

الأمراض الفيروسية

تصاب البسلة بالفيروسات التالية:

فيروس تلون البسلة المبكر Pea Early Browning Virus

ينقل هذا الفيروس عدة أنواع من نيماتودا تقصف الجذور من الجنسين:

Trichodorus، و *Paratrachodorus*.

وتظهر أعراض الإصابة عادة بعد نحو شهرين من الزراعة على صورة مناطق متحللة ذات لون بني ضارب إلى الأرجواني على السيقان، وأعناق الأوراق، والأوراق. تبدأ الإصابة بتحلل الحزم الوعائية، ثم تنتشر في الأنسجة المجاورة، ويتبع ذلك ذبول موضعي، وتشوه وتقزم النباتات المصابة.

ويصيب الفيروس أيضاً كل من: البنجر، والخيار، والطماطم، والفاصوليا، والفاول، ويكافح بمقاومة النيماتودا الناقلة له.

فيروس الموزايك والنموات السطحية Pea Enation Mosaic Virus

ينتقل هذا الفيروس بواسطة عدة أنواع من المنّ، وتبقى الحشرة حاملة للفيروس لفترة طويلة بعد تغذيتها على النبات المصاب.

وتظهر الأعراض على صورة موزايك شديد، و "كرمشة"، وتجدد بالأوراق والأذينات. وتظهر على الأوراق المصابة بقع صفراء تتحول تدريجياً إلى اللون الأبيض، ثم تنتشر على السطح العلوي للورقة بقع متحللة، تصاحبها نموات بارزة على السطح السفلي (enations أو proliferations)، وتلك من الأعراض المميزة لهذا الفيروس (شكل ٥-١٠)، يوجد في آخر الكتاب). وتكون القرون التي تعقد بعد الإصابة بالفيروس مشوهة ومنكمشة (شكل ٥-١١)، يوجد في آخر الكتاب)، وبذورها صغيرة وصفراء.

ويكافح الفيروس بمقاومة حشرة المنّ الناقلة له.

فيروس التفاف أوراق البسلة Pea Leaf Roll Virus، أو فيروس

تبرقش البسلة المنقول بالبذور Pea Seed-Borne Mosaic Virus

يعرف هذا الفيروس في مصر بالاسم الأول، وهو ينتقل بواسطة البذور وعدة أنواع من

المن. تؤدي الإصابة إلى ضعف النمو النباتي، وتكون الوريقات ضيقة وملتفة لأسفل، وبها تبرقش خفيف. كما يصيب الفيرس نباتات الفول الرومي، ويحدث بها اصفرارًا والتفافًا أكثر وضوحًا بالأوراق.

وتتباين أعراض الإصابة بفيرس موزايك البسلة المنقول بالبذور باختلاف سلالات الفيرس، ومن بين الأعراض التي تحدثها الإصابة بالفيرس: شفافية جهازية للعروق، وتحوط العروق، وموزايك شديد، وتشوه الأوراق والتفافها، والتفاف غير طبيعي بالمحاليق، وتقرم بالبتلات وظهور ألوان غير عادية بها، ونموات مبكرة غير عادية للبراعم الإبطية، وتأخير الإزهار وعقد القرون، وتأخير النضج بنحو ٧-١٤ يومًا، ونقص محصول البذور بنسبة تصل إلى ٨٢٪، وانتقال الفيرس عن طريق البذور بنسبة قد تصل إلى ٣١٪ (Ali & Randles ١٩٩٨).

كذلك تتباين أصناف البسلة في خاصية نقلها لفيرس موزايك البسلة المنقول بالبذور من خلال بذورها، حيث تتوفر أصناف تقاوم انتقال الفيرس كلية عن طريق البذور، وأخرى ينتقل فيها الفيرس عن ذلك الطريق بدرجة عالية. يصيب الفيرس الأجزاء الزهرية (السبلات، والبتلات، والمتوك، والكرابل)، وقصرة البذرة في كل الأصناف بدرجة متساوية، ولكن لم يعثر له على أثر في البويضات قبل التلقيح في جميع الأصناف، أو في أجنة البذور في الأصناف التي تقاوم الانتقال البذري للفيرس. وقد تبين أن الفيرس يتحرك سريعاً إلى جنين البذرة في المراحل المبكرة من تكوينه في الأصناف التي ينتقل فيها الفيرس عن طريق البذور، ثم يتكاثر في أنسجة الجنين ويبقى فيه أثناء نضج البذور (Wang & Maule ١٩٩٢).

ويكافح الفيرس بمقاومة حشرة المن الناقله له، واستخدام بذور خالية من الفيرس في الزراعة.

فيرس موزايك البسلة Pea Mosaic Virus

يعرف هذا الفيرس أيضًا بالاسمين: موزايك البسلة العادية، وموزايك البرسيم الأحمر، وهو ينتقل بواسطة عدة أنواع من المن.

تبدأ الأعراض في البسلة على صورة شفافية بالعروق، ثم اصفرار شديد بالأوراق، وانتشار مساحات ذات لون أخضر قائم تتوزع عشوائياً على نصل الورقة (شكل ٥-١٢)، يوجد في آخر الكتاب)، وتكون النباتات متقزمة بوجه عام. وتختلف أعراض الإصابة إلى حد ما باختلاف الأصناف، فتميز الإصابة في الصنف ألسكا بالاصفرار العام، بينما تتميز في الصنف ألدرمان بالتبرقش.

ويصيب الفيروس أيضاً نبات الفول الرومي، ويكافح بمقاومة حشرة المنّ الناقلة له.

فيروس تخطيط البسلة Pea Streak Virus

ينتقل هذا الفيروس بواسطة بعض أنواع المنّ.

وتتميز الإصابة بظهور بقع متحللة متنوعة المساحة ذات لون بني فاتح إلى أرجواني على السيقان وأعناق الأوراق. وقد تمتد هذه البقع لعدة سلاميات، وتؤدي عادة إلى تحليق الساق. وقد تظهر أعراض مماثلة على القرون، وتصبح الأوراق والقرون المصابة غير منتظمة الشكل بسبب وجود بقع متحللة غائرة ذات لون بني فاتح بها، وتكون النباتات المصابة متقزمة، وقد تموت مبكرة، كما قد تظهر - على النباتات المصابة - خطوط صغيرة متحللة ذات لون بني على العروق في الأوراق والأذينات (شكل ٥-١٣)، يوجد في آخر الكتاب).

ويكافح الفيروس بمقاومة حشرة المنّ (Dixon ١٩٨١).

الهالوك

يراجع الهالوك، والأضرار التي يحدثها للنباتات، وطرق مكافحته في الفصل الثاني عشر الخاص بالفول الرومي. وتعتبر البسلة من عوائل الهالوك الهامة.

وقد أمكن مكافحة الهالوك *Orobanche crenata* في البسلة بالمعاملة بمبيد الحشائش جلايفوسيت glyphosate مرتان بمعدل ٦٠، و ٨٠ جم للهكتار، على التوالي (Arjona-Berral وآخرون ١٩٨٨).