(A) تنخفض كفاءتها فى نقل فيرس اصفرار الخس المعدى إلى ١٪ من كفاءة السلالة A. وفيما بعد .. أعطيت السلالة الجديدة اسمًا جديدًا هو: *Bemisia argentifolii* لتمييزها عن النوع الأصلى *B. tabaci* الذى تنتمى إليه السلالة A.

وقد أعقب اختفاء فيرس اصفرار الخس المعدى من كاليفورنيا ظهور فيرس جديد أطلق عليه اسم فيرس اصفرار الخس lettuce chlorosis virus، كانت كل من سلالتى الذبابة (A، و B) قادرتين على نقله، وهو يتشابه فى كثير من خصائصه مع فيرس اصفرار الخس المعدى، ولكنهما يختلفان فى عدم قدرة الأول على إصابة القرعيات (Wisler وآخرون ١٩٩٨).

وعلى الرغم من اكتشاف المقاومة لفيرس اصفرار الخس المعدى فى النوع البرى *L. saligna*، إلاّ أن برنامج التربية الذى بدأ تحت وطأة شدة الخسائر التى أحدثها الفيرس خلال الثمانينيات سرعان ما توقف بعد اختفاء الفيرس فى بداية التسعينيات.

العرق الكبير

ينتقل مسبب هذا المرض عبر منطقة التحام الأصل مع الطعم؛ لذا .. يعتبره البعضُ أنه فيرس، ولكنه لم يعزل ليمكن التعرف عليه.

وقد ثبت مؤخرًا أن مرض العرق الكبير يرتبط بوجود رنا RNA مزدوج فى جذور النباتات المصابة، ولكن يتعين إكمال فروض كوخ Koch's postulates لإثبات أن هذا الرنا هو مسبب المرض.

يصيب مسبب مرض العرق الكبير نبات الخس عن طريق الجذور بواسطة الفطر *Olpidium brassicae*، والذى يصيب الجذور بواسطة جراثيمه السابحة zoospores.

تؤدى الإصابة إلى شفافية أنسجة نصل الورقة المحيطة بالعرق الوسطى؛ مما يبرزه ويجعله يبدو كبيرًا وعريضًا؛ ومن هنا كان اسم المرض. هذا وتأخذ أوراق النباتات مظهرًا صلبًا وقائمًا بينما تبدو حوافها متغضنة. كذلك تؤدى الإصابة إلى تأخير تكوين الرؤوس وصغر حجمها، وضعف نوعيتها.

يعيش الفطر الناقل لمسبب المرض فى التربة على صورة جراثيم ساكنة.

تكون أعراض الإصابة على أشدها فى حـرارة ١٤°م، وتقـل تدريجيًـا بارتفـاع درجـة حرارة الهواء، إلى أن تختفى فى حرارة ٢٤°م. وليس لدرجة حرارة التربة تأثير فى هـذا الشأن.

وفى دراسة أخرى كانت الدرجة المثلى لظهور أعراض الإصابة فى أقصر وقت ممكـن هى حرارة ثابتة مقدارها ١٨°م. كذلك أدى خفض شدة الإضاءة إلى إحداث خفض مماثل فى شدة الإصابة. وفى الإضاءة الضعيفة كانت الإصابة أشد فى فـترة ضوئيـة طولهـا ١٨ ساعة عما كان عليه الحال فى إضاءة مقدارها ١٠ أو ٥ ساعات (Walsh ١٩٩٤).

وتكثر الإصابة فى الأراضى الغدقة والثقيلة ذات السـعة الحقليـة العاليـة التـى تسـمح بتحرك الجراثيم السابحة فيها بسهولة بدرجة أكبر مما فـى الأراضـى الخفيفـة الخشـنة ذات السعة الحقلية المنخفضة نسبيًا.

تصعب مكافحة هذا المرض. وأفضل ما يمكن عمله بشأنه – حاليًا – هو تعقيم التربة بأحد المبيدات المناسبة، مثل: بروميد الميثيل، وعدم الإفراط فى الرى.

وكان يعرف صنفًا واحد مقاومًا لهذا المـرض هـو الصنـف مـيريت Merit (Ryder & Whitaker ١٩٨٠). وقد اسـتعمل هذا الصنف فى تربيـة أصنـاف أخـرى أكـثر مقاومـة، هى: Thompson، و Sea Green، و Pacific، كما اكتشفت المناعة فى بعـض سـلالات النوع البرى *Lactuca virosa* (عن Ryder ١٩٩٩).

اصفرار الأستر

تصيب فيكوبلازما اصفرار الأستر aster yellows حـوالى ٣٥٠ نوعًـا نباتيًـا تنتمـى إلى ٥٤ جنسًا، مسببة مرضًا يعرف بالإسـم ذاتـه، وهـى تنتقـل إلى النباتـات بواسـطة نطـاط الأوراق ذى الست نقاط six spotted leafhopper (وهو: *Macrosteles quadrilineatus*).

تكون بداية أعراض الإصابة على صورة اصفرار بالأوراق الحديثة مع تقزم فى النمـو، وتفشل النباتات فى تكوين رؤوس صالحة للتسويق (عن Ryder ١٩٩٩).

تنتقل فيكوبلازما اصفرار الأستر بواسطة نطاطات الأوراق، وتبلغ كفاءة ذكـور النطـاط