



## مقدمه

گوجه‌فرنگی به دلیل غنی بودن از ویتامین‌ها، مواد معدنی و فیبرها منبع غذایی مفید برای تغذیه و سلامت انسان به شمار می‌رود و به صورت گسترده در اغلب مناطق جهان در مزرعه یا گلخانه پرورش داده می‌شود. گوجه‌فرنگی به صورت تازه‌خوری در تهیه انواع غذاها و سالادها و به صورت فرآوری شده در تهیه رب، سس، آب گوجه‌فرنگی، ادویه‌ها و افزودنی‌های غذایی به کار می‌رود. افزایش جمعیت دنیا، ارتقا سطح آگاهی مردم از ارزش غذایی میوه گوجه‌فرنگی، همچنین پیشرفت‌های حاصل شده در زمینه فرآوری محصولات غذایی، میزان تقاضا و مصرف گوجه‌فرنگی را به عنوان بخشی از غذای انسان افزایش داده است. یکی از اهداف اصلی تولیدکنندگان گوجه‌فرنگی و محققین کشاورزی، افزایش عملکرد این محصول، با حفظ کیفیت به منظور تامین نیاز بازار و صنایع فرآوری کننده می‌باشد.

## شناسایی مولکولی عامل بیماری

شناسایی مولکولی سویه‌های باکتری *C. michiganensis* subsp. *michiganensis*، به روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز و با استفاده از آغازگرهای اختصاصی PSA4/PSAR یا PSA8/PSAR و CMM5/ CMM6 قابل انجام است.

## مدیریت تلفیقی بیماری

به دلیل بذربرد بودن بیماری و بقاء طولانی مدت باکتری عامل بیماری در سطح و اندوسپرم بذر، ابزارآلات کشاورزی و بقایای گیاهی، کنترل آن بسیار مشکل است. استفاده از ارقام مقاوم و سازگار با محیط زیست می‌تواند در کنترل بیماری بسیار موثر باشد اما در حال حاضر رقم تجاری مقاومی در برابر این بیماری معرفی نشده است. از این‌رو، با رعایت اصول بهداشتی و برخی راهکارهای زراعی، شیمیایی و زیستی میتوان از بروز بیماری و یا شدت خسارت آن جلوگیری نمود.

## ۱- استفاده از بذر و نشاء سالم

استفاده از بذر و نشاء سالم، موثرترین روش در پیشگیری و کنترل بیماری است. رعایت قوانین قرنطینه‌ای برای تجارت بذر، آزمون سلامت بذر با روش‌های مناسب و پذیرفته شده و تیمار بذرهای مشکوک به آلودگی با آب گرم (۵۲ درجه سلسیوس به مدت ۲۵ تا ۳۰ دقیقه) در کاهش انتشار و شیوع بیماری بسیار موثر است.



# شانکر باکتریایی گوجه‌فرنگی



PTMP/SK/R&D/A/ Bacterial canker tomato02 /14122021

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

## ۲- رعایت اصول بهداشتی در گلخانه و مزرعه

- رعایت اقدامات بهداشتی در گلخانه‌های تولید نشاء و کشت هیدروپونیک مانند ضدعفونی سکوها، سینی‌های کاشت نشاء، ضدعفونی بسترها، استفاده از لباس تمیز، شستن دست‌ها توسط کارگران و ضدعفونی ابزارهای کشاورزی ضروری است. در صورت استفاده از قیم‌های چوبی، قیم‌ها باید بخاردهی یا ضدعفونی شوند.

- پایش مستمر مزرعه و گلخانه و حذف بوته‌های دارای علائم آلودگی در جلوگیری از انتشار بیماری به گیاهان سالم موثر است.

- آبیاری گیاهچه‌ها باید متناسب با سن گیاه باشد، به طوری که شاخساره قبل از شب خشک شوند. اجتناب از آبیاری بارانی و عدم ورود کارگران به گلخانه و مزرعه، در مواقعی که سطح گیاهان خیس هستند، موجب کاهش انتشار بیماری می‌شود.

- حذف علف‌های هرز بویژه علف‌های هرز خانواده سولاناسه، داخل یا نزدیک مزارع و گلخانه‌های کاشت گوجه‌فرنگی، خودداری از انباشت بقایای گوجه‌فرنگی، فلفل و سایر میزبان‌ها در نزدیکی گلخانه یا مزرعه، شخم بقایای گیاهی و مدفون کردن آنها بالفاصله بعد از برداشت محصول و ترجیحا سوزاندن آنها موجب کاهش مایه آلودگی می‌گردد.

## ۳- روش‌های زراعی

- تقویت گیاه با مصرف بهینه کودهای شیمیایی و زیستی موجب کاهش خسارت بیماری می‌شود.

- تناوب سه تا چهار ساله با گیاهان غیرمیزبان در کاهش بیماری تاثیرگذار است.

## ۴- مبارزه شیمیایی

ترکیبات مسی مانند اکسی کلرور مس (سه در هزار)، بردو (یک درصد) و سایر ترکیبات با خاصیت باکتری‌کشی مانند استرپتومایسین به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر برای کاهش خسارت بیماری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در برخی منابع، به استفاده از سم مانکوزب در ترکیب با سموم مسی جهت کنترل این بیماری اشاره شده است اما بر اساس آخرین تغییرات لیست سموم مجاز سازمان حفظ نباتات کشور، مصرف مانکوزب در سبزیجات به دلیل تازه‌خوری مجاز نمی‌باشد. در مورد کاربرد ترکیبات شیمیایی، باید توجه داشت که این



# شانکر باکتریایی گوجه‌فرنگی



PTMP/SK/R&D/A/ Bacterial canker tomato02 /14122021

ترکیبات در کاهش شدت بیماری و انتشار آن نقش دارند اما هیچکدام موجب کنترل کامل بیماری نمی‌شوند و در برخی موارد ترکیبات مسی سبب گیاه‌سوزی یا ایجاد مقاومت در بیمارگر می‌گردند. ترکیبات ضد میکروبی ارگانیک مانند فراگارین، اندولیزین باکتریوفاژی، روغن‌های اسانس‌ی و ترکیبات شیمیایی فعال‌کننده سیستم دفاعی گیاه شامل سالیسیلیک‌اسید، جاسمونیک‌اسید و اسی‌بنزولار اس متیل در کاهش و کنترل بیماری موثر هستند.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



شکل ۱- علائم بیماری شانکر باکتریایی گوجه‌فرنگی

## ۵- مهار زیستی

چندین عامل بیوکنترل با اثر آنتاگونیستی علیه عامل این بیماری در شرایط گلخانه و مزرعه گزارش شده است. سویه‌هایی از سودمونداهای فلورسنت، *Bacillus subtilis*، *Streptomyces* spp.، *Trichoderma*



# شانکر باکتریایی گوجه فرنگی



PTMP/SK/R&D/A/ Bacterial canker tomato02 /14122021

Rhodosporidium diobovatum, harzianum و باکتریوفاژها از جمله عوامل بیوکنترل با خاصیت آنتاگونیستی علیه عامل بیماری هستند اما هنوز فاصله زیادی برای استفاده از آنها به عنوان یک روش کنترل موفق بیماری در مزرعه وجود دارد.

منبع

خضری، مریم. (۱۴۰۰). شانکر باکتریایی گوجه فرنگی (تشخیص و مدیریت بیماری). تهران: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

