

آفتاب سوختگی و گرم‌زدگی پسته در زمان رشد مغز

حسین حکم آبادی
دکترای باغبانی

می‌گیرند به مراتب بیشتر از میوه‌هایی است که از همان زمان تشکیل در معرض تابش خورشید بوده‌اند. بنابراین در شاخه‌هایی که در اثر سنگینی محصول خم می‌شوند، خسارت آفتاب سوختگی بیشتر است.

خشکیدگی سرشاخه و هرس شدید

خشکیدگی سرشاخه در اثر ضعف درخت و بیماری‌ها سبب از بین رفتن شاخ و برگ شده و سبب می‌شود که شاخه‌های مجاور در معرض تابش مستقیم خورشید و در نتیجه آفتاب سوختگی قرار گیرند. هرس نابهنگام و شدید نیز باعث می‌شود میوه‌هایی که قبلاً در سایه قرار داشتند، در معرض نور شدید خورشید قرار گیرند.

عدم رعایت جهت مناسب ردیف‌ها و فاصله درختان

همانطور که قبلاً گفته شد، بیشترین افزایش دما در سطح خاک بدون پوشش گیاهی اتفاق می‌افتد. در صورتیکه فاصله بین درختان روی ردیف کم باشد و ردیف‌های باغ در جهت وزش باد غالب قرار نداشته باشند، فاصله نزدیک به هم درختان اجازه ورود باد به باغ و جابجایی هوای بسیار گرم سطح خاک را نداده بنابراین هوای گرم مجاور خوشه خسارت آفتاب سوختگی را تشدید می‌کند. همچنین ردیف‌های شرقی - غربی بیشترین نور را دریافت می‌کنند و میزان آفتاب سوختگی در میوه‌های قسمت جنوبی درخت بیشتر است. خسارت آفتاب سوختگی در ردیف‌های شمالی - جنوبی به علت دریافت نور کمتر، کاهش می‌یابد.

خسارت آفات

خسارت آفاتی نظیر سن‌های زیان‌آور پسته باعث صدمه دیدن پوست سبز و پوست استخوانی میوه شده و حساسیت به آفتاب سوختگی را افزایش می‌دهند.

افزایش دور آبیاری، آبیاری نامنظم و تنش آبیاری

افزایش دور آبیاری، همچنین آبیاری نامنظم و تنش آبیاری خصوصاً در زمان پرکردن مغز، باعث کاهش رطوبت خاک شده و در نتیجه میزان جذب آب توسط ریشه‌ها کاهش می‌یابد. بنابراین در زمانی که نیاز به جذب آب بیشتر جهت انتقال مواد غذایی از خاک می‌باشد، این کار با کندی صورت می‌گیرد.



سقوط جنین و از بین رفتن مغز در اثر تنش آبی

سوختگی در آنها بیشتر است. ضخامت پوست استخوانی اهمیت به مراتب بیشتری نسبت به ضخامت پوست سبز دارد. تغذیه نامناسب بخصوص کمبود کلسیم سبب کاهش ضخامت و استحکام پوست استخوانی شده و میزان خسارت آفتاب سوختگی را افزایش می‌دهد.

عدم انجام هرس فرم

در خاک‌های فاقد پوشش گیاهی، هرچه میوه‌ها به سطح خاک نزدیکتر باشند، خسارت ناشی از افزایش دمای بالا و سقط جنین بیشتر است. بیشترین جذب انرژی گرمایی توسط سطح خاک صورت می‌گیرد. این حالت هنگامی که از ماسه بادی در سطح خاک استفاده شده باشد به مراتب بیشتر است. بنابراین افزایش دمای خاک باعث افزایش دمای هوای مجاور خاک شده و به میوه‌های مجاور خاک انتقال می‌یابد و سبب افزایش سقط جنین می‌شود.

انجام هرس فرم سبب فاصله گرفتن شاخه‌های میوه‌ده از سطح زمین شده و خسارت آفتاب سوختگی کاهش می‌یابد. در صورتیکه هرس به درستی انجام شود شاخه‌های میوه‌ده در داخل تاج درخت نیز بوجود می‌آیند و از تابش مستقیم نور خورشید بر روی میوه‌ها جلوگیری می‌شود. در صورت عدم هرس مناسب، نقاط میوه‌ده در حاشیه بیرونی سایه‌انداز و در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار می‌گیرند. در صورت عدم انجام هرس مناسب، به علت غالبیت انتهایی جوانه انتهایی، شاخه‌های طویل و پررشد با قطر کم و با تعداد شاخه‌جانبی کم به وجود می‌آید، بنابراین در این شاخه‌ها، با شروع رشد مغز به سنگینی خوشه‌ها اضافه شده و در اثر سنگینی انتهایی شاخه ناشی از وجود محصول، شاخه به طرف زمین خم می‌شود. این تغییر مکان شاخه سبب قرار گرفتن شاخه‌ها در معرض هوای گرم مجاور خاک و تابش مستقیم خورشید بر میوه‌هایی می‌شود که قبلاً در سایه قرار داشتند و میزان آفتاب سوختگی افزایش می‌یابد. خسارت در میوه‌های که بطور ناگهانی در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار

شدت تابش نور خورشید و افزایش دما بیشتر از حد تحمل گیاه در زمان رشد سریع مغز، سبب ایجاد عارضه آفتاب سوختگی روی میوه می‌گردد. جنین اکثر میوه‌هایی که دچار آفتاب سوختگی می‌شوند، سقط شده و این میوه‌ها بصورت پوک و نیمه مغز در زمان برداشت مشاهده می‌گردند. علاوه بر آن سلول‌های بافت پوست سبز و گاهی پوست استخوانی میوه از بین رفته و در قسمتی از میوه که در معرض تابش شدید نور خورشید قرار گرفته است، حالت نکروزه و سیاه رنگ دیده می‌شود. ارقام مختلف پسته حساسیت‌های متفاوتی به عارضه مذکور دارند. در بین ارقام تجاری پسته، ممتاز حساس‌ترین و رقم اکبری مقاوم‌ترین رقم به این عارضه می‌باشد.

عوامل موثر بر شدت آفتاب سوختگی و گرم‌زدگی

شدت و طول مدت تابش نور خورشید و افزایش دمای محیط

شدت تابش نور خورشید در عرضهای جغرافیایی پایین‌تر بیشتر است، بنابراین هرچه به خط استوا نزدیکتر شویم شدت تابش خورشید بیشتر می‌شود. مدت زیاد تابش نور خورشید مخصوصاً بطور عمودی باعث افزایش دما و افزایش طول مدت در معرض دمای بالا قرارگرفتن اندام‌های گیاهی می‌گردد. همانطور که مشخص است، خورشید باعث گرم شدن زمین و در نتیجه افزایش دمای هوای مجاور خاک می‌گردد.

رطوبت نسبی پایین و کم بودن پوشش گیاهی در سطح باغ

با افزایش دما و کاهش رطوبت خاک و وزش بادهای گرم و خشک، رطوبت نسبی هوا به شدت کاهش یافته بنابراین ظرفیت جذب رطوبت هوا افزایش می‌یابد. این حالت باعث تبخیر و تعرق زیاد در باغات پسته شده و از دست دادن آب گیاه افزایش می‌یابد، بنابراین گیاه تحت تنش خشکی و کم‌آبی قرار می‌گیرد. پوشش گیاهی سطح باغ به علت تعرق گیاه سبب افزایش رطوبت نسبی محیط باغ شده و از درجه حرارت باغ تا حدی کاسته می‌شود.

ضخامت کم پوست سبز و پوست استخوانی در اثر عوامل ژنتیکی و تغذیه‌ای

هرچه ضخامت پوست سبز و پوست استخوانی کمتر باشد، هدایت گرما به داخل میوه و جنین زودتر صورت گرفته و خسارت بیشتری به جنین در حال رشد در داخل میوه وارد می‌شود. بعضی از ارقام، مانند رقم ممتاز بطور ژنتیکی دارای پوست سبز و پوست استخوانی نازک‌تری در مقایسه با سایر ارقام هستند، بنابراین خسارت آفتاب



سقوط جنین پسته در اثر گرم‌زدگی

آفتاب سوختگی و گرم‌زدگی پسته در زمان رشد مغز

می‌کند. بنابراین قدرت دفاعی میوه در آن نقاط کاهش یافته و عارضه آفتاب سوختگی و سقط جنین افزایش می‌یابد.

صدمات وارده به پوست سبز

صدمات وارده به پوست سبز میوه در اثر برخورد تگرگ و یا طوفان شن، باعث از بین رفتن بخشی از سلولهای پوست سبز شده و حساسیت به آفتاب سوختگی را افزایش می‌دهد.

کمبود کلسیم

یکی دیگر از عوامل آفتاب سوختگی می‌تواند کمبود کلسیم ناشی از زیادی منیزیم در محلول خاک باشد. میوه پسته که دارای بافت استخوانی است نیاز بیشتری به کلسیم دارد.

درخت ممکن است کمبود کلسیم را در برگ نشان ندهد ولی مقدار کلسیم برای میوه کافی نباشد. یکی از علائم کمبود کلسیم حساسیت میوه به آفتاب سوختگی می‌باشد. میوه‌های دچار کمبود کلسیم به آفتاب سوختگی حساستر می‌باشند.

بافت سبک خاک

بافت خاک هر چقدر سبک‌تر باشد، ذخیره رطوبتی کمتری دارد. از طرفی انعکاس نور خورشید در خاک‌های شنی بیشتر است. بنابراین در خاک‌های شنی آفتاب سوختگی شدیدتر است.

تشابه علائم آفتاب سوختگی با مسمومیت ازت

مسمومیت شدید ازت علامتی شبیه به آفتاب سوختگی دارد.

با این تفاوت که در مسمومیت ازت از نوک بعضی از دانه‌ها صمغ بیرون می‌زند. بنابراین نباید مسمومیت ازت را با آفتاب سوختگی اشتباه گرفت.



آفتاب سوختگی و سقط جنین در میوه‌های درختان پسته مبتلا به بیماری گموز

سمیت سدیم و قلیائیت خاک

در باغ‌هایی که میزان سدیم و یا قلیائیت خاک بیشتر است، به علت ایجاد اشکال در جذب آب و مواد غذایی، بخصوص عنصر کلسیم، پدیده آفتاب سوختگی شدیدتر دیده می‌شود. به علت اینکه قلیائیت خاک بصورت لکه‌ای در باغ دیده می‌شود، تشدید عارضه آفتاب سوختگی نیز به شکل لکه‌ای دیده می‌شود.

سم پاشی یا محلول پاشی

سم پاشی و یا محلول پاشی در ساعات گرم و آفتابی، عارضه آفتاب سوختگی را تشدید می‌کند. وجود قطرات آب بر روی میوه در زمان تابش شدید نور خورشید باعث تمرکز نور خورشید بر روی قسمت‌های خاصی از میوه شده و به دلیل گرمای زیاد تولید شده، سلول‌های بافت پوست سبز از بین رفته و ایجاد لکه‌هایی بر روی میوه

با توجه به محدود شدن جذب آب و مواد غذایی، به بسیاری از میوه‌ها آب و مواد غذایی کافی جهت ذخیره در مغز ارسال نمی‌شود که این حالت سبب از دست دادن شدید آب در اثر تبخیر و تعرق شده و چون آب از دست رفته میوه جایگزین نمی‌شود، مرگ سلول‌ها و نهایتاً سقط جنین اتفاق می‌افتد.

بیماریهای پسته

بیماری گموز سبب از بین رفتن آوندهای آبکش در محل طوقه شده، بنابراین انتقال مواد غذایی ساخته شده به ریشه‌ها صورت نمی‌گیرد. فقر مواد غذایی ریشه سبب کاهش کارایی آنها برای جذب مواد غذایی از خاک شده و رشد رویشی و زایشی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. این حالت باعث ضعف در جذب مواد غذایی توسط میوه شده و میوه‌ها دارای اندازه کوچکتر و پوست استخوانی نرمتر و نازکتر می‌شوند و همچنین به دلیل کاهش سطح و تعداد برگ در درختان آلوده، میوه‌ها بیشتر در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار گرفته و عارضه آفتاب سوختگی تشدید می‌گردد.

بیماری نماتد مولد غده ریشه نیز باعث اختلال در جذب مواد غذایی و آب از خاک شده و عوارض مشابهی ایجاد می‌کند.

بازتاب نور خورشید از خاکهای شور و براق

تمام عواملی که بازتاب تشعشعات خورشیدی را بیشتر نماید عامل تشدید کننده آفتاب سوختگی هستند. بازتاب نور خورشید از سطح خاک، باعث می‌شود که نور منعکس شده به قسمت‌های زیرین میوه‌ها که دارای حساسیت بیشتری به آفتاب سوختگی هستند، برخورد کرده و عارضه آفتاب سوختگی تشدید گردد. در مواردی که سطح خاک به علت شوری، براق و سفید رنگ باشد به علت بازتاب تقریباً کامل انرژی تابشی خورشید، سوختگی روی دانه‌های پسته ایجاد می‌شود.



از بین رفتن قسمتی از سلول‌های بافت پوست سبز در اثر طوفان شن و ایجاد بستر مناسب جهت افزایش خسارت آفتاب سوختگی