

فيروس ذبول الفول الرومى

ينتقل فيروس ذبول الفول الرومى Broad Bean Wilt Virus - الذى يصيب عددًا من الأنواع النباتية الأخرى إلى جانب الخس - بواسطة عدة أنواع من المن، وخاصة من الخوخ الأخضر. وتتشابه الأعراض التى تحدثها الإصابة بفيروس ذبول الفول الرومى مع تلك التى يحدثها فيروس موزايك الخس. وقد اكتشفت القدرة على تحمل الفيروس فى بعض أصناف الخس وبعض سلالات النوع البرى *L. virosa*.

ويكافح فيروس طبول الفول الرومى، بمعالجة ما يلى:

- ١ - حراثة بقايا النباتات عميقاً فى التربة.
 - ٢ - التخلص من الحشائش ليس فقط فى حقل الخس، ولكن أيضاً على حوافه وجوانب الطرق القريبة من الحقل.
 - ٣ - تجنب إجراء زراعات متتالية متجاورة قبل الانتهاء من الزراعات السابقة لكى لا يهاجر المن المحمل بالفيروس منها إلى الزراعات اللاحقة.
 - ٤ - زراعة الأصناف المقاومة:
- يتحكم فى المقاومة للفيروس جين واحد متنح يقلل بشدة من معدل تكاثر الفيروس فى النبات. ولذا.. فإن الفيروس يكون متواجداً فى النباتات المقاومة وبصورة جهازية، إلا أن أعراض الإصابة تكون طفيفة للغاية للغاية ولا تؤثر فى النمو النباتى (عن Ryder ١٩٩٩).

فيروس اصفرار البنجر الغربى

يصاب الخس بفيروس اصفرار البنجر الغربى Beet western yellows الذى يعرف - أيضاً - باسم فيروس اصفرار اللفت Turnip yellows virus، وفيروس اصفرار الفجل Radish yellows virus، ويصيب - إلى جانب الخس - نحو ١٤٦ نوع نباتى، تتوزع فى ٢١ عائلة من ذوات الفلقتين.

يؤدى الفيروس إلى اصفرار أنسجة الورقة بين العروق، أو اصفرار الورقة كلها فى الحالات الشديدة. تبدأ الإصابة فى الأوراق الخارجية، ثم تتقدم نحو الأوراق التالية لها. تؤدى الإصابة بالفيروس إلى جعل الأوراق سميكة وسهلة التكسر، والنباتات متقرمة،

وأكثر عرضة للإصابة بفطر الأترناريا. وتعتبر أصناف مجموعة خس الرؤوس ذات الأوراق الدهنية المظهر أكثر حساسية من غيرها.

ينتقل الفيروس بواسطة عدة أنواع من المن، أهمها: من الخوخ الأخضر *Myzus persicae*، ويبقى بالحشرة لمدة ٥٠ يوماً.

وقد وجد أن أعراض الإصابة تختفي تماماً لدى معاملة النباتات المصابة بالرش بمادة methyl benzimidazole 2-yl carbamate، وهى التى تعرف باسم كاربندازيم carbendazim، رغم عدم تأثر تركيز الفيروس فى النبات بهذه المعاملة.

هذا .. ولا تعرف أصناف مقاومة لهذا الفيروس (Dixon 1981)، ولكن تتوفر المقاومة فى النوعين البريين *L. perennis*، و *L. muralis*.

فيروس اصفرار الخس المعدى

يصيب فيروس اصفرار الخس المعدى lettuce infectious yellows virus نباتات الخس، والقرعيات، وعدداً كبيراً آخر من محاصيل الخضر، والحقل، ونباتات الزينة، والأعشاب الضارة.

ينتقل الفيروس بواسطة الذبابة البيضاء من نوع *Bemisia tabaci*.

تبدأ الأعراض على صورة اصفرار بحواف الأوراق الخارجية الكبيرة، يستمر إلى أن تأخذ جميع الأوراق لوناً أصفر، ولكن الاصفرار يكون أكثر شدة قرب حواف الأوراق، كما قد تأخذ حواف أكبر الأوراق سناً لوناً بنيّاً. تتشابه أعراض الإصابة بهذا الفيروس مع أعراض الإصابة بفيروس اصفرار البنجر الغربى. وتؤدى الإصابة إلى تقزم النمو النباتى، وضعف تكوين الرؤوس، ونقص المحصول بشدة (Univ. Calif. 1987).

تضاءلت أهمية هذا الفيروس فى كاليفورنيا منذ عام ١٩٩٠، بينما كان قد تسبب فى خسائر جمّة لمنتجى الخس خلال فترة ثمانينيات القرن الماضى، ويرجع السبب فى ذلك إلى أنه فى خلال ثلاث سنوات - بداية من عام ١٩٩٠ - ظهرت سلالة جديدة من الذبابة البيضاء (سلالة B) حلت تماماً - تقريباً - محل السلالة الأصلية (سلالة A)، علماً بأن السلالة الجديدة (B) التى تتميز بقدرة أكبر على التكاثُر عن السلالة الأصلية