مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (30) العدد (2) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (2) 2008

تأثير فيروس موزاييك الخيار في إنتاجية صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاّذقية

مازن خدام*
الدكتور سليم يونس راعي**
الدكتور رامز محمد ***

(تاريخ الإيداع 10 / 12 / 2007. قبل للنشر في 2008/3/16)

□ الملخّص □

هدف البحث إلى دراسة تأثير الإعداء الميكانيكي بفيروس موزاييك الخيار في إنتاجية صنفي التبغ بصما وبريليب من الأوراق الخضراء والجافة وفي نسبة التصافي في محافظة اللاذقية. أظهرت النتائج اختلاف أعراض الإصابة وموعد ظهورها على الأوراق المعداة بالفيروس باختلاف الصنف، فظهرت على أوراق الصنف(بصما) بقعاً موضعية شاحبة تطوّرت مع تقدّم الإصابة إلى تماوت في عروق الأوراق ونسيجها مع الانتشار ألجهازي لأعراض الموزاييك. أمّا على الصنف (بريليب) فظهرت أعراض الموزاييك الأخضر. وأدت الإصابة بالفيروس إلى تقزّم النباتات المصابة بنسبة 19.96% و 12.19% في الصنف (بصما) بعد 45 و 87 يوماً بعد الإعداء بالفيروس على التوالي، وبنسبة 24.74% و 20.37% على التوالي في نباتات الصنف (بريليب). كما أدّت الإصابة إلى خفض في إنتاجية الصنف (بصما) من الأوراق الخضراء ومن الأوراق الجافة بنسبة 20%، وكانت نسبة التصافي 102%، في حين كان الفقد في إنتاجية الصنف (بريليب) 29% و 26% على التوالي وكانت نسبة التصافي 112%.

الكلمات المفتاحية: فيروس موزاييك الخيار– تبغ– بصما– بريليب– إنتاج– اللاذقية (سورية).

* طالب دراسات عليا (ماجستير)– قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
** أستاذ مساعد– قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
*** مدرس– قسم علوم الأغذية– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (30) العدد (2) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (2) 2008

The Effect of *Cucumber Mosaic Cucumovirus* on the Productivity of Tobacco Varieties (Basma and Prilep) in Lattakia Governorate

Mazen Khaddam[*]
Dr. Saleem Raia[**]
Dr. Ramez Mohamed[***]

(Received 10 / 12 / 2007. Accepted 16/3/2008)

□ ABSTRACT □

This research aims at studying the effect of mechanical inoculation with *Cucumber Mosaic cucumovirus* (CMV) on the productivity of tobacco varieties (Basma and Prilep) in Lattakia Governorate. The results show variation in infection symptoms and their time of appearance among varieties at issue; inoculated leaves of Basma show chlorotic local lesions developed as a consequence of vein and tissue necrosis accompanied by systematic mosaic, where green mosaic is observed on the leaves of inoculated Brilep plants. The CMV infection has caused stunting in inoculated Basma plants 19.96% and 12.19% after 45 days and 87 days of post- inoculation, respectively, and the stunting rates for Prilep plants are 24.74% and 20.37%, respectively. The viral infection with CMV has decreased the production of Basma crop of fresh and dry leaves by 20%. The gross net ratio is 102%, whereas the losses in productivity for Prilep crop are 29% and 26%, respectively, with the gross net ratio being 112%.

Keywords: CMV, Tobacco Prilep, Basma, Production, Lattakia (SYRIA).

[*]**Postgraduate student (Master), Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, SYRIA.**
[**]**Associate professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, SYRIA.**
[***]**Assistant professor, Department of Food Sciences, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, SYRIA**

المقدمة:

يعدّ محصول التبغ واحداً من المحاصيل الصناعية المهّمة على المستوى العالمي، وتأتي أهميته من دخوله التجارة العالمية على أساس استعمال أوراقه، ومن انتشاره العالمي ودوره في السياسات المالية والاقتصادية في عددٍ من البلدان (Fowler, 1998). ينتمي نبات التبغ *Tobacco* إلى النوع *Tabacum* ، الجنس *Nicotiana*، من العائلة الباذنجانية *Solanaceae*. تزرع في سورية أصناف متعددة من التبوغ، وهي مقسمة إلى مجموعات رئيسة: تبوغ شرقية عطريّة (بصما– بريليب)، تبوغ شرقية نصف عطرية (غرناطة– زغرين)، تبوغ القوة (شك البنت)، تبوغ أمريكية عريضة الأوراق (برلي– فرجينيا). و يعد التبغ في سوريا من المحاصيل الاقتصادية المهّمة، ففي عام 2004 بلغت المساحة المروية المزروعة بالتبغ (5153) هكتاراً أعطت (13720) طناً، و(10311) هكتاراً بعلاً أعطت (11164) طناً (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، 2004). وتحتل سورية المرتبة الأولى في الوطن العربي من حيث زراعة التبوغ وإنتاجها (الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية 2004). يتميز الصنفان: بصما وبريليب بصغر أوراقها وغناها بالزيوت العطرية فالصنف (بريليب) : يوغسلافي المنشأ يزرع على ارتفاع 350 م ، يتراوح طول النبات بين (30–60) سم ، متوسط عدد الأوراق 30 ورقه للنبات الواحد، أما الصنف بصما إكزانتي : يوناني المنشأ يزرع على ارتفاع 600 م ، متوسط طول النبات بين (50–90) سم ، متوسط عدد الأوراق (22–30) ورقة على النبات الواحد (رقية، 2002). ومحصول التبغ كغيره من محاصيل العائلة الباذنجانية عرضة للإصابة بعدد من الأمراض الفيروسية التي تصيب الأوراق بالدرجة الأولى، وهذا ينعكس سلباً على إنتاجية التبغ ونوعيته. ويصاب محصول التبغ طبيعياً بحوالي (24) فيروساً (Sutic, *et. al*., 1999). ومن هذه الفيروسات فيروس موزاييك الخيار *Cucumber mosaic cucumovirus* (CMV)، وهو فيروس عالمي الانتشار ويمتلك المدى العوائلي الأوسع من بين الفيروسات الأخرى التي تصيب التبغ، ويعدّ واحداً من أكثر الفيروسات الضارة بالمحاصيل الزراعية في العالم ((Gallitelli, 2000). ينتقل الفيروس بالطريقة غير المثابرة بواسطة أكثر من 80 نوعاً من حشرات المنّ (Quiot ,*et. al*., 1982; Palukaitis, *et. al*., 1992; Gallitilli, 2000). ويعدّ منّ الدرّاق الأخضر *Myzus persicae* ومنَ القطن *Aphis gossypii* النوعان الأكثر شيوعاً في نقل الفيروس، ويسبب الفيروس خسائر كبيرة في إنتاجية محصول التبغ، حيث أدّت الإصابة به على صنفي التبغ برلي و المدخن إلى انخفاض في الإنتاجية (Virrier, *et. al*., 1999). وقد أدى الفيروس إلى بطء نمو نباتات التبغ من صنف بصما مقارنة مع النباتات السليمة وهذا أدّى إلى انخفاض الغلة بنسبة تراوحت من 14–26% ، (Grushevoy, *et. al*., 1969). وفي الصين أدّت الإصابة بهذا الفيروس إلى موت عدد كبير من النباتات عند الإصابات المبكرة من عمر النبات (Li, *et. al*., 2001). ولاتوجد دراسات محلّية أو عربيّة لدراسة تأثير فيروس CMV على محصول التبغ (بصما وبريليب).

أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية البحث من قيمة محصول التبغ كأحد المحاصيل الصناعية التصديرية والمتقدّمة في سورية خاصة بالنسبة لصنفي التبغ بصما وبريليب وهما من التبوغ العطرية الشرقية، ويجيء البحث ضرورياً ومهماً نظراً لفاعليّة فيروس CMV وانتشاره في المنطقة الساحلية من سوريا على صنفي تبغ البصما والبريليب (راعي ورفاقه، 2007)، تبغ البرلي والفرجينيا (عباس ورفاقها، 2007)، وعلى محاصيل أخرى كالبطاطا الحلوة

(اسماعيل ورفاقه، 2004)، (اسماعيل ورفاقه، 2006)، الفليفلة (اسماعيل ورفاقه، 2007)، البندورة (خليل، 2007)، البقوليات الغذائية (اسماعيل، 2000). ويهدف البحث إلى دراسة تأثير الإصابة بفيروس CMV في إنتاجية صنفي التبغ بصما وبريليب من الأوراق الخضراء والمجففة ونسبة التصافي في محافظة اللاذقية.

موادّ البحث وطرائقه:

2-1: إنتاج الشتول وزراعتها.

تمّ الحصول على شتول نباتات التبغ من صنفي (بصما وبريليب) من مركز أبحاث التبغ في منطقة جبّ حسن باللاذقية والعائد للمؤسسة العامة للتبغ، تمّ اختيار الشتول السليمة المتماثلة بالحجم والتي يبلغ طولها (10-12 سم) ذات المجموع الجذري القوي والخالية ظاهرياً من الأمراض والمقسّاة جيداً. زرع من كلّ صنف حوالي 200 نبات في خطوط المسافة بين الخط والآخر 30 سم وبين الشتلة والأخرى 12 سم، وذلك تحت تغطية شبكية وبمعدل 10 نباتات بالخطّ الواحد، تمّت متابعة الشتول ومراقبتها، وقدّمت عمليات الخدمة لها من تعشيب، وعمليات مكافحة، واتّبع برنامج رشّ وقائي ضدّ النواقل الحيوية للفيروسات بواقع رشّة واحدة كلّ (10-12) يوماً باستخدام أحد المبيدات الآتية: أكتارا (المادّة الفعّالة ثياميتوكسام بمعدل 0.3غ/ل)، شيس (المادة الفعالة بايمتروزين 50% بمعدل1غ/ل).

2-2: مصدر اللقاح الفيروسي.

أصل لقاح فيروس موزاييك الخيار(*CMV*) المستخدم في الدراسة عزلة محليّة من مخبر الأمراض الفيروسية في إيكاردا – حلب، ومحافظ عليها بنقلها إلى نبات تبغ بصما في مخبر الأمراض الفيروسية في جامعة تشرين.

2-3: إعداء نباتات التبغ ميكانيكياً بفيروس CMV.

اختيرت النباتات متجانسة النموّ من كلا الصنفين واستبعدت النباتات التي تبدي نموّاً غير جيّد (عدم تجانس بالنمو، شتول مائلة، شتول متفرعة بالأسفل). فأصبح عدد نباتات صنف التبغ بصما لكل من المعاملة والشاهد، و(57) نبات من الصنف بريليب أيضاً لكلّ من المعاملة والشاهد. أجري الإعداء الميكانيكي لصنف التبغ بصما بتاريخ 2007/6/5 ولصنف التبغ بريليب بتاريخ 2007/6/11؛ وذلك بتحضير اللقاح الفيروسي من أوراق نباتات تبغ مصابة بفيروس CMV بسحقها بواسطة ماء مقطّر بمعدّل 1غ أوراقاً / 3 مل ماءً مقطّراً وأضيف لها مادة مخرشة (كربيد السيليكون) وعفّرت به أوراق التبغ العلوية من كلّ صنف، 'نقل إليها اللقاح الفيروسي بواسطة قطعة من الشاش النظيف ثم 'مسحت باتجاه واحد وغسلت الأوراق بالماء للتخلّص من آثار المادّة المخرّشة والعصارة النباتية (اسماعيل ورفاقه، 2007). تركت مجموعتين من نباتات الشاهد لكلّ صنف بدون إعداء، تمّت متابعة نباتات التجربة من تقديم عمليات الخدمة الزراعية اللازمة من تعشيب، وعزق، ومكافحة بشكل دوري وتمّ تسجيل زمن تكشّف الأعراض الظاهرية للإصابة.

2-5: قطاف الأوراق وتجفيفها.

أجريت عمليّات القطاف (4 قطفات) في مرحلة النضج الفسيولوجي لكلّ من نباتات المعاملة والشاهد ولكلّ صنف على حده، 'وزنت الأوراق المقطوفة (الوزن الأخضر)، تمّ شكّ الأوراق المقطوفة بخيطان من القنّب (أوراق المعاملة، وأوراق الشاهد كلّ على حدة)، جفّفت الأوراق المقطوفة هوائياً كما هم موصى به من قبل المؤسسة العامة للتبغ، وبنهاية التجفيف وزنت الأوراق الجافّة لكلّ قطفة ولكلّ من الشاهد والمعاملة للصنفين ودوّنت النتائج في استمارة خاصة. ثم 'حسبت نسبة التصافي (%) باستخدام المعادلة الآتية:

نسبة التصافي= الوزن الجاف/الوزن الأخضر x 100 (اسماعيل ورفاقه، 2007). و'حللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج Stat view.

النتائج والمناقشة:

تكشف أعراض الإصابة:

ظهرت أعراض الإصابة الظاهرية على نباتات التبغ صنف بصما بعد مرور (8–10) أيام من الإعداء الميكانيكي على شكل بقع موضعّية شاحبة على الأوراق المعداة كاملةً، وبكثافة عالية، وبأشكال غير منتظمة، تطورت مع الزمن إلى تماوت العروق وأنسجتها، كما ظهر الانتشار الجهازي لأعراض الموزاييك على الأوراق السفلية للنبات و تقزّمت بعض النباتات ومات عدد منها (صورة1). أما على صنف التبغ بريليب فظهرت أعراض الإصابة بعد (7–9) أيام من الإعداء الميكانيكي على شكل موزاييك أخضر فقط (صورة 2).

صورة (1)
(صنف بصما)

صورة (2)
(صنف بريليب)

وأشارت نتائج التحليل الإحصائي لمعطيات عمليّات القطاف وحساب نسب التصافي لكلّ من معاملة الإعداء، الشاهد لصنفي التبغ (بصما وبريليب) إلى مايأتي:

تأثير فيروس CMV في إنتاجية صنف التبغ بصما:

يشير الجدول (1) إلى تأثير CMV على إنتاج صنف التبغ بصما من الأوراق الخضراء في معاملة الإعداء مقارنة بالشاهد، فيلاحظ الانخفاض الشديد في إنتاج معاملة الإعداء مقارنة بالشاهد فتفّوق الشاهد في القطفات الأربعة. وكان تأثيره أعلى في القطفة الأولى مما هو عليه في باقي القطفات مقارنة مع الشاهد وكنسبة مئوية نجد أنّ نسبة إجمالي الفقد في الإنتاج وصلت إلى20%.

أمّا عن تأثير CMV على إنتاج صنف التبغ بصما من الأوراق المجفّفة جدول (1) في معاملة الإعداء والشاهد جاء متوافقاً مع تأثير الفيروس على الإنتاج من الأوراق الخضراء في القطفات الأربعة والإنتاج الكليّ. بلغت نسبة الفقد في الإنتاج الكليّ 20% مقارنة مع الشاهد.

حسبت نسبة التصافي في صنف التبغ بصما بعد تجفيف الأوراق (وزن الأوراق الجافّة مقسوماً على وزنها قبل التجفيف مضروباً بمائة). وجد تفّوق معاملة الإعداء لجهة نسبة التصافي جدول (1) وعلى معاملة الشاهد، وكان تأثيره أقل في القطفة الثانية وكنسبة تصافي لإجمالي الإنتاج أيضاً تفوّقت معاملة الإعداء (19.70%) على معاملة الشاهد (19.24%). وهذا ينسجم مع نتائج دراسة سابقة (إسماعيل ورفاقه، 2007) الذين أعزو السبب إلى أنّ الأوراق المصابة بالفيروس تحتوي على مناطق جافّة وميّتة، وكذلك عروقها الأمر الذي 'يقلّل كثيراً من محتواها المائي وبالتالي سيكون الفقد المائي أقلّ مما هو عند الأوراق السليمة (معاملة الشاهد). وهذا مؤشّر سلبي بالنسبة للنباتات المصابة، وذلك لتأثير الإصابة بالفيروس على المكونات الكيميائية لأوراق التبغ التي بدورها مؤشر لجودة ونوعية التبغ (أبحاث غير منشورة)، أمّا في حال النباتات السليمة فإنّ نسبة التصافي لها مؤشر إيجابي؛ لأنها تسهم في زيادة كمية ووزن الناتج النهائي من المحصول وبنوعية جيدة، ومن هنا أتت أهمية حساب نسبة التصافي.

وبتحويل قيم الإنتاج الكليّ للصنف بصما من الأوراق الخضراء، والأوراق المجففة ونسبة التصافي في معاملة الإعداء إلى نسب مئوية من قيم الإنتاج الكليّ من الأوراق الخضراء والأوراق المجفّفة ونسبة التصافي في معاملة الشاهد جدول (2) و(الشكل1)، يتضح انخفاض الإنتاج من الأوراق الخضراء مقارنة مع الشاهد في معاملة الإعداء إلى 80%. وكذلك الإنتاج من الأوراق المجفّفة إلى 80%، أمّا نسبة التصافي فقد تفوّقت معاملة الإعداء (102%) على معاملة الشاهد (100%).

تأثير الفيروس CMV في إنتاجية صنف التبغ بريليب:

بينت نتائج دراسة تأثير CMV على إنتاج صنف التبغ بريليب من الأوراق الخضراء في معاملة الإعداء مقارنة بمعاملة الشاهد جدول (1)، حيث وجد انخفاض في إنتاج معاملة الإعداء مقارنة بمعاملة الشاهد في القطفات الأربع، وكان تأثيره أعلى في القطفة الرابعة مقارنة بالشاهد أيضاً وكنسبة مئوية نجد أنّ نسبة إجمالي الفقد في الإنتاج وصلت إلى 29%.

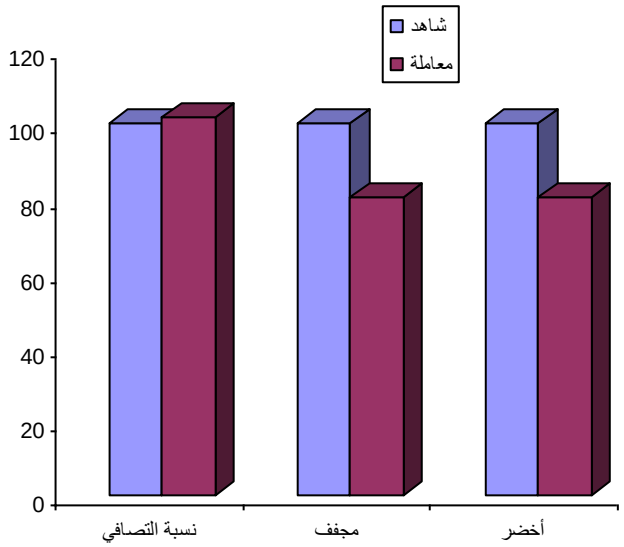
أمّا عن تأثير CMV على إنتاج صنف التبغ بريليب من الأوراق المجفّفة جدول (1) في معاملة الإعداء مقارنة بالشاهد فقد جاء متوافقاً مع تأثير الفيروس على الإنتاج من الأوراق الخضراء في القطفات الأربعة والإنتاج الكلي، وبلغت نسبة الفقد في الإنتاج الكلي 26%.

وحسبت نسبة التصافي في صنف التبغ بريليب بعد تجفيف الأوراق جدول (1)، ووجد أنّ معاملة الإعداء (22.20%) قد تفوّقت على معاملة الشاهد (19.85%)، وكنسبة تصافي لإجمالي الإنتاج نلاحظ تفوق معاملة الإعداء (112%) على معاملة الشاهد (100%). ويعود تفوّق معاملة الإعداء في نسبة التصافي على معاملة الشاهد إلى السبب المذكور سابقاً.

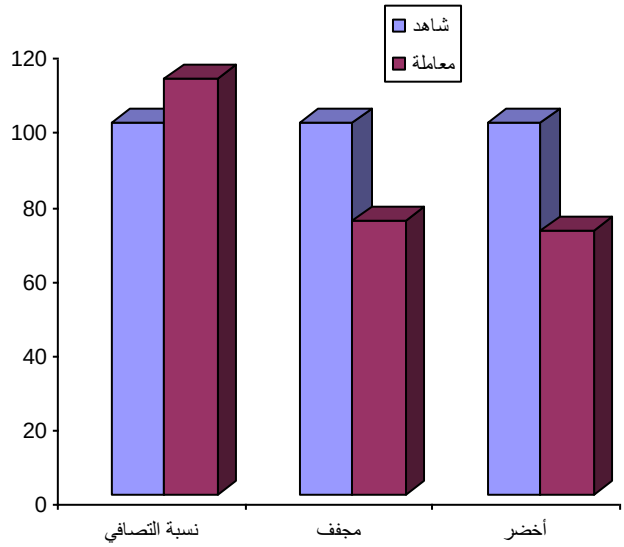
وبتحويل قيم الإنتاج الكليّ لصنف التبغ بريليب من الأوراق الخضراء والأوراق المجففة ونسبة التصافي في معاملة الإعداء إلى نسب مئوية من قيم الإنتاج الكليّ من الأوراق الخضراء والأوراق المجففة ونسبة التصافي في معاملة الشاهد جدول (2) و(الشكل 2)، يتّضح انخفاض الإنتاج من الأوراق الخضراء مقارنة بالشاهد في معاملة الإعداء إلى 71%، ومن الأوراق المجفّفة إلى 74%، ونسبة التصافي إلى 112%، مقارنة بالشاهد (100%).

جدول 1: تأثير فيروس CMV على إنتاجية نباتات صنفي التبغ بصما وبريليب من الأوراق الخضراء والمجففة ونسبة التصافي

الصنف	المعاملة	القطفة الأولى			القطفة الثانية			القطفة الثالثة			القطفة الرابعة			الإنتاج الكلي		
		أخضر/غ	مجفف/غ	تصافي%	أخضر/غ	مجفف/غ	تصافي%	أخضر/غ	مجفف/غ	تصافي%	أخضر/غ	مجفف/غ	تصافي%	أخضر/غ	مجفف/غ	تصافي%
بصما	شاهد	256.67	46.67	18.53	470	86	18.29	226.67	45	19.85	250	46	18.4	1081	208	19.24
	معاملة	157.33	33.33	21.17	321.67	61	18.96	173.33	35.33	20.37	213.33	42.67	19.99	865	167	19.70
%5 Lsd		3.53	2.31	0.70	3.53	2.31	0.70	3.53	2.31	0.70	3.53	2.31	0.70	7.81	5.06	0.35
بريليب	شاهد	250	45	17.99	326.66	59.33	18.16	162.66	36	22.13	66.66	18.22	27.33	806	160	19.85
	معاملة	173.33	33.33	19.21	220	42	19.09	125	29.66	23.71	58.33	16.66	28.49	577	118	22.20
%5 Lsd		2.22	2.58	1.64	2.22	2.58	1.64	2.22	2.58	1.64	2.22	2.58	1.64	15.24	20.61	3.23



الشكل 1: تأثير فيروس CMV في الإنتاج الكلي لصنف بصما من الأوراق الخضراء والمجفّفة ونسبة التصافي كنسبة مئوية لإنتاج الشاهد (الشاهد 100%)



الشكل 2: تأثير فيروس CMV في الإنتاج الكلي لصنف بريليب من الأوراق الخضراء والمجفّفة ونسبة التصافي كنسبة مئوية لإنتاج الشاهد (الشاهد 100%)

مقارنة تأثير فيروس CMV على صنفي التبغ بصما وبريليب:

ظهر تأثير الإصابة الفيروسية في مرحلة مبكرة من عمر النبات وعلى كلا الصنفين، وذلك من خلال ظهور الأعراض الظاهرية على الأوراق، حيث كانت نباتات صنف التبغ بصما أكثر حساسية وقد ظهرت الأعراض الموضعية على الأوراق الملقحة بالفيروس على شكل بقع شاحبة ثم تطورت الإصابة فيما بعد إلى تماوت أنسجة الأوراق وموت عروقها وعلى أوراق الطبقة الأولى ، أمّا على صنف التبغ بريليب فظهرت أعراض الإصابة على شكل موزاييك أخضر، لوحظ اختلاف في نمو نباتات كلا الصنفين (نباتات الشاهد مقارنة مع نباتات المعاملة)، بعد (54) يوم من الإعداء الميكانيكي كان متوسط أطوال نباتات الشاهد للصنف بصما (47.43) سم، ومتوسط نباتات المعاملة (37.96) سم، أمّا في صنف بريليب فكان متوسط أطوال نباتات الشاهد (27.24) سم، ومتوسط أطوال نباتات المعاملة (20.5) سم، أمّا في نهاية موسم النمو (مرحلة الإزهار) لكلا الصنفين وبعد مرور (87) يوماً كان متوسط أطوال نباتات الشاهد في صنف بصما (75.66) سم، ومتوسط أطوال نباتات المعاملة (66.43) سم، وفي صنف بريليب كان متوسط أطوال نباتات الشاهد حوالي (28.46) سم، ومتوسط أطوال نباتات المعاملة (22.66) سم. وكان مقدار التقزّم عند الصنف بصما بعد مرور (54) يوماً على العدوى بفيروس CMV 19.96%، وبعد مرور (87) يوم 12.19%، وفي صنف بريليب كان مقدار التقزم بعد (54) يوماً على العدوى 24.74% ، وبعد (87) يوماً 20.37%. أمّا عند مقارنة تأثير فيروس CMV على إنتاجية صنفي التبغ بصما وبريليب (جدول2) نلاحظ أنّ الإصابة الفيروسية أدّت إلى فقد في الإنتاج من الأوراق الخضراء بنسبة 20% في الصنف بصما، و29% في الصنف بريليب، وفقد في الإنتاج من الأوراق المجفّفة بنسبة20%، و 26% في الصنف بريليب، أما نسبة التصافي فقد ارتفعت في معاملة الإعداء عن معاملة الشاهد بمقدار 2% في صنف التبغ بصما مقابل 12% في الصنف بريليب.

الجدول 2: مقارنة تأثير فيروس CMV على النسبة المئوية لإنتاج نباتات صنفي التبغ بصما وبريليب من الأوراق الخضراء والمجففة ونسبة التصافي كنسبة مئوية من إنتاج الشاهد

المعاملة	صنف بصما			صنف بريليب		
	% إنتاج أخضر	% إنتاج مجفف	% نسبة التصافي	% إنتاج أخضر	% إنتاج مجفف	% نسبة التصافي
الإعداء	80	80	102	71	74	112
شاهد	%100					

الاستنتاجات والتوصيات:

4-1: الاستنتاجات.

* اختلاف أعراض الإصابة الظاهرية بفيروس CMV وموعد تكشفها باختلاف صنفي التبغ بصما وبريليب.
* تؤدّي الإصابة بفيروس CMV إلى فقد في إنتاج صنفي التبغ بصما وبريليب من الأوراق الخضراء والمجففة.
* للإعداء الميكانيكي بفيروس CMV تأثيراً إيجابياً على نسبة التصافي عند صنفي التبغ بصما وبريليب وكان عند الصنف بريليب أعلى ممّا هو عند الصنف بصما قياساً بشاهد كلّ صنف.

* مقدار التقزم عند كلا الصنفين في مرحلتين مختلفتين من النمو نتيجة الإصابة الفيروسية مختلفة وكان عند الصنف بريليب أكبر ممّا هو عند الصنف بصما مقارنة بالشاهد.

4-2: التوصيات.

* دراسة تأثير فيروس CMV على التركيب الكيميائي (سكريات، نيكوتين، النتروجين الذائب، البروتين، النشاء، الرماد،،،الخ) للأوراق المجفّفة من صنفي التبغ بصما وبريليب

* إجراء دراسات مماثلة على أصناف تبغ أخرى باستخدام فيروس CMV وفيروسات أخرى 'منتشرة على محصول التبغ في سورية.

المراجع:

1) اسماعيل، عماد دأود. *حصر أولي للأمراض الفيروسية المنتشرة على بعض البقوليات الغذائية في محافظة اللاذقية*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية- المجلد (22) العدد (10) ص 127-138، 2000.

2) اسماعيل، عماد دأود ؛ راعي، سليم يونس ؛ عاقل ، أنصاف. *التحرّي عن بعض الفيروسات التي تصيب محصول البطاطا الحلوة في الساحل السوري باستخدام البصمة النسيجية المناعية TBIA*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية، المجلد (26) العدد (1) ،2004. ح

3) اسماعيل، عماد دأود؛ راعي، سليم؛ عاقل، أنصاف. *تشخيص بعض فيروسات البطاطا الحلوة باستخدام تقنيتي النباتات الدالة والاختبارات المصلية*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية, المجلد (28) العدد (1)، ص161-172، 2006.

4) اسماعيل، عماد دأود؛ القاعي، باسل؛ يوسف، ريم. *التحري عن بعض الأمراض الفيروسية على محصول الفليفلة في المنطقتين الوسطى والساحلية في سوريا* . مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية ، المجلد (29) العدد (2)، ص 97-105، 2007.

5) عباس، نورا؛ اسماعيل، عماد دأود؛ محمد، رامز . *تأثير موعد الإصابة الأولية بفيروس واي البطاطا على إنتاجية صنفي التنبغ برلي (Br 21) وفرجينيا (Vk 51) في الساحل السوري*. مجلّة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية (قيد النشر، 2007).

6) الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربيّة لعام 2004. المنظمة العربيّة للتنمية الزراعيّة، المجلّد (24).

7) المجموعة الإحصائية الزراعيّة السنوية لعام 2004. *مساحة وإنتاج وغلة حسب المحافظات وتطورها على مستوى القطر الصادرة في سورية عام 2005*، الجدول رقم (43).

8) خليل،حسن. *حصر الأمراض الفيروسية على البندورة في المنطقة الساحلية والوسطى*. مجلة جامعة البعث للدراسات والبحوث الزراعية، سلسلة العلوم الزراعية- المجلد (29) العدد (2) ص 231-246، 2007.

9) راعي، سليم؛ محمد، رامز ؛ خدام، مازن. *حصر الأمراض الفيروسية على صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاذقية*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية (قيد النشر، 2007).

10) رقيـة، نزيـه. *التبـوغ وتكنولوجيتهـا*. منشـورات جامعـة تشـرين– مديريـة الكتـب والمطبوعـات، سـورية. 2002، 314 صفحة.

11) FOWLER, S. *Tobacco*. Southern Illinois University Carbondale /Ethnobotanical leaflets/. WWW. Utextension.utk.edu/publications/spfiles/sp, 1998, 277-Q. pdf.

12) GALLITELLI, D. *The ecology of cucumber mosaic virus and Sustainable* Agriculture Virus Research. Vol.71, 2000, 9-21.

13) GRUSHEVOY, S.E; O.V. PODKIN; A.I. PETRIY, 1969. *Cucumber mosaic virus on tobacco.* Coresta, 1969, Vol.1, 22-4.

14) LI, X.D; Y. Q. LI; H.G. WANG. *Epidemic of potato virus and Cucumber mosaic virus in Henan province Tobacco*. Plant Disease. 2001, No. 85, P 447.

15) PALUKAITIS, P.; ROOSSIINCK, M.J.; DIETZGEN, R.G.; FRANCKI, R.I.B. *Cucumber mosaic virus. Advances in virus Research*. Vol.41, 1992, 281-348.

16) QUIOT, J.B.; LABONNE, G.; MARROU, J. *Vectors and plant diseases: approaches to control*. Path, gens. New york, USA: Academic press, 1982, 95-122.

17) SUTIC, D.D., FOR, R.E., TOSIC, M.T. Hand Book of plant virus Diseases. CRC Press, 1999, 553.

18) VERRIER, J.L; B. CAILLETEAU.; R. DELON.; M. TEPFER. *Leaf quality and yield of Burley and dark air cured tobacco varieties when inoculated with potato virus Y necrotic strain (PVY) or with cucumber mosaic virus (CMV-DTL) in field conditions*. Coresta Meet. Agro-phyto Groups. Suzhou, 1999, Abstract. AP8.