



مقدمه

گوجه‌فرنگی (*Solanum lycopersicum* L.) یکی از محصولات مهم اقتصادی در دنیا با ارزش ۹۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸ میلادی و تولید تقریبی ۱۸۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۹ میلادی می‌باشد. میزان تولید گوجه‌فرنگی در ایران در مزارع حدود شش میلیون و نهصد هزار تن و در گلخانه حدود ۶۳۳ هزار تن می‌باشد. ویروس‌های گیاهی از عوامل محدودکننده تولید گوجه‌فرنگی و فلفل (*Capsicum annum*) در دنیا و ایران به شمار می‌آیند. تولید گوجه‌فرنگی و فلفل در محیط‌های حفاظت شده از قبیل گلخانه‌ها در معرض آلودگی‌های شدید ویروسی می‌باشد. برخی از ویروس‌های گیاهی از قبیل جنس توباموویروس *Tobamovirus* از طریق مکانیکی منتقل و خسارت زیادی را موجب می‌شوند. ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی *ToBRFV* از اعضای جنس توباموویروس (*Tobamovirus*) یکی از ویروس‌های نوظهور در چند سال اخیر و از مهمترین ویروس‌های خسارتزای گوجه‌فرنگی و فلفل می‌باشد.

پراکنش جغرافیایی

ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی (*ToBRFV*) برای اولین بار از اردن در سال ۲۰۱۵ میلادی گزارش شد. آلودگی به ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی در طی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ از برخی گلخانه‌های گوجه‌فرنگی و فلفل در استان‌های تهران، اصفهان، یزد، البرز، قزوین، مرکزی، زنجان، اردبیل و آذربایجان شرقی ردیابی شده است.

دامنه میزبانی

گوجه‌فرنگی و فلفل میزبان‌های طبیعی ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی (*ToBRFV*) می‌باشند. آلودگی علف‌های هرز از قبیل سلمه و تاجریزی به ویروس (*ToBRFV*) نیز گزارش شده است.

انتقال

- انتقال و انتشار از طریق بذر و نشای آلوده گوجه‌فرنگی و فلفل
- استفاده از خاک آلوده
- آب‌های در حال گردش در کشت‌های هیدروپونیک
- انتقال مکانیکی در حین انجام کشت از گیاه به گیاه دیگر





- لباس و دستان آلوده کشاورزان
- ابزارآلات کشاورزی آلوده
- سازه‌های آلوده گلخانه
- زنبورها (bumblebees)

علائم آلودگی

ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی (ToBRFV) دارای دامنه متنوع از علائم است که در بسیاری از موارد مشابه با نشانه‌های سایر آلودگی‌های ویروسی می‌باشد. بنابراین از طریق علائم مشاهده شده می‌توان به آلودگی‌های ویروسی از قبیل ToBRFV مشکوک شد. علائم می‌تواند به صورت خفیف یا شدید و یا حتی بدون نشانه باشد. نشانه‌های برگ‌ها از قبیل زردی، نقوش موزائیکی غالباً در برگ‌های بالایی بوته‌های گوجه‌فرنگی ظاهر می‌شود. بدشکلی، لکه‌های قهوه‌ای متمایل به سیاه بر روی میوه‌های سبز گوجه‌فرنگی نیز قابل مشاهده می‌باشد.



شکل ۱- علائم بیماری ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی

باریک شدن برگ‌ها، لکه‌های نکروتیک قهوه‌ای بر روی میوه و ساقه گوجه‌فرنگی نیز از دیگر نشانه‌های آلودگی به (ToBRFV) می‌باشد. بدشکلی میوه، ظهور نوارهای سبز رنگ بر روی قسمت‌هایی از میوه، لکه‌های زرد رنگ بر روی میوه، کاهش تعداد میوه و عدم تبدیل میوه‌های نارنجی رنگ به میوه‌های با رنگ قرمز از سایر نشانه‌های آلودگی می‌تواند باشد.





کنترل

به‌طور کلی در مورد آلودگی‌های ویروسی، پیشگیری مهمترین روش جهت جلوگیری از وقوع آلودگی می‌باشد. برخی از روش‌های پیشگیری از وقوع آلودگی ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی (ToBRFV) عبارتند از:

- استفاده از بذور و نشاهای عاری از آلودگی به ویروس ToBRFV
- جلوگیری از انتقال نشاهای گوجه‌فرنگی و فلفل فاقد گواهی سلامت از مراکز تولید نشا به استان‌های مختلف کشور
- شناسایی دقیق و به موقع ویروس ToBRFV یکی از روش‌های مهم در جلوگیری از انتشار آلودگی می‌باشد.
- رعایت اصول بهداشتی:
- ✓ ضدعفونی سطوح سازه‌های گلخانه خصوصاً در محلهای تهیه نشاهای گوجه‌فرنگی و فلفل.
- ✓ ضدعفونی لباس کشاورزان و ابزارآلات کشاورزی
- ✓ حذف بوته‌های مشکوک به آلودگی ویروسی
- ✓ استفاده از خاک عاری از آلودگی
- تاکنون کولتیوار مقاوم به ToBRFV معرفی نشده است.

منبع

بنانچ، کاوه؛ کشاورز، طیبه. (۱۴۰۱). ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی (Tomato brown rugose fruit virus, ToBRFV). تهران: نشر آموزش کشاورزی

