما و کاهش آفتاب‌سوختگی مزایای بسیاری از جمله استفاده بهینه در مصرف آب تا بیش از یک سوم مصرف معمول، جلوگیری از تبخیر آب و کاهش شوری خاک، بالا رفتن رطوبت نسبی در باغ و رشد بیشتر درخت، کاهش جمعیت آفات و جلوگیری از نفوذ ریزگردها می‌شوند. استفاده از پوشش سفید روی برگ و میوه همانند محلول پاشی کائولن علاوه بر کنترل آفات و بیماری‌ها جهت جلوگیری از آفتاب‌سوختگی میوه و ممانعت از تنش‌های گرمایی بکار می‌رود.

۲ رطوبت نسبی پایین و کم بودن پوشش گیاهی در سطح باغ باعث افزایش گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی می‌گردد. درصورتی که پوشش گیاهی حداقلی در نزدیکی تنه درختان در زمان پرکردن مغز وجود



آفت پسیل پسته با تغذیه از شیره گیاهی باعث ضعف درخت و کاهش میزان آب و مواد غذایی وارد شده به میوه شده و خسارت آفتاب‌سوختگی افزایش می‌یابد.

داشته باشد، باعث افزایش رطوبت نسبی محیط و خنک‌تر شدن هوای باغ می‌شود. همچنین می‌توان با آبپاشی با آب دارای کیفیت مناسب علاوه بر خنک کردن گیاه، میزان رطوبت هوای باغ را افزایش داد.

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

٤ عدم انجام هرس فرم و یا هرس شدید درختان و در معرض نور شدید خورشید قرار گرفتن قسمتی از میوه‌هایی که قبلاً در سایه قرار داشتند باعث آفتاب‌سوختگی می‌گردد. 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 که با سربرداری این شاخه‌ها در آینده تولید شاخه و محصول نمایند.

۵ عدم رعایت جهت مناسب ردیف‌ها با توجه به 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 سایه اندازی 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.

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

۷ بافت سبک 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 بر این اساس، دمای خاک سطحی در زمین‌هایی که با ماسه بادی پوشانیده شده‌اند، بیشتر است. با استفاده از بقایای گیاهی روی خاک سطحی و کاهش دور آبیاری مخصوصاً در زمین‌های با بافت شنی می‌توان این مشکل را کاهش داد.

۸ بازتاب نور خورشید از خاک‌های شور و براق: تمام عواملی که بازتاب تشعشعات خورشیدی را بیشتر نمایند،باعث افزایش شدت آفتاب سوختگی می‌شوند. به‌عنوان مثال، در مواردی که سطح خاک به علت شوری براق و سفید رنگ باشد، به علت بازتاب تقریباً کامل انرژی تابشی خورشید، عارضه آفتاب سوختگی 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.

۹ سمیت سدیم و قلیائیت خاک: در باغ‌هایی که میزان سدیم و یا قلیائیت خاک بالا است، عارضه آفتاب سوختگی بیشتر می‌باشد. بنابراین از آن‌جا که حالت قلیائیت به شکل لکه‌ای دیده می‌شود، آفتاب سوختگی 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.

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

۱۱ کمبود کلسیم و یا عدم تعادل کلسیم به منیزیم ناشی از زیادی منیزیم در محلول خاک، حساسیت میوه به آفتاب‌سوختگی را افزایش می‌دهد. میوه پسته به‌علت دارا بودن 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.



۱۲ عدم تناسب بین رشد رویشی و زایشی و کم بودن پوشش برگی نسبت به محصول تولیدی: در سال‌هایی که میزان محصول نسبت به توان درخت بیشتر است و نسبت مناسب بین تعداد برگ و تعداد خوشه‌های هر شاخه وجود ندارد، درخت قادر به توزیع مناسب آب و مواد غذایی به تمامی خوشه‌ها نخواهند بود بنابراین مشکلات گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی افزایش می‌یابد.

۱۳ صدمات وارده به پوست سبز میوه پسته در اثر عواملی نظیر محلول‌پاشی، سمپاشی نادرست وتگرگ باعث ایجاد لکه روی پوست سبز شده و آفتاب‌سوختگی تشدید می‌گردد. استفاده از فشار مناسب سم‌پاش و همچنین خودداری از حالت تیرک در زمان سم‌پاشی و یا محلول‌پاشی مخصوصاً در زمان استفاده از گوگرد سوسپانسیون صدمه به برگ و میوه را به حداقل برسانید.

۱٤ 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 آفتاب سوختگی می‌شود. بنابراین سعی شود زمان سم‌پاشی و محلول‌پاشی از مویان (سورفکتانت) استفاده نمود تا از ایجاد قطره روی برگ و میوه جلوگیری نمود. در ماههای گرم سال زمان سم‌پاشی و محلول‌پاشی در ساعات خنک روز و یا در شب انجام شود.

۱۵ آفت پسیل پسته با تغذیه از شیره گیاهی باعث ضعف درخت و کاهش میزان آب و مواد غذایی وارد شده به میوه شده و خسارت آفتاب‌سوختگی افزایش می‌یابد. در صورتی که خسارت آفت پسیل به برگ‌ریزی منجر شود، خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی به دلیل کاهش جذب آب توسط درخت افزایش شدیدی خواهد داشت. خسارت آفاتی نظیر سن‌های زیان‌آور پسته باعث صدمه دیدن پوست سبز و پوست استخوانی میوه شده و حساسیت به آفتاب سوختگی را افزایش می‌دهند. بنابراین با کنترل صحیح و به موقع این آفات می‌توان خسارت گرمازدگی و آفتاب‌سوختگی را کاهش داد.

۱۶ بیماری‌های پسته: بیماری‌های گموز و نماتد مولد غده ریشه در درختان به‌علت 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 و افزایش جذب آب و مواد غذایی و همچنین افزایش سایه‌اندازی روی میوه‌ها و تنه درخت شده و میزان گرمازدگی و آفتاب سوختگی کاهش می‌یابد.