مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (29) العدد (4) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (29) No. (4) 2007

حصر الأمراض الفيروسية على صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاذقية

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

(تاريخ الإيداع 24 / 6 / 2007. قبل للنشر في 2007/10/18)

□ الملخّص □

هدف البحث إلى حصر الفيروسات المنتشرة على صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاذقية في مناطق زراعتها الرئيسة في قرى منطقة عين التينة، والمزيرعة، وصلنفة، وعرامو، والحفة، والبسيط. جمعت خلال المسوحات الحقلية 1015 عينة (264عينة من صنف بريليب و 751 عينة من صنف بصما). كشفت نتائج اختبار بصمة النسيج المناعي **T**issu **B**lot **I**mmunobinding **A**ssay (TBIA) عن وجود الفيروسات التالية في العينات المختبرة: موزاييك التبغ (TMV)، وموزاييك الخيار (CMV)، وموزاييك الفصة (AMV)، والبطاطا واي (PVY)، والبطاطا إكس (X) وبنسب مختلفة على كلا الصنفين، حيث لوحظ أن أعلى نسبة انتشار للفيروسات (23.64%) على كلا الصنفين كانت لفيروسCMV والذي سجّل أعلى نسبة انتشار على صنف التبغ بريليب أيضا (52.27%)، بينما أعلى نسبة انتشار على صنف بصما(19.04%) كانت لفيروسTMV تلاه فيروس CMV بنسبة 13.58%.

كلمات مفتاحية: CMV,TMV, PVY, PVX, AMV، حصر، فيروسات، تبغ، بصما، بريليب.

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

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (29) العدد (4) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (29) No. (4) 2007

A Survey of Virus Diseases of Tobacco Varieties Basma and Prilep in Lattakia Province

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

(Received 24 / 6 / 2007. Accepted 18/10/2007)

□ ABSTRACT □

The research aimed to survey virus diseases of tobacco varieties Basma, Prilep in major cultivating areas in Lattakia province: Een Tena, Almozaraa, Slenfa, Aramoa, Alhafae, Raes Albasit, Thousand and fifteen samples have been collected from fields of both tobacco varieties 264 Prilep and 751 Basma. Results of **T**issue **B**lot **I**mmunbinding **A**ssay (TBIA) showed the following viruses: *Cucumber mosaic cucumovirus (CMV), Tobacco mosaic Tobamovirus* (TMV), *Potato Y Potyvirus* (PVY), *Potato X Potexvirus* (PVX), *Alfalfa mosaic Alfamovirus* (AMV), in samples of both varieties with various ratios. CMV has dominated tested samples of both varieties (23.64%) and also Prilep variety (52.27%). The dominant viruses on Basma variety were TMV (19.04%) followed by CMV (13.58%).

Key Words: CMV,TMV, PVY, PVX, AMV, Survey, Viruses, Tobacco, Basma, Prilep.

[*]**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.**
[***]**Postgraduate Studenrt, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia- SYRIA.**

1: مقدمة:

يعد محصول التبغ أحد أهم مصادر الدخل النقدي للمزارعين في أكثر من (100) بلد في العالم، وهو أحد أهم المحاصيل ذات القيمة التجارية في الأسواق العالمية، ولايزال الطلب على محصول التبغ متزايداً على الرغم من القيود المفروضة على إنتاجه واستهلاكه عالمياً (Naidu,1999). ينتمي نبات التبغ *Tobacco* إلى النوع *Tabacum* الجنس *Nicotiana* من العائلة الباذنجانية *Solanaceae*. يحتل التبغ موقعاً هاماً بين المحاصيل الصناعية حيث يحتل المرتبة الثالثة بعد القطن ومحاصيل الحبوب،'تزرع أصناف متعددة من التبوغ تصنف وفق مجموعات حسب النشرات الفنية للمؤسسة العامة للتبغ إلى: تبوغ شرقية عطرية (بصما– بريليب)، تبوغ شرقية نصف عطرية (غرناطة– زغرين)، تبوغ القوة (شك البنت)، تبوغ أمريكية عريضة الأوراق (برلي– فرجينيا). تبلغ المساحة المزروعة بالتبغ في سورية سنويا (5153) هكتاراً مروياً، و(10311) هكتاراً بعلاً، ويبلغ الإنتاج السنوي بالمتوسط (24883) طناً تقريباً، تضم تقريباً (13720) طناً في الزراعة المروية، و(11164) طناً تقريباً في الزراعة البعلية، وتبلغ غلة الهكتار بالمتوسط (1609) كغ /هكتار وهي من الصنفين المرويين برلي وفرجينيا، وغلة الزراعة البعلية (10793) كغ/هكتار وهي من التبوغ الشرقية والتنباك (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2004). أما على مستوى الوطن العربي فتحتل سورية المركز الأول في الوطن العربي من حيث زراعة التبوغ وإنتاجها (الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية 2004). هذان الصنفانِ من التبوغ الشرقية العطرية والمتميزة بصغر حجم أوراقها وغناها بالزيوت العطرية (رقية، 2002). ومحصول التبغ كغيره من محاصيل العائلة الباذنجانية عرضة للإصابة بعدد من الأمراض الفيروسية التي تصيب الأوراق بالدرجة الأولى والتي تؤدي بدورها إلى إلى إحداث أضرار عليها وهذا بدوره ينعكس سلباً على إنتاجية التبغ ونوعيته. إذ يصاب محصول التبغ طبيعيا بحوالي (24) فيروسا (Sutic, *et. al.*, 1999). يشار إلى انتشار بعض هذه الفيروسات في المنطقة الساحلية على محاصيل أخرى حيث تم تسجيل فيروس CMV على البطاطا الحلوة (إسماعيل ورفاقه،2004)، وعالمياً تم تسجيل فيروس موزاييك *الخيار Cucumber mosaic cucumo virus* (CMV)، فيروس موزاييك **التبغ***Tobacco mosaic tobamo virus* (TMV) على أصناف التبوغ الشرقية والبرلي والفرجينيا في ايران (Khateri, *et. al.*, 2006)، كما تم حصر للفيروسات المنتشرة على أصناف التبغ الشرقي في اليونان في الفترة (1998–2000) حيث أثبت وجود فيروسات موزاييك الخيار CMV، وموزاييك التبغ TMV، وواي البطاطا (PVY) *Potato y poty virus*، وموزاييك الفصة (AMV) *Alfalfa mosaic alfamovirus*، بنسب متفاوتة حيث كانت النسبة الأعلى لفيروس موزاييك الخيار CMV (Chatzivassiliou, *et. al.*, 2004). ولا توجد دراسات محلية أو عربية لحصر الفيروسات المنتشرة على صنفي التبغ بصما وبريليب.

أهمية البحث وأهدافه:

يهدف البحث إلى حصر بعض الأمراض الفيروسية المنتشرة على صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاذقية. وتأتي أهمية البحث من أهمية محصول التبغ كأحد المحاصيل الصناعية التصديرية في سورية وخاصة صنفي التبغ بصما وبريليب من التبوغ العطرية وبالتالي المساهمة في وضع خطط وبرامج للوقاية منها والإقلال من أضرارها على هذا المحصول كماً ونوعاً في دراسات لاحقة.

2: طريقة البحث ومواده:

2-1: المسوحات الحقلية وجمع العينات.

نفذت الجولات الحقلية في الفترة الممتدة من بداية شهر أيلول حتى بداية تشرين أول للموسم الزراعي 2005-2006 في حقول التبغ بصما وبريليب في مناطق زراعتها الرئيسة في محافظة اللاذقية في قرى منطقة عين التينة، والمزيرعة، وصلنفة، وعرامو، والحفة، والبسيط. استخدمت استمارة خاصة بهذه الجولات تضمنت: الصنف، وتاريخ الجمع، ومنطقة الجمع، وطور نموالنبات، وأعراض الإصابة، وعدد العينات المجموعة، وملاحظات عامة (الأعشاب، والحشرات المنتشرة....الخ)، تم التركيز خلال جمع العينات على أعراض الإصابة الشبيهة بالإصابة الفيروسية مثل الموزاييك، وتشوه الأوراق واستطالتها، والتقزم،....الخ. جمعت خلال المسوحات الحقلية (1015) عينة من كلا الصنفين(264 عينة من صنف بريليب، 751 عينة من صنف بصما).

2-2:الأمصال في الدراسةالمستخدمة.

استخدم في الاختبار المصلي خمسة أمصال للتحري عن خمسة فيروسات تصيب محصول التبغ وهي:

(1) فيروس موزاييك الخيار ***Cucumber mosaic virus* (CMV, cucumovirus, Bromoviridae)**

(2) فيروس موزاييك التبغ ***Tobacco mosaic virus*(TMV, Tobamovirus, Tobamoviridae)**

(3) فيروس موزاييك *الفصة* ***Afalfa mosaic virus* (AMV, alfamovirus, Bromviridae)**

(4) فيروس واي البطاطا ***Potato Y virus* (PVY, potyvirus, potyviridae)**

(5) فيروس اكس البطاطا ***Potato X virus* (PVX, potxvirus, Potexviridae)**

وجميع الأمصال من إنتاج شركة DSMZ الألمانية، كما استخدم بالاختبار ورق السيللوز المنترت NCM ذات الثقوب 0.2 ميكرون وهو من إنتاج شركة **Bio-Blot** الكندية.

2-3:اختبار البصمة النسيجية المناعية Tissu Blot Immunobinding Assay (TBIA)

استخدم هذا الاختبار بنجاح في الكشف عن عدد من الفيروسات في البطاطا العادية (إسماعيل وراعي، 2004). نظرا لمزاياه العديدة منها اختصار الوقت والجهد والتكلفة الاقتصادية، زيادة الحساسية والتخصص. وفي هذا الاختبار يتم تحضير أغشية السيللوز المنترت وقصها إلى قطع بأبعاد 6x5 سم متساوية ومن ثم تقسيم كل قطعة إلى مربعات متساوية بأبعاد 1X1 سم، ثم غمر أغشية السيللوز بالماء المقطر لمدة (5) دقائق من أجل طرد الهواء منه ثم تجفيفه بين أوراق الترشيح.تم أخذ العرق الوسطي لكل ورقة على شكل لفائف لكل مجموعة عروق (5-10)عروق بمعدل عرق لكل نبات تمثل عينة مركبة، قطعت هذه العروق عرضياً بواسطة شفرة حادة ثم طبعت على أغشية NCM وبمعدل ست مكررات. تمت قراءة النتائج تحت العدسة المكبرة بدرجة تكبير أربع مرات حيث اعتبرت كل بصمة احتوت على اللون(لون أحمر) عينة مصابة، ولقد تم تنفيذ الاختبار في مخبر الأمراض الفبروسية بكلية الزراعة بجامعة تشرين وفي كلية الزراعة بجامعة البعث.

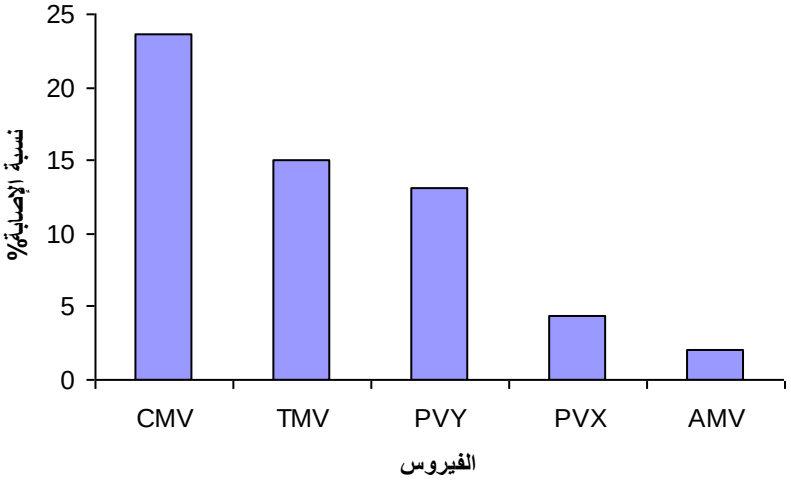
3: النتائج والمناقشة:

أشارت نتائج اختبار البصمة النسيجية المناعية TBIA إلى أن جميع الفيروسات المستخدمة أمصالها منتشرة على صنفي التبغ بصما وبريليب في مناطق زراعتهما الرئيسة في مرتفعات محافظة اللاذقية وبنسب مختلفة (جدول 1)

الجدول 1: نتائج اختبار TBIA للفيروسات المستخدمة أمصالها ونسب انتشارها المئوية على صنفي التبغ بصما وبريليب في محافظة اللاذقية

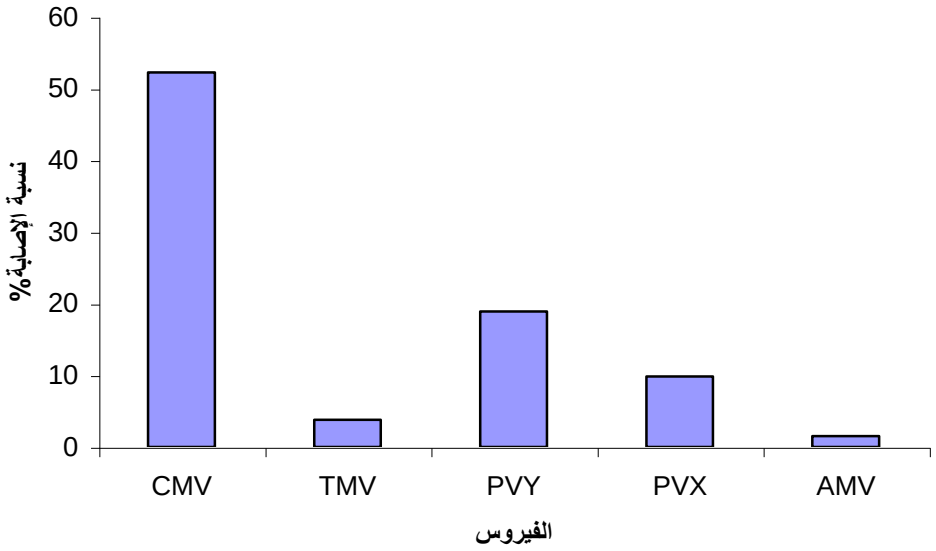
الصنف	عدد العينات المختبرة	عدد العينات المصابة ونسبتها المئوية% (لكل فيروس)									
		CMV		TMV		PVY		PVX		AMV	
		عدد العينات	%الإصابة	عدد العينات	%الإصابة	عدد العينات	%الإصابة	عدد العينات	%الإصابة	عدد العينات	%الإصابة
بريليب	264	138	%52.27	10	%3.78	50	%18.93	26	%9.84	4	%1.51
بصما	751	102	%13.58	143	%19.04	83	%11.05	19	%2.52	17	%2.26
المجموع	1015	240	%23.64	153	%15.07	133	%13.10	45	%4.43	21	%2.06

حيث أثبت الاختبار أن أعلى نسبة للإصابة الفيروسية على كلا الصنفين كانت لفيروس موزاييك الخيار CMV بنسبة 23.64% وكانت باقي الفيروسات على التوالي فيروس TMV بنسبة 15.07%، فيروس PVY بنسبة 13.10%، فيروس PVX بنسبة 4.43%، فيروس AMV بنسبة2.06% ويوضح الشكل(1) النسب المئوية لإنتشار الفيروسات المستخدمة أمصالها في الدراسة على كلا لصنفي التبغ بصما وبريليب خلال المسح الحقلي لموسم 2005-2006.



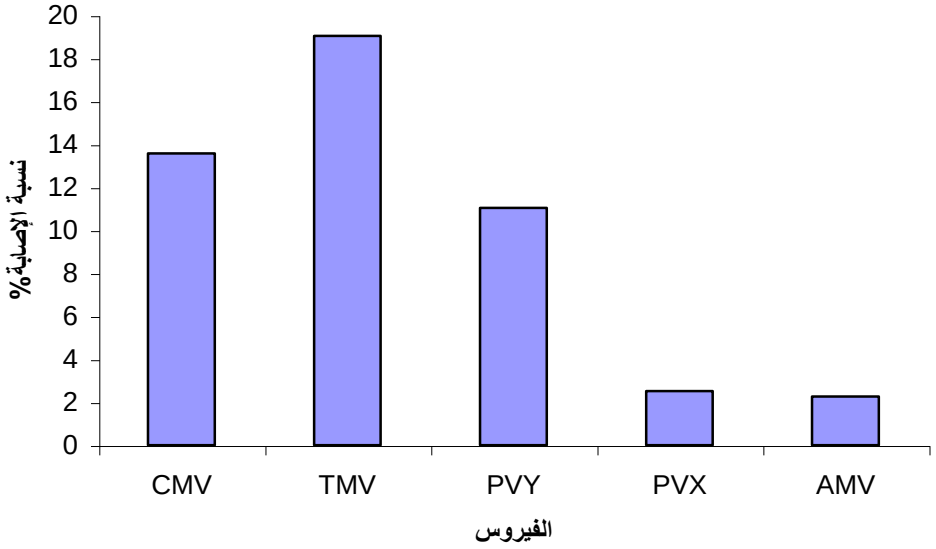
الشكل 1:النسبة المئوية للإصابة الفيروسية على كلا الصنفين(بصما . بريليب) خلال المسح الحقلي (2005 . 2006)

أما النسبة المئوية للإصابة الفيروسيةعلى صنف التبغ بريليب فبينت نتائج الاختبار المصلي (الشكل2) أن أعلى نسبة للإصابة الفيروسية كانت بفيروس CMV (52.27%)، أما باقي الفيروسات فكانت على التوالي: PVY بنسبة 18.93%، PVX بنسبة 9.84%، TMVبنسبة 3.78%، AMV بنسبة 1.51%.



الشكل 2: النسبة المئوية للإصابة الفيروسية على صنف التبغ بريليب خلال المسح الحقلي (2005 . 2006)

و'يشير الشكل (3) إلى أن أعلى نسبة مئوية للإصابة الفيروسية على صنف التبغ بصما كانت بفيروس TMV بنسبة 19.04%، أما باقي الفيروسات فكانت على التوالي: CMV (13.58%)، PVY (11.05%)، PVX (2.52%)، AMV (2.26%).



الشكل 3: النسبة المئوية للإصابة الفيروسية على صنف التبغ بصما خلال المسح الحقلي (2005 . 2006)

النسبة المئوية لانتشار فيروس TMV على صنف التبغ بصما كانت الأعلى وهذا قد يعود إلى نشاط النواقل الحيوية في منطقة زراعة هذا الصنف وانتشارها وسهولة نقل الفيروس بواسطة العصارة المتبقية على الأدوات المستخدمة في عمليات الخدمة وعلى الأيدي عند إجراء عمليات القطاف، وقد يعود إلى البؤر المرضية الطبيعية للفيروسات (الأعشاب المخزنة؛ المعمرة منها أو الحولية).

وأشارت نتائج الاختبار المصلي TBIA إلى إصابة بعض العينات بأكثر من فيروس، فكان عدد العينات المصابة بفيروسين معاً (19) عينة من أصل (90) عينة مركبة، والمصابة بثلاثة فيروسات (22) عينة، وبأربعة فيروسات عينة واحدة، وبخمسة فيروسات عينة واحدة فقط.

كما أشارت نتائج الاختبار المصلي إلى عدم تفاعل (10) عينات مع أي من الأمصال المستخدمة في الدراسة بالرغم من أنها كانت تحمل أعراض شبيهة بأعراض الإصابات الفيروسية، الأمر الذي قد 'يعزى إلى احتمال انتشار فيروسات أخرى على العينات المدروسة، أو بسبب عوامل بيئية، أو نقص بعض العناصر المغذية.

تشير دراسات محلية سابقة إلى انتشار الفيروسات التي تناولتها هذه الدراسة على محاصيل مختلفة في المنطقة الساحلية. فقد 'سجلت على محصول البندورة (خليل، 2007)، وعلى محصول الفليفلة (إسماعيل ورفاقه، 2007–أ)، كما 'سجل فيروس موزاييك الخيار على البطاطا الحلوة في المنطقة الساحلية (إسماعيل ورفاقه، 2004، إسماعيل ورفاقه، 2007)، وسجل فيروس Y البطاطا على محصول البطاطا في اللاذقية (إسماعيل ورفاقه، 2004)، وعلى صنف التبغ بصما (إسماعيل ورفاقه، 2007–ب)، وسجل فيروس AMV على البقوليات الغذائية (إسماعيل، 2000).

4: الاستنتاجات والتوصيات:

4–1: الاستنتاجات:

* أثبتت الدراسة انتشار فيروسات CMV, TMV, PVY, PVX, AMV على صنفي التبغ بصما وبريليب وهذا أول تسجيل لهذه الفيروسات على هذين الصنفين باستثناء PVY الذي'سجل سابقاً على الصنف بصما في ناحية المزيرعة باللاذقية (اسماعيل ورفاقه، 2007–ب).
* النسبة المئوية للعينات المصابة بالفيروس CMV هي الأعلى على الصنفين وعلى الصنف بريليب مقارنة مع باقي الفيروسات المستخدمة أمصالها.

4–2: التوصيات:

* نوصي بإعادة المسح الحقلي في أعوام لاحقة والتوسع في استخدام الأمصال الخاصة بفيروسات أخرى.
* دراسة تأثير الفيروسات على إنتاجية ونوعية أوراق التبغ المجففة على كلا الصنفين في منطقة زراعتهما الأساس.

المراجع:

(1) إسماعيل، عماد دأود،. راعي، سليم ؛ عاقل، أنصاف. *التحري 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.

(2) إسماعيل، عماد دأود،. راعي، سليم. *مسح فيروس y البطاطا وسلالاته في حقول إنتاج البطاطا في محافظة اللاذقية– سورية.*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية–المجلد(26) العدد(1)، 2004.

(3) إسماعيل، 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)، 2000.

(4) إسماعيل، عماد دأود؛ القاعي، باسل؛ يوسف، ريم. *التحري عن بعض الأمراض الفيروسية على محصول الفليفلة في المنطقتين الوسطى والساحلية في سورية*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية (قيد النشر، 2007 –أ).

(5) إسماعيل، 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 البيولوجية– المجلد(28) العدد(1) ص 161–172، 2006.

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

(7) خليل،حسن. *حصر الأمراض الفيروسية على البندورة في المنطقة الساحلية والوسطى*. مجلة جامعة البعث للدراسات والبحوث الزراعية، (قيد النشر، 2007).

(8) رقية، نزيه. *التبوغ وتكنولوجيتها*. منشورات جامعة تشرين– مديرية الكتب والمطبوعات، سورية. 2002، 314 صفحة.

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

10) CHTZIVASSILIOU, E.K.; EFTHIMIOU, K.; DROSSOS, E.; PAPADOPOULOU, A.; POIMENIDIS,; KATIS, N.I. *Asurvey of tobacco viruses in tobacco Crops and native flora in Greece.* European Journal of Plant Pathology. VOL.110, NO.10,2004,1011-1023.

11) KHATERI, A.; MOARREFZADEH, N.; KOOHI-HABIBI, M.; MOSAHEBI, G.; HOSSEINI, A.; HAMZEH, N.; *High incidence of tobacco streak virus in the tobacco field of Iran.* Common Agicultural Applied Biologists, VOL.71(3ptb),2006,1213-6.

12) NAIDU, S.K. Tobacco: production, chemistry and technology, edited by D.L. DAVIS and M.T. NIELSON, Blackwell Science Ltd, Osney Mead, Oxford OX2 OEL. 1999, hardback, 467 P.

13) SUTIC, D.D.; FOR, R.E.; TOSIC, M.T. Hand Book of Plant Virus Diseases. CRC Press, 1999, 553 P.