الفصل التاسع

الكوسة

تعريف بالمحصول

تعد الكوسة Squash (أو Summer Squash) أحد أهم محاصيل الخضر التابعة للعائلة القرعية Cucurbitaceae وتتبع جميع أصناف الكوسة النوع .Cucurbita pepo L.

توجد أدلة كثيرة على أن أمريكا الشمالية هى موطن الأنواع الخمسة الرئيسية التابعة للجنس Cucurbita . ويستدل من أقدم الآثار التى يرجع تاريخها إلى ٧٠٠٠ - ٥٥٠٠ سنة قبل الميلاد على وجود النوع C. pepo فى المكسيك ، وأنه كان منتشرا على نطاق واسع فى شمال المكسيك ، وفى الولايات الأمريكية الجنوبية الغربية قبل عصر كولمبس (Purseglove ١٩٧٤) .

وتبعا لسرور وآخرين (١٩٣٦) .. فإن القرع بأنواعه المختلفة (بما فى ذلك قرع الكوسة) كان يوجد فى مصر قديما ، وكان يطلق عليه فى اللغة المصرية القديمة لفظة دبا . وقد شاهده فى مصر عبد اللطيف البغدادى .

تحتوى الكوسة على كميات متوسطة من بعض الفيتامينات ؛ مثل : النياسين (٠ر١ ملليجم / ١٠٠ جم) ، والريبوفلافين (٠٩ر٠ ملليجم / ١٠٠ جم) ، وحامض الأسكوربيك (٢٢ ملليجم / ١٠٠ جم) ، ولكنها تعد من الخضر الفقيرة فى محتواها من العناصر الغذائية الأخرى .

الوصف النباتى

الكوسة نبات عشبى حولى . الجذر وتدى متعمق فى التربة كثير التفرع ، إلا أن الجذور الجانبية تكون سطحية غالبا .

للساق خمسة أضلاع مغطاة بشعيرات خشنة ، وقد تكون قائمة أو مفترشة يصل نمو الأصناف القائمة إلى مسافة ٩٠ - ١٢٠ سم . أما الأصناف المفترشة ... فإنها قد تمتد لمسافة ٦ - ٩ أمتار . الأوراق كبيرة بسيطة ، ويغطى النصل والعنق شعيرات خشنة . العنق طويل ، والنصل مكون من ٣ - ٧ فصوص غائرة . وتظهر فى بعض الأصناف بقع بيضاء على نصل الورقة فى أماكن تلاقى العروق وتفرعاتها .

معظم الأصناف وحيدة الجنس وحيدة المسكن . تحمل الأزهار المذكرة على أعناق طويلة ورفيعة ، بينما تحمل الأزهار المؤنثة على أعناق قصيرة وسميكة تصبح بعد العقد بمثابة عنق أو سويقة الثمرة Fruit Stalk .

التلقيح خلطى بدرجة عالية ، ويتم - أساسا - بواسطة النحل الذى يكثر نشاطه فى الصباح حتى منتصف النهار .

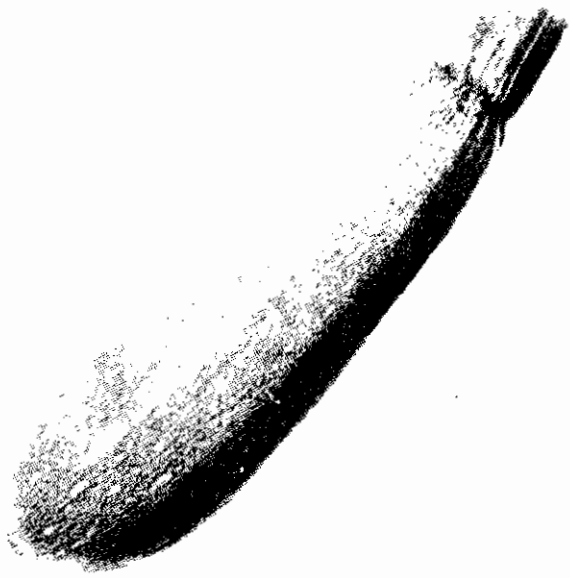
الثمار لُبيّة Pepo تختلف فى الشكل والملمس واللونين الخارجى والداخلى باختلاف الأصناف . ويتوقف شكلها على اتجاه الانقسام الميتوزى من بداية المراحل الأولى لنمو الثمرة ؛ ففى الثمار المستطيلة .. تكون خيوط المغزل موازية للمحور الطولى للثمرة فى معظم الانقسامات . أما فى الثمار الكروية .. فإن اتجاه خيوط المغزل يكون عشوائيا . وتوجد البذور فى تجويف يتكون فى مركز الثمرة عند النضج . والبذور بيضاوية الشكل تبلغ أبعادها حوالى ٠ر٦ × ٢ر١ سم ، لونها أبيض إلى رمادى فاتح ، وسطحها خشن قليلا. ويحتوى الجرام الواحد على حوالى ١٠ بذرات .

الأصناف

الطرز الصنفية

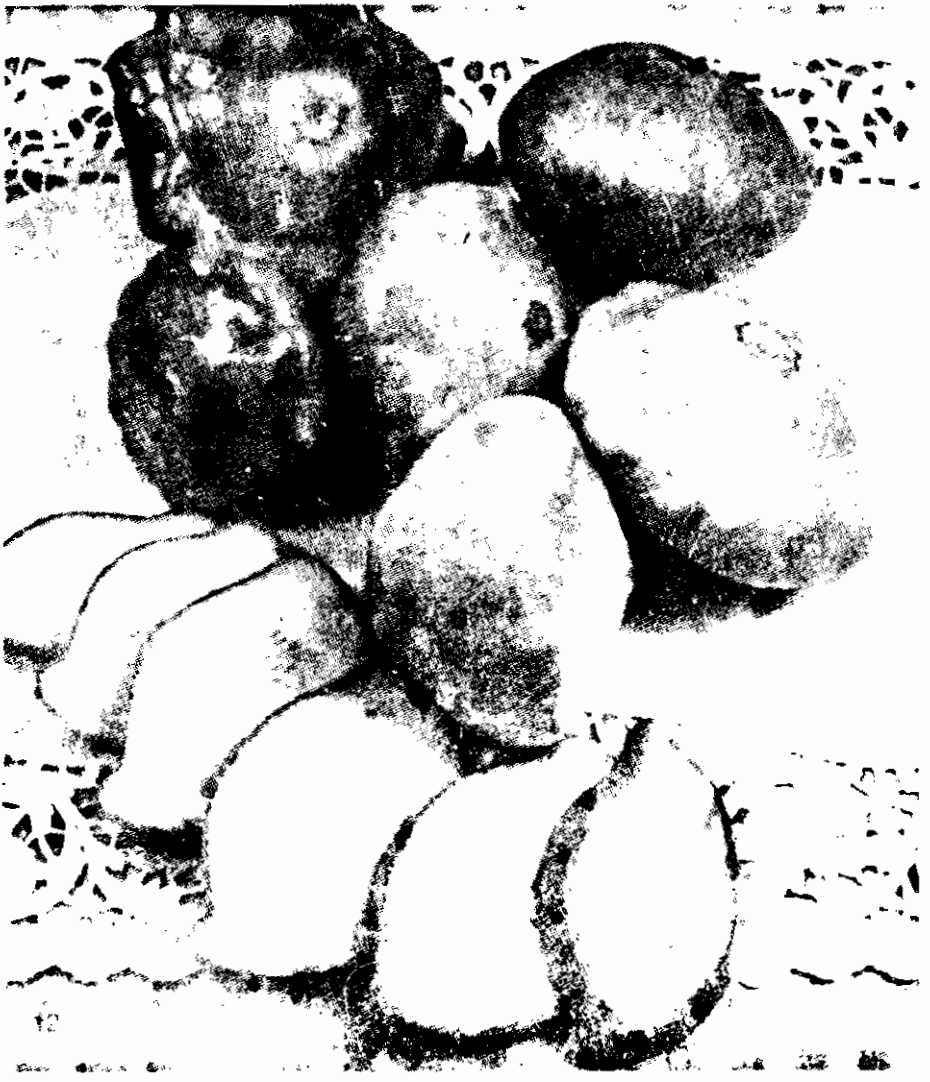
تقسم أصناف الكوسة إلى الطرز التالية :

١ – طراز الزوكينى Zncchini Type .. وتتميز أصنافه بأن ثمارها أسطوانية الشكل ، متجانسة بامتداد طولها ، ناعمة الملمس ، يتراوح طولها من ١٥ – ٢٠ سم ، وقطرها من ٥ – ٥ر٧سم . يختلف لونها الخارجى من الأخضر الفاتح المبرقش بالأبيض إلى الأخضر القاتم المائل إلى الرمادى ، كما يختلف لونها الداخلى من الأبيض إلى الأخضر الفاتح والكريمى . ومن أمثلتها : الكوسة الإسكندرانى ، والبلدى ، وجراى زوكينى Gray Zucchini (شكل ٩ – ١) .



شكل (٩ –١) : صنف الكوسة جراى زوكينى Grey Zucchini .

٢ – طراز الإسكالوب Scallop type .. وتتميز أصنافه بأن ثمارها منضغطة ، ذات حواف مسننة من أحد جانبيها . يتراوح قطرها من ٥ – ٥ر٧ سم ، ويختلف لونها الخارجى من الأخضر الفاتح إلى الأبيض الكريمى والأصفر الذهبى . ومن أمثلتها : هوايت بوش سكالوب White Bush Scallop ، وجولدن بوش سكالوب Golden Bush Scallop ، والصنف الهجين بيتربان Peter Pan (شكل ٩ –٢) .



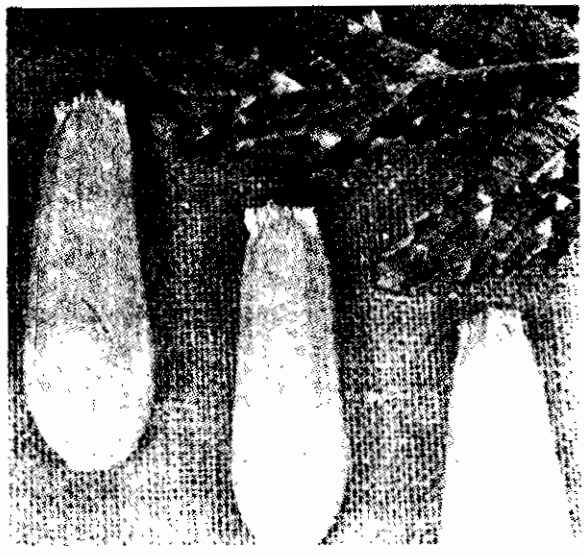
شكل (٩ -٢) صنف الكوسة بيتربان Peter Pan .

٣ - طراز الأصناف الصفراء الكريمية Yellow Type .. وتتميز أصنافه بأن ثمارها منبعجة قليلا من طرفها الزهرى ، بينما يكون طرفها الآخر قصيرا أو مستقيما Staightneck ، أو طويلا ملتويا Croockneck ، وبأن لونها الخارجى أصفر كريمى والداخلى أبيض كريمى ، ويتراوح طولها من ١٥ - ٥ر١٧ سم . ومن أمثلتها

الأصناف : إيرلى بروليفك ستريت نك Early Prolific Straightneck ، وإيرلى يلو سمر كروكنك Early Yellow Summer Crookneck .

٤ – الطراز الكروى Round Type .. وتتميز أصنافه بأن ثمارها كروية تماما ، ومن أمثلتها الصنف Round Zucchini ..

٥ – طراز الفجتبل مارو Vegetable Marrow Type .. وتتميز أصنافه بأن ثمارها أسطوانية الشكل ، مثل طراز الزوكينى ، إلا أنها تستدق قليلا من جهه طرف عنق الثمرة ، وهى تميل إلى القصر ؛ حيث تتراوح فى الطول من ١٥ – ١٧ سم ، ولونها الخارجى أخضر فاتح أو مبرقش والداخلى أبيض أو كريمى . ومن أمثلتها : الصنف فجتبل مارو Vegetable Marrow ، والهجين كلاريتا Clarita (شكل ٩ – ٣) .



شكل (٩-٣) : صنف الكوسة كلاريتا Clarita .

الأصناف الهامة

يعد الصنف الإسكندارنى أكثر الأصناف انتشارا فى الزراعة فى مصر . النباتات قائمة ، يتراوح لون الثمار من الأخضر الفاتح جدا إلى الأخضر المتوسط الدكنة ، واللون

الفاتح هو المفضل . وهو صنف مبكر غزير المحصول ؛ إذا يتساوى مع معظم الأصناف الأجنبية – بما فى ذلك الهجن – أو يتفوق عليها فى المحصول . هذا .. إلا أن زراعته تدهورت كثيرا فى السنوات الأخيرة ؛ بسبب إصابته بعدد من الأمراض الفيروسية ، التى ينتقل بعضها عن طريق البذور ، مع إصابة نسبة كبيرة منها بهذه الفيروسات .

وكما أسلفنا .. ينتمى الصنف الإسكندرانى إلى الطراز الزوكينى نظرا لأن ثماره تكون غالبا أسطوانية الشكل ، متجانسة بامتداد طولها ، ناعمة الملمس ، إلا أنه كثيرا ما تشاهد سلالات منه ذات ثمار منبعجة قليلا عند طرفها الزهرى ، وتلك السلالات تنتمى إلى طراز الفجتبل مارو . وتتركز جهود الباحثين نحو محاولة انتخاب سلالات جديدة تكون أفضل لونا وأكثر تجانسا ، وأعلى محصولا من الصنف الحالى ، كما يجب توجيه نفس القدر من الاهتمام إلى ضرورة خلو حقول إنتاج البذور من الأمراض الفيروسية التى تنتقل عن طريق البذور .

ومن الأصناف الجديدة التى توافق الذوق المصرى ونجحت زراعتها فى الأراضى الصحراوية بدول عربية أخرى .. الهجين كلاريتا Clarita (شكل ٩ – ٣) ، وهو من مجموعة الفجتبل مارو كما أسلفنا ، وهو هجين عالى المحصول ، وأنثوى بدرجة عالية ، يستمر فى الإنتاج لفترة طويلة ، وثماره ذات لون أخضر فاتح .

الاحتياجات البيئية

تتشابه الكوسة مع غيرها من خضر العائلة القرعية فى احتياجاتها البيئية الأرضية والجوية ، لاتنبت بذورها فى درجة حرارة أقل من ١٥°م أو أعلى من ٣٨°م . ويتراوح المجال الحرارى – الملائم لإنبات البذور ، ونمو النباتات – من ٢١ – ٣٥°م . ويكون الإنبات أسرع مايمكن فى درجة حرارة ٣٥°م . وتتأثر النباتات بشدة بالصقيع ، إلا أنها تتحمل البرودة بدرجة أكبر من درجة تحمل البطيخ ، والقاوون ، والخيار .

وتستمر نباتات الكوسة فى الإثمار فى الجو البارد بعد أن تتوقف القرعيات الأخرى عن الإثمار .

طرق التكاثر والزراعة

تتكاثر الكوسة بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة ، وهى تتشابه فى ذلك مع البطيخ ، ولكن مع بعض أوجه الاختلاف كما يلى :

١ - يلزم لزراعة الفدان الواحد نحو ٢ر٥ كجم من البذور عند الزراعة فى الجو الدافئ تزيد إلى نحو ٤ كجم عند الزراعة فى الجو البارد . وبرغم إمكانية إنتاج شتلات الكوسة فى الشتّالات (كما هى الحال بالنسبة للخضر القرعية الأخرى) إلا أن ذلك لا يجرى - عادة - لأسباب اقتصادية . ومع ذلك .. فإذا وجد المنتج أن زراعة الكوسة بهذه الطريقة اقتصادية ، فإنه يلزم لزراعة الفدان فى هذه الحالة نحو كليو جرام واحد من البذور .

٢ - تتوقف مسافات الزراعة على الصنف المستخدم ونظام الرى المتبع . وعادة .. لاتزرع سوى الأصناف القائمة ، ويفضل اتباع طريقة الرى بالتنقيط ، وإن كان من الممكن إنتاج الكوسة بطريقة الرى بالغمر ، ولكن - كما فى حالة القاوون والخيار - فإن الرى بالرش لايناسب الكوسة ؛ لأنه يؤدى إلى انتشار الأمراض . وتكون مسافات الزراعة بالنسبة للأصناف القائمة كما يلى :

أ - عند اتباع نظام الرى بالغمر .. تكون الزراعة على مصاطب بعرض متر ، فى جور تبعد عن بعضها بنحو ٣٠ - ٤٠ سم فى الخط ، وعلى ريشة واحدة من المصطبة .

ب - عند اتباع نظام الرى بالتنقيط .. تكون الزراعة فى جور متبادلة فى خطوط مزدوجة حول خرطوم الرى ؛ حيث تكون الجور على مسافة ٥٠ سم من بعضها فى الخط الواحد ، بينما تفصل مسافة ٥٠ سم بين كل خطين متجاورين (خط مزدوج) حول خرطوم الرى ، و ١٧٥ سم بين خطوط الرى (منتصف الخطوط المزدوجة) .

أما الأصناف المدادة .. فإنها تزرع كالبطيخ .

مواعيد الزراعة

تزرع الكوسة فى مصر على مدار العام تقريبا ، ولكن فى مناطق مختلفة من القطر .. فتبدأ زراعة البذور فى شهرى ديسمبر ويناير فى الأراضى الرملية الدافئة ، أو فى منتصف

شهر يناير لإنتاج الشتلات التى تشتل فى الحقل الدائم بعد ذلك ، وتمتد الزراعة بعد ذلك من فبراير حتى سبتمبر فى مختلف جهات القطر . وتزرع البذور فى أكتوبر ونوفمبر فى الوجه القبلى ، وفى نوفمبر فى المناطق الدافئة تحت الأقبية البلاستيكية المنخفضة .

عمليات الخدمة الزراعية

تعطى حقول الكوسة نفس عمليات الخدمة الزراعية التى تجرى لحقول الخيار .

النضج والحصاد والتخزين

يبدأ حصاد نباتات قرع الكوسة بعد نحو ٤٠ يوما من الزراعة فى الجو الدافئ ، وبعد نحو ٥٠ يوما فى الجو البارد نسبيا . ويتطلب وصول الثمار إلى مرحلة النضج الاستهلاكى مدة تتراوح من يوم إلى أربعة أيام من العقد فى الأصناف الزوكينى والشبيهة بها ، ويزداد المحصول كلما سمح للثمار بالزيادة فى الحجم قبل الحصاد ، ولكن يقابل ذلك انخفاض فى نوعية الثمار .

يستمر حصاد الكوسة حوالى شهرين ، ويكون الحصاد كل ٢ – ٣ أيام صيفاً ، وكل ٥ – ٧ أيام شتاء . وتحصد الثمار – عادة – بجزء من العنق . وفى حالة تخطى أية ثمرة لمرحلة النضج الاستهلاكى .. يجب قطفها والتخلص منها ؛ وذلك لأن تركها على النبات يؤدى إلى ضعف نموه ونقص محصوله .

لا تخزن ثمار الكوسة – عادة – إلا لأيام قليلة قبل عرضها للبيع عند زيادة العرض على الطلب . ويفضل فى هذه الحالة أن يكون التخزين فى درجة حرارة صفر – ٤°م ، مع رطوبة نسبية ٩٠ ٪ . تبقى الثمار فى هذه الظروف لمدة ٤ – ٥ أيام بحالة جيدة دون أن تتعرض لأضرار البرودة ، ويمكن إطالة فترة التخزين إلى أسبوعين برفع درجة حرارة المخزن إلى مابين ٥ و١٠°م . أما حفظ الثمار لهذه المدة فى درجة صفر – ٤°م .. فإنه يؤدى إلى إصابتها بأضرار البرودة ، وهى سرعة تدهور الثمار بعد إخراجها من المخزن ؛ حيث تذبل ، ويصفر لونها ، وتظهر بها نقر سطحية .

هذا .. إلا أنه أمكن إطالة فترة تخزين الكوسة فى درجة ٢٫٥ – ٥°م – دون أن تظهر عليها أضرار البرودة – إما بوضع الثمار على درجة ١٠ – ١٥°م لأيام قليلة قبل تخزينها

فى الحرارة المنخفضة ، وإما بتعريضها لدرجة ٢٠ °م لمدة يوم بعد كل يومين من التخزين فى الحرارة المنخفضة (Kramer & Wang ١٩٨٩)

الأمراض والآفات

يراجع الموضوع تحت البطيخ .

التلون الفضى

يظهر لون أبيض بين العروق الكبيرة فى أوراق بعض أصناف الكوسة ، وعديد من أصناف القرع العسلى Pumpkin ، وقرع الشتاء Winter Squash . وينتشر هذا التلون فى بعض الأصناف ليشمل معظم مساحة سطح الورقة . وتلك ظاهرة وراثية يتحكم فيها جين واحد سائد ، ولاضرر منها . وهى تتشابه مظهريا مع ظاهرة التلون الفضى Silvering – التى هى محور اهتمامنا فى هذا الجزء – ولكنهما يختلفان كليا .

تعد ظاهرة التلون الفضى حديثة نسبيا ؛ حيث لم يلاحظ ظهورها (فى مصر وبعض الدول الأخرى) إلا منذ سنوات قليلة ، وفيها يأخذ كل نصل الورقة مظهرا فضيا متجانسا ، وقد تشمل الأعراض كل أوراق النبات (شكل ٩ – ٤ ، يوجد فى آخر الكتاب) . سواء أكان صغيرا ، أم كبيرا ، ولكن بداية ظهور الأعراض تكون فى عروق الورقة . وتؤدى الحالة – حسب شدتها – إلى نقص بسيط أو كبير فى المحصول ، مع بهتان لون الثمار . وبينما يستمر التلون الفضى فى أى ورقة يظهر بها ، إلا أنه ربما لا يظهر فى الأوراق التى تليها فى التكوين ، والعكس صحيح ، كما قد يظهر على جميع أوراق النبات ، ولكنها تبقى دائما محصورة فى سطحها العلوى فقط . وقد شوهدت الظاهرة على معظم أصناف النوع C. pepo ، وبعض أصناف النوعين C. maxima ، و C. moschata .

وقد أوضحت دراسات Burger وآخرين (١٩٨٨) أن الأوراق ذات اللون الفضى توجد فيها مسافات بينية كبيرة تفصل بين البشرة العليا وخلايا النسيج الوسطى ، وكذلك بين خلايا النسيج الوسطى وبعضها البعض ، وكانت فيها الخلايا العمادية أصغر حجما ، وكانت الخلايا الإسفنجية أقل عددا مما فى الأوراق العادية . كما كان محتوى الكلوروفيل أقل بنسبة ١٤ ٪ من نظيره فى الأوراق الخضراء . كذلك وجد أن معدل البناء الضوئى ينخفض

كلما ازدادت شدة التلون الفضى إلى أن يصل مقدار الانخفاض إلى ٣٠ ٪ فى الأوراق الملونة تماما باللون الفضى ، مقارنة بالأوراق الخضراء العادية ، بالرغم من توفر الإضاءة وغاز ثانى أكسيد الكربون فى مستوى التشبع .

وقد تبين أن حدة الإصابة بالتلون الفضى تزداد مع ازدياد أعداد حشرة الذبابة البيضاء من النوع Bemisia tabaci فى حقول الكوسة . كما أوضحت الدراسات التى أجريت على هذه الظاهرة أن أعراض التلون الفضى ربما تظهر نتيجة لإفراز حوريات الحشرة مواد سامة فى أنسجة الورقة أثناء تغذيتها عليها ؛ حيث تتطور تلك الأعراض – على الأوراق الحديثة التكوين – بعد ثلاثة أيام من تغذية الحوريات . ويكون ظهور أعراض التلون الفضى – دائما – على الأوراق التى تلى فى التكوين الأوراق التى تغذت عليها الحوريات ، وتزداد حدة التلون الفضى مع زيادة فترة تغذية الحوريات ؛ مما يدل على أن سبب تلك الأعراض ينتقل فى النبات . وإذا أبيدت حشرة الذبابة البيضاء وحورياتها تماما من على النبات ، فإن الأعراض يتوقف ظهورها على الأوراق التى تتكون بعد ذلك (Yokomi وآخرون ١٩٩٠ ، وSchuster و آخرون ١٩٩١) .

وقد أكد Cohen وآخرون (١٩٩١) أن ظهور تلك الأعراض يكون نتيجة لإفراز حوريات الذبابة البيضاء لسموم جهازية أثناء تغذيتها على النبات ، ولكنهم أضافوا أن تلك الأعراض لاتحدثها سوى سلالة معينة من الذبابة البيضاء ؛ حيث وجدوا أن عشائر B. tabaci – فى كاليفورنيا – تتكون من طرز تختلف فى عدة أمور ، منها القدرة على إحداث أعراض التلون الفضى .

ويذكر McCreight (١٩٩٢) أن سلالة الذبابة البيضاء القادرة على إحداث أعراض التلون الفضى – فى كاليفورنيا – تختلف عن سلالة الذبابة الأصلية فى أن مدى عوائلها أكبر ، وأن دورة حياتها أقصر . وبالإضافة إلى قدرتها على إحداث أعراض التلون الفضى ، فإنها – مقارنة بالسلالة الأصلية – غير قادرة على نقل فيرس اصفرار الخس المعدى lettuce infectious yellows virus ، الذى يصيب الخس ومختلف القرعيات ، وخاصة القاوون . ويطلق على سلالة الذبابة البيضاء القادرة على إحداث التلون الفضى اسم طراز البانسيه Poinsetta (أو B - type ، أو IV – 90 biotype) ، بينما يطلق على

السلالة القادرة على نقل فيرس اصفرار الخس المعدى اسم طراز القطن Cotton (أو A- type ، أو biotyp 81 - IV) وتعد القدرة على إحداث أعراض التلون الفضى ، ونقل فيرس اصفرار الخس المعدى اختبارا بيولوجيا للسلالتين على التوالى ، وكلتاهما تنتمى إلى B. tabaci (ذبابة البطاطا الحلوة البيضاء Sweetpotato Whitefly) .

هذا .. وكان Yokomi وآخرون (١٩٩٠) قد أشاروا إلى ارتباط تغذية حوريات الذبابة البيضاء فى النباتات التى تظهر عليها أعراض التلون الفضى بوجود حامض آر إن أى مزدوج الخيط Double Stranded RNA . وقد أكد Bharathan وآخرون (١٩٩٢) ذلك الارتباط ، وأضافوا أن تراكم الحامض النووى يزداد مع زيادة كثافة الحشرة ، وشدة التلون الفضى وبدا واضحا أن هذا الحامض يتحرك فى النبات ، ولكن تمثيله فى النبات كان محدودا فى غياب الحشرة . وترجح هذه الدراسة أن مسبب ظاهرة الاصفرار ربما كان فيروساً أو شبيها بالفيروسات .

ولاتتوفر أية وسيلة لمكافحة هذه الظاهرة (أو هذا المرض) فى الوقت الحاضر سوى التربية لإنتاج أصناف مقاومة ، علما بأن مصادر المقاومة تتوفر بالفعل فى بعض أصناف وسلالات الكوسة .