جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور

راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

ویروس کروم موزائیک انگور

Chrome mosaic of grapevine

Grapevine chrome mosaic nepovirus

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

ویروس کروم موزائیک انگور

nepovirus
Virus Group: Virus
Family: Comoviridae
Genus: Nepovirus

نام های مترادف :

Grapevine chrome mosaic virus
Hungarian chrome mosaic virus

نام عمومی بیماری:

chrome mosaic of grapevine

اهمیت اقتصادی:

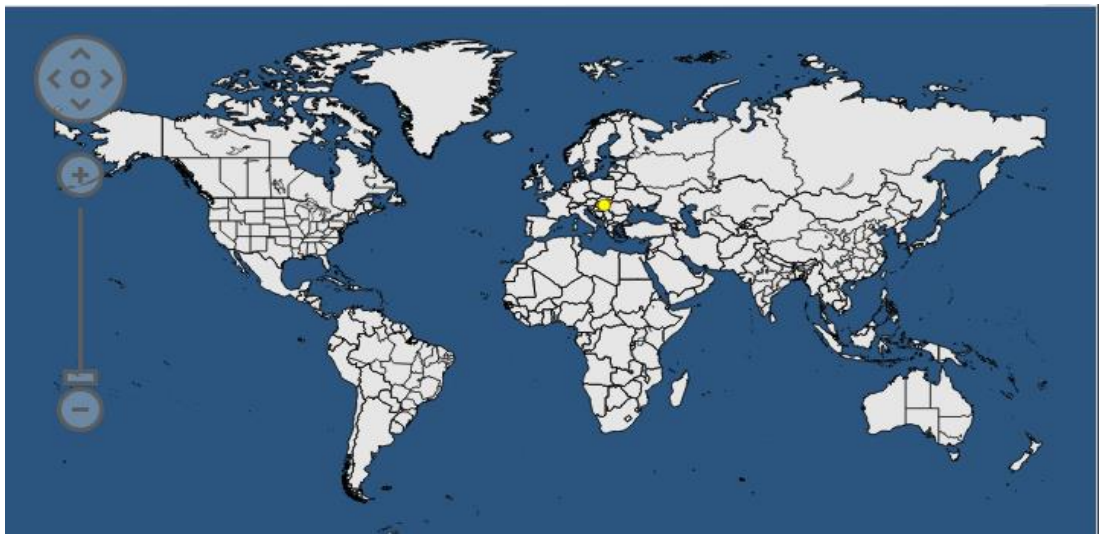
ویروس موزاییک کروم انگور (GCMV) می تواند بنیه گیاه را کاهش دهد و ممکن است تاک ها را از بین ببرد. متابولیسم نیتروژن برگهای گیاهان آلوده مختل می شود (Jakó et al., 1966)، محتوای رنگدانه و قند تحت تأثیر قرار می گیرد (Jakó et al., 1968)، تثبیت دی اکسید کربن فتوسنتزی کاهش می یابد (Pozsár et al., 1969)، و از دست دادن محصول (تا 70% می رسد). 1971).این بیماری تاکنون از ایران گزارش نشده است و با توجه به اهمیت خسارتزائی آن در فهرست عوامل قرنطینه خارجی ایران و بسیاری از کشورها قرار دارد.

میزبان‌ها:

Major hosts (میزبان های اصلی):
Vitis vinifera (grapevine)
Minor hosts (میزبان های فرعی):
Apium graveolens (celery)

پراکنش جغرافیائی:

اروپا: مجارستان



نقشه پراکنش جغرافیائی بیماری ویروس کروم موزائیک مو

شکل شناسی:

ذرات ویروس ایزومتریک، با قطر تقریباً 30 nm با طرح زاویه ای هستند، اما به صورت دو جزء (M و B) رسوب می کنند که هر دو حاوی RNA هستند (Martelli، 1966؛ Martelli and Quacquarelli، a1972). پروتئین پوششی (CP) از یک نوع زیر واحد با Mr 52x103 (تخمین زده شده با استفاده از الکتروفورز ژل SDS-پلی آکریل آمید)، یا Mr از $x10^3$56.7 (تخمین زده شده با استفاده از توالی آمینواسید سیسترون نسبی) تشکیل شده است (Brault et al., 1989). ژنوم یک RNA تک رشته ای با حس مثبت است که به صورت دو مولکول عملکردی محصور شده جداگانه (RNA-1 و RNA-2) که 31٪ (جزء M) و 40٪ (جزء B) از وزن ذرات را تشکیل می دهند Martelli and Quacquarelli، a1972، b1972 است. RNA های ژنومی به صورت کووالانسی با یک پلی پپتید کوچک (VPg) در انتهای 5' متصل می شوند و در انتهای 3' پلی آدنیله می شوند. طول RNA-1 7212 nt (2,800,000) است و شامل یک قاب خواندن باز بزرگ است که پلی پپتیدی با مستر $x10^3$250 را کد می کند RNA-2 4441 nt .(Le Gall et al., 1989) طول دارد (2,800,000) و حاوی یک قاب خواندن باز بزرگ است که یک پلی پپتید با مستر $x10^3$146 را کد می کند (Brault et al., 1989). استراتژی تکثیر شامل پردازش پلی پروتئین توسط یک پروتئاز رمزگذاری شده با RNA-1 است، همانطور که در آزمایشات in vitro (Demangeat و همکاران، 1991) و in vivo (Hibrand و همکاران، 1992) نشان داده شده است. کمپلکس تکثیر ویروس با سیستم غشایی سلول های آلوده مرتبط است (Le Gall و همکاران، 1997).

زیست‌شناسی و اکولوژی

شواهدی از ماهیت خاکزاد ویروس موزاییک کروم انگور (GCMV) وجود دارد. انگورهای آلوده ممکن است توزیع تکه‌ای در مزرعه داشته باشند و انگورهای سالم وقتی در این خاک‌ها کاشته می‌شوند، ویروس را به دست می‌آورند (Martelli و همکاران، 1970)، که اغلب حاوی Xiphinema vuittenezi، گاهی اوقات در مخلوط با شاخص X. (Martelli و Sarospataki، 1969؛ مالی و همکاران، 1975). انتقال نماتد پیشنهاد شد، اما اگرچه ذرات ویروس با میکروسکوپ الکترونی ایمونوسوربنت (ISEM) در عصاره‌های شاخص X. شناسایی شدند (رابرتس و براون، 1980)، کارآزمایی‌ها با هر دو گونه نماتد نتایج منفی داد (Martelli and Sarospataki، 1969؛ Mali et al., 1975; براون، 1997).

علائم خسارت:

انگورهای آلوده به سویه‌های ویروسی ناقص رشد می‌کنند یا رشد کمتری دارند. برگ های آنها بدشکل، نامتقارن و ممکن است لکه های کلروتیک را نشان دهند. همچنین عصاها تغییر شکل داده اند و میانگره های کوتاه، گره های دوتایی، فاسیشن ها و دوشاخه ها را نشان می دهند. آلودگی با سویه های ویروس کروموژنیک با تغییر رنگ برگ ها مشخص می شود که در اوایل بهار به رنگ زرد کرومی ظاهر می شود. تغییرات رنگی ممکن است به کل تیغه برگ گسترش یابد یا ممکن است به بخش های بزرگی از آن یا بافت های مجاور رگبرگ ها محدود شود. در مواردی، فقط شاخ و برگ یک بازوی تاک تغییر رنگ می دهد و برگ های باقی مانده رنگ سبز خود را حفظ می کنند. انگورهای بیمار اغلب کاهش تدریجی را نشان می‌دهند که منجر به بی‌ثمری یا مرگ گیاه می‌شود (Sarospataki، 1965؛ Lehoczky، 1966؛ Martelli و همکاران، 1966). یک ایزوله از ویروس با علائم سیاهرگ زرد در Apium graveolens همراه است (هولینگز، 1965).

علائم توسط قسمت آسیب دیده گیاه

نقاط رشد: تغییر رنگ.

برگ ها: رنگ های غیر طبیعی؛ الگوهای غیر طبیعی؛ اشکال غیر طبیعی

ریشه: سیستم ریشه کاهش یافته است.

ساقه: رشد غیر طبیعی.

گیاه کامل: کوتوله; پیری زودرس

راههای انتقال و انتشار:

ویروس در فواصل متوسط و طولانی از طریق انادمهای گیاهی آلوده جابجا می شود.

قطعات گیاهی که می توانند آفت را در تجارت/حمل و نقل حمل کنند

– پوست درخت: در داخل حمل می شود. نامرئی

– برگ: در داخل بدن حمل می شود. قابل مشاهده با چشم غیر مسلح

– نهال/گیاهان ریز ازدیاد: تولید داخل. قابل مشاهده با چشم غیر مسلح

– ریشه ها: در داخل متحمل می شوند. نامرئی

– ساقه (بالای زمین) / ساقه / تنه / شاخه: حمل داخلی. قابل مشاهده با چشم غیر مسلح

– دانه های واقعی (شامل دانه): در داخل تولید می شود. نامرئی

– چوب: حمل داخلی. نامرئی

اجزای گیاهی که برای حمل آفت در تجارت/حمل و نقل شناخته نشده اند

– پیاز / غده / بنه / ریزوم

– میوه ها (شامل غلاف)

– رشد گیاهان همراه متوسط

– گل/گل آذین/مخروط/کاسه گل..

اگرچه ممکن است، انتقال بذر اهمیت اکولوژیکی ناچیزی دارد. عفونت توسط ELISA در 4 نهال از 35 نهال از بذر انگورهای آلوده شناسایی شد (Lázár et al., 1990).

اقدامات قرنطینه ای:

ویروس موزاییک کروم انگور (GCMV) وضعیت قرنطینه ای دارد. این ویروس احتمالاً با مواد تکثیر آلوده در داخل و بین کشورهایی که در آن رخ می دهد گسترش یافته است.

روشهای ردیابی و بازرسی:

ویروس موزائیک کروم انگور (GCMV) در انگور به ندرت پنهان است، بنابراین به راحتی با معاینه بصری قابل تشخیص است. با این حال، علائم مزرعه تقریباً از علائم ناشی از سویه‌های کروموژنیک ویروس برگ انگور (GFLV) Grapevine fanleaf virus (GFLV). قابل تشخیص نیستند. یک ویژگی متمایز زردی ناشی از GCMV این است که برخلاف زردی GFLV در مزرعه و گلخانه به همان اندازه خوب ظاهر می شود.

تست های زیستی و آزمایش های آزمایشگاهی هر دو می توانند برای شناسایی ویروس استفاده شوند. به دنبال تلقیح مکانیکی، عفونت های موضعی در Chenopodium quinoa و Gomphrena globosa ایجاد می شود. عفونت سیستمیک در Phaseolus vulgaris با موزاییک، حلقه‌های زرد–سبز و لکه‌های کلروتیک و لکه‌های پهنه زرد گذرا در Datura stramonium مشخص می‌شود (Martelli و همکاران، 1966؛ Martelli و Quacquarelli، 1972a، b1972). گونه های سولاناسه معمولاً هنگام تلقیح بدون علامت باقی می مانند و ویروس موزاییک کروم انگور (GCMV) را از ویروس حلقه سیاه گوجه فرنگی (TBRV) متمایز می کند (Lehoczky, 1991). پاسخ شاخص های Vitis vinifera cvs. Pinot noir و Jubileum 75 به دنبال پیوند جوانه تراشه ای به قلمه های چوبی خفته (شاخص سازی) به اندازه کافی برای شناسایی ویروس متمایز هستند (Lehoczky, 1985). تست های ایمونودیفیوژن با آنتی سرم های پلی

کلونال، که در گذشته به طور گسترده برای افتراق GCMV از سایر نپوویروس های آلوده کننـده انگـور مـورد اسـتفاده قـرار گرفته است (Martelli و همکـاران، 1966؛ Hollings و همکـاران، 1969؛ Martelli and Quacquarelli، 1972 ,a rozkyineutly, lehoc، a1972. با سـنجش ایمونـوآنزیمی (ELISA) (Kölber و همکـاران، 1985) و میکروسـکوپ ایمونوالکترونی (ISEM) (روسو و همکاران، 1980؛ Kerlan و Dunez، 1983) از بافـت هـای بـرگ، ترجیحـاً در بهـار انجام می شود. اخیراً، سنجش‌های مبتنی بر اسید نوکلئیک، یعنی هیبریداسیون مولکولی با پروب‌هـای رادیواکتیـو (Bretout و همکاران، 1989) و واکنش زنجیره‌ای پلیمراز رونویسی معکوس (برانت و هیملر، 1995)، توسعه یافته‌اند.

منابع:

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition . CAB, International . Wallingford, Oxon, UK.

https://gd.eppo.int/taxon/GCMV00/distribution