

ولا تحدث أية أعراض ، أو تكون أعراض الإصابة بها خفيفة للغاية ، كما أنها لا تتفاعل مع فيروس موزايك الطماطم لإعطاء أعراض التخطيط المزدوج الشديدة الخطورة . وقد أدت العدوى بهذه السلالة إلى زيادة محصول الطماطم بنسبة ٢٠٪ - ٢٠٠٪ ؛ مقارنة بالنباتات غير المعاملة بها في حقلٍ معرضٍ للإصابة بالسلالات القوية من الفيروس .

مكافحة الفيروسات بالمركبات الكيميائية

ما زال استعمال المركبات الكيميائية في مكافحة الفيروسات مقصوراً على المجالات البحثية كما أسلفنا ؛ فلا يتوفر الكثير من هذه المركبات ، ولم تُحلّ - بعدُ - مشاكل ارتفاع أسعارها وسميتها للنباتات ، كما لم تُصدر التشريعات التي تنظم استخدامها . ومن أمثلة حالات المركبات المضادة للفيروسات Antiviral Chemicals ما يلي :

١ - المركبان 2-thiouracil ، و 8-azaguanine اللذان أدى استعمالهما إلى مكافحة بعض الفيروسات ، أو تقليل شدة الأعراض التي تحدثها ، إلا أن ذلك تم بصورة تجريبية ، ولم ينجح على النطاق التجاري . ويبدو أن هذين المركبين وأمثالهما تؤثر في تكاثر الفيروس من خلال تأثيرها على تمثيل الأحماض الأمينية ؛ وذلك بسبب إحداثها تغيرات في القواعد الآزوتية الخاصة بالحامض النووي الفيروسي .

٢ - وجد أن إضافة المبيد الفطري الجهازى Carbendazin إلى التربة مع ماء الري أدى إلى تقليل حدة الإصابة بفيروس اصفرار البنجر الغربي Beet Western Yellows Virus في الخس ، وفيروس تبرقش التبغ في التبغ (عن Smith ١٩٧٧ ، و Dixon ١٩٨١) .

٣ - استعمل Wu وآخرون (١٩٩٢) مخلوطاً من المركبات الكيميائية - أطلقوا عليه الاسم الكودي TS Mixture - (يتكون من n-triacontanol - وهو منظم نمو - مع توين Tween 80 ٨٠ - وهي مادة ناشرة - ومركبات أخرى) في مكافحة كل من : فيروس موزايك الطماطم ، وفيروس موزايك الخيار .

٤ - من المعروف أن استعمال المبيدات الحشرية البييرثرويدية Pyrethroid insecticides يؤدي إلى زيادة المحصول ، بالرغم من أنها ربما لا تؤثر على معدل إصابة النباتات بالفيروسات ، كما في حالة فيروس موزايك الزوكيني الأصفر Zucchini Yellow Mosaic Virus في القاوون .

وقد اقترح أن هذه المبيدات ربما كان لها دور فعلى فى مكافحة الفيروسات من خلال تأثيرها على الحشرات الناقلة لها بإحدى الوسائل التالية :

- أ - قتل حشرة المن سريعاً قبل نقلها للفيروس .
- ب - طرد الحشرات . . إلا أن هذا التأثير قد يحدث زيادةً فى نشاط حشرة المن ؛ الأمر الذى يترتب عليه زيادة انتشار الفيروس .
- ج - تقليل عدد مرات سبر الحشرة للنبات (دفعها لاجزاء فمها الثاقبة الماصة لأجل التغذية) Probing times ؛ الأمر الذى قد يقلل من كفاءة انتقال الفيروس إلى النبات بواسطة الحشرة .

هذا . إلا أن دراسات Perring وآخرين (١٩٩٣) على القاوون أثبتت أن للمبيدات البيروثرويدية تأثيراً منشطاً على النباتات المصابة بفيروس موزايك الزوكينى الأصفر . وقد ظهر هذا التأثير المنشط فى صورة زيادة فى النمو النباتى والمحصول .

٥ - أمكن عزل بروتين نقى من أوراق نبات Clerodendrum aculeatum تؤدى معاملة النباتات به إلى اكتسابها مستوى عالٍ جداً من المقاومة الجهازية ضد الإصابات الفيروسية ، وذلك فى خلال ٥ دقائق إلى نصف ساعة من المعاملة حسب العائل . ويكفى مجرد رش مستخلص أوراق هذا النبات على النباتات لاكتسابها خاصية المقاومة ضد الفيروسات (Verma وآخرون ١٩٩٦) .

أمثلة لبعض الأمراض الفيروسية الهامة وطرق مكافحتها

فيروس موزايك الطماطم

اعراض الإصابة

من أهم أعراض الإصابة بفيروس موزايك الطماطم (أو موزايك التبغ) Tomato (or Tobacco) Mosaic Virus تبرقش الأوراق باللونين الطبيعى (الأخضر العادى) والأخضر الماتح ، أو المصفر ، أو الأصفر فى عدة محاصيل أهمها الطماطم . وتختلف سلالات الفيروس فى شدة الموزايك الذى تحدثه ، وفى مدى اختفاء اللون الأخضر العادى من المناطق المبرقشة . وقد يظهر الموزايك فى السيقان وفى الثمار ، خاصة عند الأكتاف . وأحياناً يتحول لون الأنسجة الورقية المبرقشة إلى اللون البنى ، ثم تموت .