



مشکلات فیزیولوژیکی گوجه فرنگی

ماهیاری عابدی

بخش تحقیقات سبزی و صیفی و حبوبات آبی
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

m.abedi@areeo.ac.ir



پوسیدگی انتهای میوه گوجه فرنگی Blossom End Rot (BER):

در سطح اولیه تشریحی با سفید یا قهوه‌ای شدن قسمتی از بافت میوه همراه است علائم ثانویه در قسمت داخلی جفت و پریکارپ میوه ظاهر می‌شود. از بیرون به صورت لکه‌های کوچک آبکی انتهای و شیب سوختگی است. وقتی لکه‌ها بزرگ می‌شوند بافتها تحت تاثیر قرار گرفته و از رنگ روشن به قهوه‌ای تغییر رنگ می‌دهند و تدریجا به نقاط چرمی شکل آبدار تبدیل می‌گردند (شکل ۵۸).
علل ایجاد پوسیدگی انتهای میوه در منابع مختلف به صورتهای مختلف ذکر شده است که عمده‌ترین آنها اثرات متقابل بین تابش‌های روزانه، دمای هوا، آب در دسترس، شوری، میزان عناصر غذایی در محیط ریشه، دمای ریشه، رطوبت هوا، گسترش بافت چوبی در میوه ذکر شده‌اند. گرچه اغلب این اختلال به کمبود کلسیم نسبت داده می‌شود اما از عوامل موثر عدم هماهنگی بین شتاب بزرگ شدن سلولی (بدلیل ورود آسمیلاتها) و عرضه ناکافی کلسیم (بدلیل گسترش ضعیف آوند چوبی داخل میوه) ذکر شده است. این اختلال بطور کلی در ابتدای فاز رشد سریع میوه هنگام کمبود کلسیم رخ می‌دهد. تنش شوری و تنش خشکی در ایجاد کمبود کلسیم موثرند و به همین دلیل جذب و توزیع کلسیم در انتهای میوه کاهش می‌یابد. گرچه کنترل این اختلال همیشه موفقیت آمیز نبوده است اما توصیه‌های کلی زیر سودمند است

استفاده از ارقام دارای حساسیت کمتر به پوسیدگی انتهای میوه

تنظیم رطوبت و آبیاری مناسب

مساعد کردن جذب عناصر غذایی از منطقه ریشه (خشکی، شوری و عوامل محدودیت دیگر)

کاربرد کلسیم در ۲-۴ ماه قبل از کشت و تامین کلسیم در منطقه ریشه و عدم غلظت بیش از حد کاتیونهای دیگر رقیب

رساندن آب و کلسیم به میوه‌ها به برگ‌ها با اجتناب از درجه حرارت بالا و کمبود فشار بخار آب در طول روز که در گلخانه‌ها قابل اجراست

در گلخانه استفاده از محلول پاشی با کلرید کلسیم به نسبت ۵/۰ تا ۶۵/۰ درصد





صورت گربه ای شدن Cat facing

علائم این عارضه به صورت نواحی فرو رفته و بد شکل در قسمت آن‌هایی میوه است. گاهی تمام میوه نیز بد شکل شده و به صورت شبیه صورت گربه یا اشکال دیگر در می‌آید (شکل ۵۹). از علل شیوع این عارضه کم شدن دمای هوا در طول گلدهی و تشکیل میوه (کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد) شود. این دما باعث می‌شود که گرده افشانی کامل و رشد و نمند میوه‌ها به صورت کامل صورت نگیرد. در برخی مواقع گرمای زیاد از حد، آسیب‌های ناشی از برخی علف کشها مثل D ۴-۲ و تغییرات رطوبت خاک بعنوان علل صورت گربه‌ای شدن ذکر شده است. در ضمن ازت زیاد نیز باعث تشدید این عارضه می‌گردد.





پف کردن میوه Puffiness

▶ میوه هایی که دچار این عارضه می شوند، به شکل پف کرده هستند. حفره های داخل میوه فاقد ماده ژلاتینی به میزان طبیعی اند و میوه بافت متراکمی ندارد (شکل ۶۰). علت این اختلال را بیشتر به گرده افشانی ناقص، تغذیه ضعیف، وجود نیتروژن زیاد و کمبود پتاسیم و نیز دمای پایین هنگام گرده افشانی و تشکیل میوه نسبت می دهند. برخی ارقام نسبت به این عارضه حساس تر از بقیه هستند.





زیپ دار شدن Zippering

▶ از چسبیدن اجزای گل در هنگام تلقیح، تشکیل میوه و رشد آن ایجاد می شود و بصورت یک خط زیپ مانند تا انتهای میوه ادامه دارد. آب و هوای خنک تر این عارضه را تشدید می کند و برخی ارقام در نشان دادن این علائم حساس تر هستند. گاهی این عارضه بنام زخم بساک **Anther scarring** نیز ذکر می شود.





آفتاب سوختگی ((Sun scald

► در ابتدا علائم آفتاب سوختگی در گوجه فرنگی‌های نارس مشاهده می‌شود که بصورت نواحی سفید یا قهوه‌ای روشن روی میوه است. نواحی تغییر رنگ یافته چروک خورده و فرورفته‌اند و اغلب با یک هاله زرد رنگ احاطه شده‌اند. این نقاط بیشتر در قسمت‌های بالایی میوه گوجه فرنگی که در معرض آفتاب شدید هستند دیده می‌شود (شکل ۶۲). پوشش شاخ و برگ بوته‌ها باید به نحوی باشد که میوه‌ها در معرض آفتاب قرار نگیرند بنابراین باید از ارقام آسیب استفاده کرد. بخشهای آسیب دیده میوه توسط ماریزا مورد حمله قرار می‌گیرند.





رسیدگی نامنظم ((Blotchy ripening

علائم بصورت رنگ سبزی یا زردی روی میوه بصورت نامنظم و بدشکل می باشد که بافت آن از میوه رسیده کاملاً متمایز شده است. دلایل ایجاد این عارضه را عدم تلقیح مناسب، آب و هوای سرد ذکر کرده اند که کمبود آب یا مقدار زیاده از حد آن نیز باعث تشدید آن می گردد. این علائم ممکن است با علائم ناشی از ویروس موزائیک توتون نیز اشتباه گرفته شود.





ترک خوردگی ((Cracking

دو نوع ترک رشدی در میوه‌های گوجه فرنگی بصورت متحدالمرکز و شعاعی دیده می‌شود. ترک‌های رشدی متحدالمرکز یا ترک‌های دایره‌ای شکل در انتهای میوه می‌شوند ولی ترک‌های شعاعی از قسمتهای میوه به انتها توسعه می‌یابد. علت بوجود آمدن این ترک‌ها در هنگام رسیدن میوه عواملی مانند نوسانات دمایی، آبیاری و تنش آبی زیاد، باران شدید سبب ترک‌های رشدی می‌گردد. تحمل ارقام نسبت به نشان دادن ترک‌ها متغیر است و به استحکام پوست و رشد میوه بستگی دارد. زودتر ترک خوردن میوه سبب افزایش آلودگیهای بیماری می‌شود. نیتروژن زیاد و کمبود پتاسیم نیز در ترک خوردگی موثرند. اگر برگ‌های گوجه فرنگی کم و پوشاننده میوه نباشند این ترک‌ها تشدید می‌شود.





شانه سبزی یا زردی میوه (Green shoulders yellow shoulders)

وجود شانه سبزی یا زردی از محل کاسبرگها شروع و بعنوان یک عرضه ژنتیکی تلقی می شود و معمولا توسط به نژاد گردان در طول دوره اصلاح حذف می گردد. اما گاهی علائم در برخی ارقام همچنان باقی مانده و نور مستقیم خورشید باعث می شود که در کنار میوه در مجاورت محل اتصال به ساقه به رنگ سبز باقی بماند. از نظر ژنتیکی از این عارضه جلوگیری شده است.





پیچیدگی برگ Leaf Roll

پیچیدگی برگ نوعی عارضه فیزیولوژیک است که در اثر آب و هوای سرد و بارانی یا در اثر وجود تنشهای رطوبتی و عدم توازن عناصر تغذیه‌ای به گیاه وارد می‌شود. این عارضه باعث پیچ خوردن برگ‌های پایینی به سمت بالا و ضخیم و چرمی شدن آنها می‌گردد. پیچیدگی برگ اثری روی رشد گیاه و میزان محصول نمی‌گذارد و نیازی به مبارزه با آن نیست. علائم این عارضه نباید با علائم بیماریهای ویروسی اشتباه گرفته شود.

