

وينتقل الفيرس - كذلك - بالوسائل الميكانيكية .

ويكافح الفيرس بمراعاة ما يلي :

١ - استعمال تقاير معتمدة خالية من الفيرس .

٢ - زراعة الأصناف المقاومة .

وقد أمكن نقل صفة المقاومة للفيرس إلى الأصناف التجارية المرغوب فيها وسلالات التربية المتقدمة؛ وذلك بإدخال الجينات المسؤولة عند تكوين الغلاف البروتيني للفيرس فيها بطرق الهندسة الوراثية ( Jongedijk ١٩٩٣ ).

٣ - مكافحة المن في حقول البطاطس .

وقد أدت المعاملة بالمركب بيمتروزين Pymetrozine إلى إضعاف قدرة أفراد من الخوخ الأخضر الحامل للفيرس على نقل الفيرس إلى النباتات السليمة بنسبة ٦٥٪، ولكنه لم يؤثر في قدرة المن على اكتساب الفيرس ( Harrewijn & Piron ١٩٩٤ ).

## فيرس أي البطاطس

يعرف المرض كذلك باسم التجعد أو التخضن Crinkle ، أو موزايك البطاطس المعتدل

• Potato Mild Mosaic Virus

## الأعراض

تؤدي الإصابة بفيرس A البطاطس potato virus A (اختصاراً : PVA) منفرداً إلى جعل الأوراق مجمدة قليلاً ، وتأخذ لونا أخضر باهتاً ، وتصبح صغيرة الحجم، وقد تلتف حوافها ، كما قد تظهر بقع متحللة في أوراق بعض الأصناف . ويزداد ظهور أعراض الإصابة في الجو البارد الرطب. وإذا أصيبت النباتات بفيرس X مع فيرس A ، فإن الأوراق يظهر عليها تبرقشات وتجعدات واضحة .

## انتقال الفيرس ومكافحته

ينتقل الفيرس بواسطة من الخوخ الأخضر ومن البطاطس ، وعديد من أنواع المن الأخرى ، ويحمل الفيرس على قليم stylt الحشرة دون أن ينتقل إلى جهازها الهضمي والدوري ؛ فلا تبقى الحشرة قادرة على نقل الفيرس إلى النباتات السليمة إلا لفترة قصيرة بعد تغذيتها على نبات مصاب .

ويكافح الفيروس بمراعاة ما يلي :

- ١ - استخدام تقاوي معتمدة خالية من الفيروس .
  - ٢ - مكافحة حشرة المن .
  - ٣ - الحصاد المبكر .
  - ٤ - زراعة الأصناف المفرطة الحساسية ، وكذلك الأصناف المقاومة ، وهي كثيرة .
- وتتميز بعض الأصناف بحساسيتها المفرطة للفيروس ؛ حيث تظهر مناطق مصفرة في قمة النباتات وأوراقها العليا ، ثم تتحلل وتموت ، ويموت النبات كله ، وتكون هذه النباتات غير منتجة ؛ ولذا .. فإنها تحسب منيعة ضد الفيروس ؛ لأنها لا تنتج محصولاً من الدرنات يمكن أن ينقل مع الفيروس إلى زراعات جديدة . ومن أمثلة هذه الأصناف أب-تو-ديت ، وإبيكيور Epicure ( عن Rich ١٩٨٣ ) .

### فيروس إس البطاطس

من أهم أعراض الإصابة بفيروس S البطاطس potato virus S (اختصاراً : PVS) أن النمو النباتي يصبح أقل اندماجاً عن المعتاد . وعندما تتقدم النباتات في العمر تتجعد الأوراق القمية وتنحني لأسفل ، كما ترتخي السيقان . ويصاحب هذه الأعراض أحياناً ظهور تبرقش خفيف ، وتموجات بسيطة في الأوراق في بعض الأصناف . ويظهر في أصناف أخرى لون برونزي على السطح السفلي للأوراق، وتتحلل بعض أنسجة الورقة . كما يقل قليلاً حجم الدرنات .

ينتقل الفيروس ميكانيكياً ، ويكافح بزراعة تقاوي خالية من الإصابة ، وبزراعة الأصناف المقاومة .

### فيروس إف البطاطس

يطلق على فيروس F البطاطس potato virus F (اختصاراً : PVF) أيضاً اسم فيروس أكويبا acquba . وتؤدي الإصابة إلى إحداث اصفرار في الأوراق ، وبرقشة في قمة النباتات ، كما تظهر على الدرنات بقع بنية متعرجة .

ينتقل الفيروس بالوسائل الميكانيكية ، ويكافح بزراعة تقاوي سليمة .