

کنترل و مدیریت بیماری کپک خاکستری در توت‌فرنگی

توحید نورانی^۱، مجتبی قربانی‌فر^۲ و فهیمه قلی‌زاده^{۳*}

۱- رئیس سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری شهرداری مراغه

۲- معاونت شهرداری حوزه خدمات شهری شهرداری مراغه

۳- کارشناس ارشد علوم و مهندسی باغبانی

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: fahimegolizadeh@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

چکیده

کپک خاکستری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های محصولات کشاورزی در سراسر جهان است که توسط قارچی به نام بوتریتیس سینرا ایجاد می‌شود، این قارچ بیش از ۱۰۰۰ گونه محصول کشاورزی را آلوده نموده و خسارات اقتصادی چشمگیری در محصولات از مزرعه تا بازار فروش ایجاد می‌کند. یکی از محصولات کشاورزی حساس به این بیماری توت‌فرنگی است. توت‌فرنگی گیاهی علفی و چند ساله از خانواده گل سرخیان است. این محصول سرشار از انواع ویتامین‌ها از جمله ویتامین ث می‌باشد که در صورت مصرف موجب تقویت سیستم ایمنی بدن خواهد شد. قارچ عامل بیماری‌ها از طریق زخم‌ها و منافذ باز گیاه وارد بافت میوه شده، بخش‌های مختلف گیاه از جمله میوه، گل و برگ در مراحل مختلف رشدی آلوده کرده و موجب خسارت اقتصادی جبران‌ناپذیری برای تولیدکنندگان خواهد شد. رطوبت بالای محیط، موجب شیوع بیشتر این بیماری خواهد شد. جهت پیشگیری و کنترل این بیماری راهکارهای زراعی و شیمیایی متعددی وجود دارد که با توجه به شدت آلودگی و مرحله آلودگی قابل استفاده است.

کلیدواژه: بیماری توت‌فرنگی، کنترل کپک خاکستری، پوسیدگی میوه، بیماری‌های گیاهی

متن مقاله

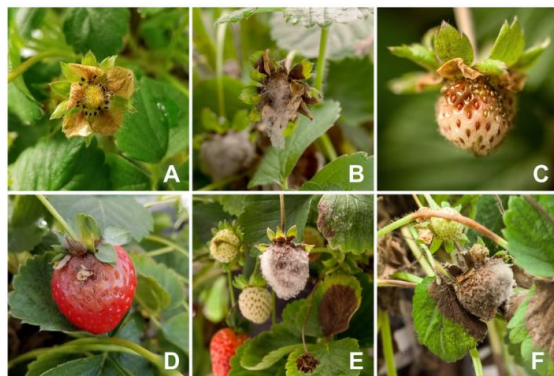
بیان مساله:

نقاط قهوه‌ای ناشی از پوسیدگی در میوه ظاهر می‌شوند، در صورتی که قارچ شکوفه‌های بوته را آلوده نماید شکوفه‌ها قهوه‌ای رنگ شده و از بین خواهند رفت، با پیشرفت آلودگی میوه‌ها پوسیده شده، بافت آنها سفت و به قهوه‌ای تیره تغییر رنگ می‌دهد (شکل ۱) (وبر و هان، ۲۰۱۹).



شکل ۱- مراحل شیوع کپک خاکستری در توت‌فرنگی (پتراش و همکاران، ۲۰۱۹)

در شکل زیر آلودگی بخش‌های مختلف گیاه نشان داده شده که به ترتیب شکل A: رشد میسیلیوم‌های قارچ در یک گل پیر، شکل B: آلودگی شدید و از بین رفتن گل، شکل C و D: پوسیدگی میوه در مراحل مختلف رشدی و شکل E و F انتشار آلودگی در برگ‌ها را نشان می‌دهد (شکل ۲).



شکل ۲- انتشار آلودگی در بخش‌های مختلف بوته توت‌فرنگی (پتراش و همکاران، ۲۰۱۹)

دستاوردها

جهت کنترل این بیماری روش‌های متعددی توصیه شده که باید از مرحله گلدهی تا برداشت در فواصل

توت‌فرنگی از مهمترین میوه‌های ریز در ایران و جهان محسوب شده، بومی مناطق معتدله است ولی در شرایط آب و هوایی مختلفی کشت می‌شود. میزان تولید این محصول در سراسر جهان ۹/۱۸ میلیون تن می‌باشد. میزان تولید این محصول به دلیل مقاومت به شرایط مختلف خاک، مقاومت به دماهای پایین و رسیدگی سریع محصول روز به روز در حال افزایش است. توت‌فرنگی به دلیل دارا بودن مواد مغذی مهم از جمله ویتامین ث و آنتوسیانین‌ها فواید بسیاری برای سلامتی انسان دارد و موجب پیشگیری از انواع سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی- عروقی می‌شود (جیامپیری و همکاران، ۲۰۱۲). بیماری کپک خاکستری در توت‌فرنگی توسط قارچ بوتریتیس سینرا ایجاد می‌شود، این قارچ بیش از ۱۰۰۰ گونه گیاهی را آلوده می‌کند، بدین صورت که از طریق زخم‌ها یا منافذ باز وارد بافت میزبان شده و موجب شیوع بیماری می‌گردد، گسترش آلودگی از قسمت نوک میوه شروع شده و به تدریج سایر بخش‌ها را نیز دربر می‌گیرد. گسترش آلودگی به‌طور کلی موجب کاهش محصول و عملکرد خواهد شد. رطوبت بالا موجب انتشار سریع آلودگی خواهد شد، در صورت بالا بودن شدت آلودگی در بوته- ها میوه نیز تشکیل نخواهد شد. در شرایط آب و هوایی گرم و خشک گسترش آلودگی بسیار پایین می‌باشد (پتراش و همکاران، ۲۰۱۹).

این قارچ به بخش‌های مختلف میوه از جمله گل، برگ و میوه حمله نموده و موجب آسیب به آنها می‌شود، در فصل بهار با آغاز گلدهی، آلودگی به تدریج و با سرعت پایینی انتشار یافته ولی هنگامی که میوه شروع به رسیدن می‌نماید سرعت انتشار آلودگی نیز بالا رفته و



منظم انجام گیرد، از جمله این روش‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: حذف بخش‌های پیر گیاه جهت

توصیه ترویجی

استفاده از قارچ‌کش‌های شیمیایی مانند روماک با غلظت چهار در هزار، سرناد با غلظت پنج در هزار و سراکوئینت با غلظت سه در هزار (شریفی و نعیمی، ۲۰۲۲) با وجود کنترل این بیماری در برخی موارد موجب پیدایش سویه‌های مقاوم شده است در نتیجه علاوه بر بالا بردن هزینه‌های تولید، موجب آسیب‌های زیست محیطی فراوانی می‌گردد، در همین راستا میبایست از قارچ‌کش‌های مصوب سازمان حفظ نباتات کشور با تناوب و مقادیر توصیه شده توسط کارشناس گیاه‌پزشک استفاده گردد، رعایت مواردی از جمله کاهش رطوبت گلخانه و ایجاد تهویه مناسب موجب کاهش انتشار عامل بیماری‌زا خواهد شد.

جلوگیری از تجمع و انتشار عامل بیماری، استفاده از لایه‌های پلی‌اتیلن در سطح کرت‌ها جهت جلوگیری از تماس مستقیم میوه با سطح خاک، استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای می‌تواند موجب کاهش انتشار آلودگی گردد، استفاده زیاد و بی‌رویه از کودهای نیتروژنه موجب افزایش رشد رویشی گیاه، کاهش گردش هوا بین قسمت‌های مختلف گیاه و شیوع گسترده کپک خاکستری می‌شود (وبر و هان، ۲۰۱۹). جهت کنترل شیمیایی این بیماری در صورت لزوم و با نظر کارشناسان گیاه‌پزشک، استفاده از قارچ‌کش سیگنوم (بوسکالید + پیراکلواستروبین) با غلظت ۱,۵ در هزار با مشاهده اولین علائم بیماری توصیه می‌گردد.

منابع:

شریفی، ک. ۱۳۹۹، ارزیابی تاثیر قارچ کش سینگولار ۲۵ WG (بوسکالید+پیراکلواستروبین) در کنترل کپک خاکستری توت فرنگی. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، شماره فروست: ۵۷۱۵۶، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ۲۴ صفحه.

شریفی، کسری، & نعیمی. (۲۰۲۲). کنترل زیستی و شیمیایی بیماری کپک خاکستری توت فرنگی در گلخانه. مہار زیستی در گیاه پزشکی، ۱۰ (۱)، ۱۵۵-۱۶۷.

Giampieri, F., Tulipani, S., Alvarez-Suarez, J. M., Quiles, J. L., Mezzetti, B., & Battino, M. (2012). The strawberry: Composition, nutritional quality, and impact on human health. *Nutrition*, 28(1), 9-19.

Petrash, S., Knapp, S. J., Van Kan, J. A., & Blanco-Ulate, B. (2019). Grey mould of strawberry, a devastating disease caused by the ubiquitous necrotrophic fungal pathogen *Botrytis cinerea*. *Molecular plant pathology*, 20(6), 877-892.

Shternshis, M. V., Belyaev, A. A., Shpatova, T. V., & Lelyak, A. A. (2015). Influence of *Bacillus* spp. on strawberry gray-mold causing agent and host plant resistance to disease. *Contemporary Problems of Ecology*, 8, 390-396.

Weber, R. W., & Hahn, M. (2019). Grey mould disease of strawberry in northern Germany: causal agents, fungicide resistance and management strategies. *Applied microbiology and biotechnology*, 103(4), 1589-1597.