

أمراض فيروسية

V 1

فيروسات أشجار التفاحيات في سورية. فايز إسماعيل¹، خلدون الجبر¹، أربين ميرتا²، محمد جمال مندو¹، إبتسام السعدون¹، محمد حسن³ وصلاح الشعبي¹. (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: faizismail@mail.sy؛ (2) المعهد المتوسطي الزراعي، شارع شبلي 9، 70010، فالينزانو، باري، إيطاليا؛ (3) معهد بحوث إنتاج المحاصيل، قسم الفيروسات، درونفسكا 507، 16106، براغ 6، جمهورية التشيك.

أجري مسح لتقييم الحالة الصحية لأشجار التفاحيات في سورية خلال ربيع عامي 2003 و2004 في ستة محافظات، هي: دمشق، القنيطرة والسويداء (المنطقة الجنوبية)، حمص وحماة (المنطقة الوسطى) ومحافظة اللاذقية (المنطقة الساحلية الغربية) والتي تعدّ المناطق الرئيسية لزراعة التفاحيات. جمعت عينات ورقية مثلت 1077 شجرة تفاح، 54 شجرة أجاص و14 شجرة سفرجل من 70 بستاناً إنتاجياً وثلاثة مجمعات وراثية. فحصت جميع العينات باستخدام إختبار اليزا المباشر DAS-ELISA للكشف عن وجود الفيروسات الثلاثة التالية: فيروس التبقع الأصفر لأوراق التفاح (ACLSV)، فيروس تنلم ساق التفاح (ASGV) وفيروس موزايك التفاح (APMV). أظهرت النتائج أن نسب الإصابة بلغت 34 و2% في كل من التفاح والأجاص، على التوالي، أما أشجار السفرجل فكانت خالية من الفيروسات المختبرة. وكان فيروس التبقع الأصفر لأوراق التفاح سائداً على أشجار التفاح بنسبة إصابة 34%، أما نسبة الإصابة بكل من فيروس تنلم ساق التفاح وفيروس موزايك التفاح فكانت 2 و0.2% من الأشجار المختبرة، على التوالي. وكانت أشجار الأجاص مصابة بفيروس التبقع الأصفر لأوراق التفاح فقط (2%). أُجري إختبار الاستدلال الحيوي لعينات طرود تحتوي على البراعم مثلت 21 شجرة تفاح و15 شجرة أجاص بواسطة التطعيم على النباتات الدالة الخشبية التالية: *Malus pumila cv. Virginia Crab* و *Radiant* بالنسبة لأشجار التفاح، و *M. pumila cv. Virginia Crab* و *Pyrus communis cv. Nouveau Poiteau* بالنسبة لأشجار الأجاص. وكانت نسب الإصابة من خلال إختبار الاستدلال الحيوي أعلى منها في حالة إختبار اليزا. وُجد فيروس تنلم ساق التفاح (ASPV) وفيروس تنلم ساق التفاح في 86 و82% من عينات التفاح المختبرة، بينما كانت نسب إصابتهما 80 و60% في عينات الأجاص المختبرة، على التوالي. نُفذ إختبار RT-PCR إضافي لعدد محدود من العينات، إذ أكد هذا الإختبار نسب الإصابة المرتفعة لكل من فيروسات التبقع الأصفر لأوراق التفاح، تنلم ساق التفاح، وموزايك التفاح. يعدّ هذا البحث التقرير الأول لتسجيل الفيروسات على أشجار التفاحيات في سورية، مشيراً إلى أن الحالة الصحية لهذه الزراعة غير مرضية. ونتيجة لذلك فإنه ينصح ببرنامج توثيق وطني لإنتاج مادة إكثار صحية خالية من الأمراض الفيروسية.

V 2

التحري عن فيروس البقع الورقية الشاحبة على التفاح (ACLSV) على أشجار اللوزيات والتفاحيات في سورية. خلدون الجبر¹، عماد إسماعيل² وصلاح الشعبي¹. (1) مركز بحوث السويداء، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، السويداء، سورية، البريد الإلكتروني: kaljebr@hotmail.com؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

أجري هذا البحث بهدف التحري عن فيروس البقع الورقية الشاحبة (*Apple chlorotic leaf spot virus* (ACLSV) على أشجار اللوزيات والتفاحيات كمرحلة أولى من أجل تعريف العزلات السورية ومقارنتها بالعزلات المعروفة للفيروس. تم جمع وفحص 1280 عينة مختلفة من أشجار اللوزيات (كرز، محلب، مشمش، خوخ، دراق ولوز) والتفاحيات (تفاح، كمثرى، سفرجل وزعرور) من بساتين الأمهات والمجمعات الوراثية وحقول المزارعين في محافظات ريف دمشق والسويداء والقنيطرة وحمص وحماة وطرطوس واللاذقية خلال شهري نيسان/أبريل وأيار/مايو من عام 2006. استخدمت الطريقة المعدلة لإختبار الاحتواء المزدوج-الادمصاص المناعي المرتبط بالإنزيم DAS-ELISA، وقد بلغت نسبة الإصابة بهذا الفيروس من إجمالي العينات المدروسة 20.4%، وقد سجل التفاح أعلى نسبة إصابة بين هذه الأنواع النباتية (41.6%)، فيما كانت أقل نسبة إصابة على الدراق البذري (2.9%)، ولم تسجل أي إصابة بالفيروس في كل من عينات المشمش والخوخ والمحلب والأجاص البذري والزعرور (304 عينات). إن كشف الإصابة بهذا الفيروس على الأجاص (14.2%) وعلى السفرجل (5.3%) وعلى التفاح البذري (38.6%) وعلى الدراق البذري (2.9%) يسجل للمرة الأولى في سورية. إن تسجيل هذا الفيروس على الأنواع البذرية يفتح المجال أمام تساؤلات عديدة حول آلية انتقال هذا الفيروس من خلال عوامل أخرى غير التطعيم.

V 3

استخدام إختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) في الكشف عن بعض فيروسات التفاح في العراق. مثنى عكيدي المعاضيدي¹، زبير نوري سلمان² ومعاذ محيي محمود شريف³. (1) الهيئة العامة لوقاية المزروعات، أبوغريب بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: mothna2003@yahoo.com؛ (2) الشركة العامة للبستنة والغابات، أبوغريب، بغداد، العراق؛ (3) كلية الزراعة، جامعة الانبار، الانبار، العراق.

تعد أشجار التفاح من محاصيل الفاكهة المهمة في العراق، وتتعرض هذه الأشجار للإصابة بالعديد من الأمراض التي تعد من العوامل المهمة والمؤثرة في النمو والإنتاج. نفذت الدراسة خلال موسمي 2001 و2002 وهدفت إلى حصر الأمراض الفيروسية السائدة على بعض أصناف التفاح الشائعة وشملت إجراء مسح لـ 23 بستاناً أخذت عشوائياً من أربعة محافظات (6 في بغداد، 5 في صلاح الدين، 5 في ديالى، و7 في الأنبار) خلال الفترة من نيسان/أبريل إلى نهاية تموز/يوليو. اعتمد إختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) Tissue-Blot Immuno Assay في عملية تشخيص الفيروسات، فضلاً عن الإختبار الإحيائي بدراسة الأعراض على العوائل النباتية الكاشفة. حددت نسبة الإنتشار للفيروسات موضوع البحث بإجراء الفحوصات المختبرية المصلية لـ 50-150 عينة جمعت عشوائياً و10-20 عينة تحمل أعراضاً توحى بأنها إصابة فيروسية من كل بستان. جرى الإختبار لـ 5 فيروسات معروفة على أشجار التفاح، ولثلاثة أصناف (شرابي، أحمر صيفي وأنا). أظهرت النتائج أن فيروس التبغ الورقي المصفر للتفاح (*Apple chlorotic leaf spot virus*) هو الأكثر شيوعاً يليه فيروس موزايك التفاح (*Apple mosaic virus*)، فيروس تقزم الخوخ (*Prune dwarf virus*) والتبغ الحلقي الميت للوخوخ (*Prunus necrotic ringspot virus*)، إذ بلغت نسبة انتشارها 7.5، 1.9، 0.6 و 0.2%، على التوالي. كان الصنف "أنا" الأكثر حساسية للإصابة بالفيروسات تلاه الصنف "شرابي" ثم الصنف "أحمر محلي"، إذ بلغت نسبة إصابته 10.8، 6.6 و 3.0%، على التوالي. كما لوحظ وجود تفاوت في نسب الإصابة بين المحافظات التي خضعت للدراسة، وكان هناك ارتفاعاً في نسب الإصابة بفيروس التبغ الورقي المصفر للتفاح في محافظة الأنبار سيما في الصنف "أنا"، إذ بلغت 10.8%.

V 4

تقصي إنتقال فيروسات تقزم الخوخ/البرقوق والبقعة الحلقية المتماوتة للوزيات/الحلويات وموزايك التفاح في الغراس البذرية لأصول أشجار اللوزيات/الحلويات في سورية. عبد الرحمن درويش وصلاح الشعبي، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدارة بحوث وقاية النبات، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: gcsarshaabi@mail.sy، adarweesh@mail2world.com

تم تقصي الإنتقال البذري لفيروسات تقزم الخوخ/البرقوق (PDV) والبقعة الحلقية المتماوتة للوزيات/الحلويات (PNRSV) وموزايك التفاح (ApMV) في 421 عينة مركبة (تتكون العينة المركبة من 10 بذور أو بادرات). جمعت هذه العينات عشوائياً من 7 مشاتل زراعية موزعة في ست محافظات سورية، وتمثل ثلاثة أطوار حياتية مختلفة لأصول اللوزيات، طور البذرة (82 عينة)، طور البادرة في مرحلة الورقة الحقيقية الرابعة (67 عينة) وطور الغرسة البذرية بعد ستة أشهر من الزراعة في أرض المشتل (272 عينة). نفذت هذه الدراسة خلال الفترة ما بين 2003 و2005 باستخدام تقانة الإحتواء المزدوج للفيروس بالأجسام المضادة (DAS-ELISA). بلغ المتوسط العام للإصابة الفيروسية في عينات الغراس البذرية المختبرة بعمر ستة أشهر 1.84% بالمقارنة مع العينات البذرية (0.63%) وفقاً لنتائج هذا البحث. وتبوء فيروس تقزم الخوخ/البرقوق المرتبة الأولى في الأهمية (1.45%). واحتل فيروس البقعة الحلقية المتماوتة للوزيات/الحلويات المرتبة الثانية (0.22%)، بينما سجلت ثلاث إصابات فقط بفيروس موزايك التفاح (0.11%). وكانت أعلى الإصابات الفيروسية قد سجلت في غراس الدراق/الوخوخ (3.22%)، تلاها في الأهمية غراس المحلب (2.64%)، ثم اللوز (1.28%) والمشمش (0.64%). ولم تسجل أية إصابة فيروسية في غراس الخوخ/البرقوق المختبرة. وسجلت أعلى الإصابات الفيروسية (10.58%) في البادرات التي جمعت من محافظة حلب، تلاها في الأهمية العينات التي جمعت من محافظة السويداء (2.48%)، بينما سجلت أدنى الإصابات في العينات التي جمعت من محافظتي حمص وريف دمشق (1.08 و 1.05%)، على التوالي. وتعد هذه النتيجة التسجيل الأول لإنتقال فيروس تقزم الخوخ/البرقوق والبقعة الحلقية المتماوتة للوزيات/الحلويات في بذور أصول اللوزيات/الحلويات في سورية.

V 5

مدى حدوث ثلاثة فيروسات (ApMV، PDV و PNRSV) ونوعين من الفيرونيديات (PLMVd و HSVd) على الأشجار المثمرة ذات النواة في الشرق الجزائري. نور الدين رواق¹، عبد الهادي قشي² وأربن ميرتا³. (1) قسم العلوم الفلاحية جامعة فرحات عباس، سطيف، البريد الإلكتروني: Rouag_rm@yahoo.fr؛ (2) قسم البيولوجيا، جامعة فرحات عباس، سطيف؛ (3) المعهد الفلاحي المتوسطي، باري، إيطاليا.

درست الحالة الصحية للوزيات المثمرة ذات النواة في الجزائر من خلال العديد من الجولات الحقلية. تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها القاعدة الأساسية لوضع برنامج توثيق/مصادقة من أجل إنتاج أشجار مثمرة خالية من الفيروسات والفيرونيديات المعروفة. يتمثل الهدف من هذا البحث في تقدير تأثير ثلاثة فيروسات تتبع (ILravirus، PDV، ApMV) و PNRSV) ونوعين من الفيرونيديات (PLMVd و HSVd) على اللوزيات المثمرة ذات النواة في الجزائر. جمعت العينات من حقول تجارية ومشاتل عديدة. تم جمع 454 عينة في بداية موسم النمو (ربيع 2005) من أجل الكشف عن الفيروسات بواسطة إختبار اليزا الذي أظهر تبايناً في النتائج. بلغت إصابة أشجار الكرز 62.50%، الخوخ 31.1%، المشمش 25.27%، الخصري/الدراق 25.63%، اللوز 13.24%، و 45.53% في أنواع أخرى من اللوزيات تستعمل كأصول للأصناف. وكان فيروس البقعة الحلقية المتماوتة (PNRSV) الأكثر تردداً، فقد اكتشف في 39.06% من العينات المختبرة، ApMV في 31.25% وأخيراً PDV في 29.69%. بالنسبة للكشف عن الفيرونيديات، فقد تم إختبار 531 عينة جمعت أواخر موسم النمو (لخريف، 2004)، ودرست من خلال تقانة dot blot hybridization عن طريق الطبع المباشر لمعلق الأوراق على أغشية من النيتروسيليلوز. زادت نسبة الإصابة بفيرونيدي PMLVd عن 14% من مجمل العينات المختبرة من بينها 10.15% فقط على أشجار الخوخ، وبلغت نسبة الإصابة بفيرونيدي HSVd 5.85%، منها 4.70% على أشجار المشمش، مع العلم أنه لأول مرة يتم الكشف عن هذا الفيرونيدي بالجزائر.

V 6

دراسة مقارنة للعلاقات المصلية/السيرولوجية والمورفولوجية والجزئية بين فيروسي *Citrus psorosis* و *Citrus ringspot*. نور الدين رواق¹، عبد الهادي قشي²، أنريكو لوبيزوني³ وروبرت ميلن³. (1) قسم العلوم الفلاحية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، البريد الإلكتروني: Rouag_rm@yahoo.fr؛ (2) قسم البيولوجيا، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر؛ (3) معهد فيولوجيا النبات التطبيقي، CNR، 1-10135 تورينو، إيطاليا.

اهتم هذا البحث بدراسة العلاقة بين فيروسي *Citrus psorosis* و *Citrus ringspot* من خلال الخصائص السيرولوجية/المصلية والشكلية والجزئية لـ 14 عزلة من فيروس *Citrus psorosis* و 4 عزلات من فيروس *Citrus ringspot*، من مصادر مختلفة. تفاعل المصل الناتج عن طريق حقن فيروس *Citrus ringspot virus* (CtRSV-4) واستعماله في إختبار اليزا المباشر إيجابياً مع 11 عزلة من فيروس *Citrus psorosis* و 3 عزلات من فيروس *Citrus ringspot*، وكان هذا المصل قادراً على إعطاء نتائج إيجابية في النسيج عديم الأعراض، باستثناء عزلة واحدة (*Italia1*) فكانت سلبية. تطلب إنتاج مصل قادر على كشف الفيروس حتى في النسيج السليم ظاهرياً تطوير عملية تنقية الفيروس وفصله من الشوائب بدءاً بأوراق *Chenopodium quinoa* المستعملة في حفظ الفيروس وتكاثره. أعطى الفصل النهائي بواسطة السلم الكثافي طبقتين متميزتين تحتوي على أجسام فيروسية خيطية مرنة ذات أطوال مختلفة ونوعين من الأشكال. شكل خيطي دائري مفتوح قطره 3 نانومتراً، وشكل ذو خيطين مزدوجين قطره 9 نانومتراً ينتهيان بأفرع وحلقات. لوحظت هذه الأشكال مع 5 عزلات من فيروس *Citrus psorosis* ومع 3 عزلات من فيروس *Citrus ringspot*. كشف التحليل الجزيئي للبروتينات الكلية بواسطة western blot باستعمال المصل نفسه لـ 4 عزلات من فيروس *Citrus psorosis* وعزلتين من فيروس *Citrus ringspot* عن وجود بروتين ذو وزن جزيئي مساوي لـ 52 كيلو دالتون. من خلال النتائج المتحصل عليها، نجد بأنه أمامنا نفس الفيروس لكنه متعدد العزلات ومتعدد الأعراض الحقلية.

V 7

تنقية أصناف اللوز اللبناني من الفيتوبلازما باستخدام تقنيات زراعة الأنسجة. لميس شلق¹، إيليا شويري¹، أحمد البيطار¹، إيلين رزق¹، باسكال سالار²، وجوزيف بوفيه². (1) مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، صندوق بريد 287، زحلة، لبنان؛ (2) المركز الوطني للبحوث الزراعية، صندوق بريد 81، بوردو، فرنسا، البريد الإلكتروني: lchalak@lari.gov.lb.

تواجه زراعة اللوز في لبنان إصابات فتاكة تعود للفيتوبلازما *Candidatus phytoplasma phoenicium* الذي يتسبب بأعراض "مكنسة الساحرة" والذي يؤدي غالباً إلى الموت الكامل للأشجار المصابة بعد سنوات قليلة من ظهور الأعراض المرضية الأولى. هدفت هذه الدراسة إلى تنقية أصناف اللوز المصابة بهذا المرض، وذلك باستخدام تقنيات زراعة الأنسجة. تم تنقية صنفين محليين "حلواني" و"خشابي" من المرض وذلك عبر زراعة القمم النباتية أيضاً عن طريق زراعة

العقل بعد رفقها بالمعاملة الحرارية. وتمّ تبيان سلامة الشتلات النسيجية بواسطة إختبار PCR بنسبة 100%. يفترض توثيق هذه النتائج الأولية لاحقاً في مرحلة تقسية الشتلات في البيت الزجاجي بواسطة الإختبار الحيوي على شتول GF305 الدالة للتأكد من سلامتها.

V 8

الكلونة الجزيئية والتعبير الجيني للغطاء البروتيني لفيروس جدري البرقوق (عزلة العمار) في بكتيريا *E. coli*. خالد عبد الفتاح الدجج¹، محمد أحمد أبو النصر¹، هيام سامى عبد القادر² ورحاب على داود². (1) قسم الميكروبيولوجيا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، شبرا، مصر؛ (2) قسم الفيروس والفيتوبلازما، معهد أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، ص.ب. 68 حدائق شبرا 11241 القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: drdougDoug@yahoo.com

يحدث فيروس جدري البرقوق المسبب لمرض الشاركا في الحلويات/الحمضيات نقصاً في المحصول خصوصاً بمنطقة العمار - محافظة القليوبية. تم عزل الفيروس من أشجار مشمش مصابة، ثم إكثاره في شتلات مشمش سليمة. صميم زوج من البادئات لبلمرة جزء من جين الغطاء البروتيني من النهاية الطرفية الأمامية (N) لجينوم الفيروس. ثم تم كلونة ناتج البلمرة في الناقل pGEM-T-Easy وتهجينه باستخدام محبس متخصص للفيروس PV-DNA معلم بـ Dig.11dUTP. وتحليل النتائج النيكلوتيدي لجين الغطاء البروتيني لعزلة الفيروس وجد أنها تتشابه بنسبة 45% مع سلالة PPV-D، وبنسبة 100% مع سلالة العمار PPV-E، وبنسبة 65% مع السلالات الأخرى للفيروس. وقد تم كلونة ناتج RT-PCR الناتج من بلمرة جزء من الأجسام المحتواه (NIB) وجين الغطاء البروتيني من الطرف الكربوكسيلي (C) باستخدام الناقل البلازميدي pQE100 والذي يشفر إلى 43 حامض أميني. بعد ذلك، تم حث الحامض النووي لإنتاج بروتين الفيروس عن طريق التعبير بواسطة 6X-His-Tagged المرتبط بجين PPV-cp في خلايا بكتيريا *E. coli* سلالة M15. وتم تأكيد الحصول على البروتين بواسطة تهجين الحامض النووي بإختبار وصمة وسترن (Western blot).

V 9

حصر أولي للفيروسات التي تصيب الزيتون في سورية. عبد القادر العبد الله¹، توفيق البعيني¹، ماريما سابوناري²، حسين حلاق³، ميكيلي ديجارو¹ وجوفاني باولو مارتلي². (1) المعهد الزراعي المتوسطي، ص.ب. 70010 فلينزانو، باري، إيطاليا؛ (2) قسم وقاية النبات وتطبيقات الأحياء الدقيقة، جامعة باري، باري، إيطاليا؛ (3) قسم بحوث الزيتون، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدلب، سورية، البريد الإلكتروني: abdukkader76@hotmail.com

يعتبر الزيتون من أقدم الأنواع النباتية المزروعة في سورية، وهو مزروع على مساحة تزيد عن 500 ألف هكتار. ونظراً لقلة المعلومات المتوفرة عن الحالة الصحية لمحصول الزيتون في سورية فقد تم القيام بمسح حقلي يهدف إلى تقييم تردد الأمراض الفيروسية في بساتين الزيتون في القطر. حيث أنه تم في خريف 2003 زيارة ثمانين بستاناً للزيتون موزعة في ست مناطق رئيسة لزراعة الزيتون في سورية (حلب، إدلب، اللاذقية، طرطوس، درعا وحماة). تم جمع 300 عينة زيتون ممثلة لأهم الأصناف المحلية المزروعة في القطر (الزيتي، الصوراني، الدعيلي، الخضيري، القيسي والمصعبي). وقد بينت نتائج تحليل الحمض النووي الريبي مضاعف السلسلة dsRNA أن 54 من 125 عينة (حوالي 43%) أظهرت خطوط واضحة في هلام البولي أكريلاميد بعد إخضاعها للرحلان الكهربائي. كما تم إختبار جميع العينات المجموعة بواسطة تفاعل متسلسل للبوليمراز المعكوس (RT-PCR) وذلك باستخدام بادئات متخصصة بالكشف عن الفيروسات التالية: فيروس موزايك الأرابيس (ArMV)، فيروس إتفاف أوراق الكرز (CLRV)، فيروس موزايك الخيار (CMV)، فيروس البقعة الحلقية الكامن على الزيتون (OLRSV)، فيروس الزيتون الكامن-1 (OLV-1)، فيروس الزيتون الكامن-2 (OLV-2)، الفيروس المرافق لاصفرار أوراق الزيتون (OLYaV) وفيروس البقعة الحلقية الكامن على الفريز (SLRSV). وقد تم الكشف عن وجود جميع هذه الفيروسات، سواء في حالات إصابة مفردة أو مختلطة، وذلك في حوالي 51% من العينات. وقد وجد أن فيروس موزايك الخيار كان الأكثر انتشاراً، حيث بلغت نسبة الإصابة بهذا الفيروس 22.7%، يليه فيروس إتفاف أوراق الكرز CLRV (15%)، الفيروس المرافق لاصفرار أوراق الزيتون (14.3%) وفيروس البقعة الحلقية الكامن على الزيتون (11.5%). وكانت الفيروسات الأربعة الأخرى موجودة بنسب أقل. وبلغت نسبة إصابة في الصنفين المحليين الرئيسين، الزيتي والصوراني، حوالي 47%، بينما وصلت إلى 67% في الصنف خضيري. كما تراوحت نسبة الإصابة ما بين 44% في منطقة درعا و 67% في اللاذقية وحماة.

V 10

إزالة كل من فيروس التفاف أوراق العنب والورقة المروحية من شجيرات العنب المصابة باستخدام تقنيات زراعة القمّة الميرستيمية. سحر عبد العزيز يوسف¹، محمد مرشد الظاهر² وعبد الباسط أحمد شلبي¹. (1) قسم بحوث الفيروس والفيتوبلازما، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: aashalaby@link.net (2) قسم البساتين، هيئة البحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

يسبب كل من فيروس التفاف أوراق العنب السلالة 1 (*GRLaV-1*) و *Grapevine fanleaf virus* (GFLV) مشاكل مرضية في شجيرات العنب خاصة على الصنف طومسون سيدلس. وتم توصيف الأعراض على العينات التي تم تجميعها من مناطق مختلفة حيث تأخذ الأوراق شكلاً غير طبيعي وتكون أكثر سمكاً مقارنة بالأوراق السليمة وهشه إلى جانب وجود اصفرار على حوافها مع التفافها إلى الأسفل. وأكدت نتائج الفحص للعينات المصابة باستخدام إختبار الـ ELISA وجود فيروس التفاف أوراق العنب السلالة 1 بها، ولوحظ أيضاً وجود مجموعه أخرى من الأعراض على شجيرات نفس الصنف حيث ظهرت الأوراق المصابة مشوهة مع حدوث تجمع للعروق الرئيسية للورق مما أعطاها شكل المروحة. ويصاحب هذا العرض أحياناً وجود موزاييك مع اصفرار العروق وأحياناً يحدث تحزم للعروق، وأكدت النتائج وجود فيروس الورقة المروحية في العينات المصابة. تم تأكيد وجود الإصابة بكلتا الفيروسين باستخدام تفاعل الإستنساخ العكسي مع تفاعل البلمرة المتسلسل (RT-PCR)، وذلك باستخدام بوادئ متخصصة لكلا الفيروسين. وقد ساعدت تقنية زراعة الأنسجة النباتية في التخلص من الإصابة الفيروسية، حيث تم إنتاج نباتات عنب خالية من هذين الفيروسين بعد ستة أشهر عن طريق زراعة القمّة الميرستيمية للنباتات المصابة على بيئة مغذيه خاصة للنباتات الخشبية مزودة بينذيل أمينوبيورين واندول بيوترك أسيد للحصول على نموات خضرية، ولاحقاً تكوين جذور النباتات وقبل تقسية نباتات العنب ونقلها للصوبة الزجاجية تم التأكد من عدم وجود أي من الفيروسين اعتماداً على تفاعل البلمرة المتسلسل مع البادئ المتخصصة مما يؤكد أن الشتلات الناتجة خالية تماماً من الفيروسين موضع الدراسة.

V 11

تقييم أولي للحالة الصحية لأشجار الكرمة في سورية. ثريا مسلمانية¹، ميكيلي ديجارو²، توفيق البعينو² وجوفاني مارتيلي³، (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، ص.ب. 113، دوما، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: thuraya@scs-net.org؛ (2) مختبر أبحاث الفيروسات، قسم وقاية النبات، المعهد الزراعي المتوسطي، باري، فالانزانو، إيطاليا؛ (3) قسم أبحاث الفيروسات، جامعة باري، إيطاليا.

تم خلال المسح الحقلّي للأمراض الفيروسية على أشجار الكرمة في سورية تقصي انتشار أعراض التفاف الأوراق، وظاهرة عدم التوافق وتقر الخشب والورقة المروحية في المناطق الرئيسية لزراعة الكرمة. وقد تم عزل الفيروسات التالية: GVA، ArMV و GFLV على النباتات العشبية الدالة بواسطة العدوى الميكانيكية، وأعراض تماوت العروق وموزاييك العروق على النباتات الخشبية الدالة بواسطة التطعيم. أظهر إختبار إليزا لـ 736 عينة جمعت من حقول المزارعين إصابتها بالفيروسات المختبرة بنسبة (70.7%). وكان الفيروس GVA الأكثر تردداً (54%)، تلاه في الأهمية (3-GRLaV)، (GFLV)، (GRLaV-1)، بينما كانت فيروسات 2-GRLaV، ArMV، GVB و GFLV أقل انتشاراً. بلغت أعلى نسبة إصابة في محافظة السويداء في جنوب سورية (77.8%)، وكان صنف الحلواني أكثرها حساسية (90%). بينما كانت إصابة الأصول في المشاتل أقل نسبياً (25%)، وكان الفيروس GFKV (22%) أكثرها تردداً. وأظهرت الإختبارات الجزيئية باستخدام بادئ متخصص إلى انتشار GRSPaV (72%) بصورة واسعة وترافق تواجد مع أعراض تماوت العروق على النبات الدال. أظهرت نتائج إختبار 72 عينة كان تفاعلها سلبي في إختبار إليزا للفيروسات 1-GRLaV، 2-GRLaV و 3-GRLaV باستخدام تقنية RT-PCR باستخدام degenerate primer خاص بالكشف عن عائلة *Closterovirida* وجود أنواع أخرى من مجموعة *Closteroviridae* تصيب أشجار العنب في سورية. كذلك أظهرت نتائج RT-PCR وجود مجموعات أخرى من فيروسات *Nepovirus* مختلفة عن التي تم تحديدها في الإختبارات المصلية عند استخدام degenerate primer.

V 12

توصيف لفيتوبلازما مرافقة لمرضى الاصفرار الذهبي والخشب الأسود في كرمة العنب من المناطق الشمالية الغربية في إيطاليا. دايفيد باسيفيكو¹، ألبرتو ألما² و كريستينا مارشازي¹. (1) معهد الفيروسات النباتية، CNR، سترادا ديل كاكّا تورينو، إيطاليا، البريد الإلكتروني: c.marzachi@ivv.cnr.it؛ (2) قسم الحشرات جامعة تورينو، إيطاليا.

يعد مرض اصفرار كرمة العنب عاملاً محدداً خطيراً في مناطق الزراعة التقليدية للعنب في أوروبا وإيطاليا. وتسبب مرضي "الاصفرار الذهبي" و"الخشب الأسود" فيتوبلازما (FDP و BNP) تتبع لمجموعات تصنيفية مختلفة. وقد حدث وباء شديد بمرض الاصفرار الذهبي في السنوات الأخيرة في شمال إيطاليا بسبب الكثافة العالية للنقل *Scaphoideus titanus*. أما

الخشب الأسود فهو مرض مستوطن في مناطق زراعة الكرمة في أوروبا وحوض المتوسط ولكنه غير وبائي نظراً لأن ناقله المتعدد العوائل *Hyalesthes obsoletus* يتغذى استثنائياً على كرمة العنب. وقد تم تقدير التنوع الوراثي للمرضيين FDP و BNP من إيطاليا باستخدام تحليل PCR-RFLP و SSCP. وتم جمع عينات من العنب مصابة بالمرضيين من مناطق في شمال غرب إيطاليا عامي 2004 و 2005، كما تم أيضاً إختبار أفراد موجبة من الناقل *H. obsoletus* وأعشاب برية. وأظهر تحليل PCR-RFLP لـ 165 RNA الريبوزومي (16SrRNA)، *secY* والبروتين الريبوزومي لمورثات *rp* أنماطاً توافق الأنماط القياسية C و D من فيتوبلازما الاصفار الذهبي، وكان النمط C أكثر سيادة. ووجد نمط ثالث من فيتوبلازما الاصفار الذهبي عامي 2004 و 2005 يختلف عن النمطين القياسيين وأظهر تحليل PCR-RFLP لمورث *tuf* من شجيرات العنب المصابة بمرض الخشب الأسود وكذلك من الحشرات نمطين يوافقان النمطين القياسيين VK-I و VK-II موجودين فقط في الأخشاب المصابة. وأظهر تحليل SSCP لعزلات الخشب الأسود أربعة بروفيلات ثابتة وقابلة للإنتاج ومعلومات تتالي أكثر مما أعطاه RFLP. كما تم تقدير المسافة بين أكثر عزلات فيتوبلازما الاصفار الذهبي وفيتوبلازما الخشب الأسود الممثلة بدراسة تتالي المورث 16SrRNA.

V 13

التوصيف الجزيئي للفيروس الرابع المرافق لإلتفاف أوراق العنب. فراس طلس¹، بي. سلدربيلي² وجي. بي. مارتيللي².
(1) الهيئة العامة للتقانة الحيوية، ص.ب. 31902، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: firastalas@hotmail.com؛ (2) جامعة باري، إيطاليا.

إن السلالات المختلفة المعروفة للفيروس الرابع المرافق لإلتفاف أوراق العنب (GLRaV-4) هي: Y253، Y252، DD85 و LR106. وهناك إقتراح بأن السلالة Y253 هي فيروس جديد (GLRaV-10)، وذلك اعتماداً على الإختلاف المصلي الذي أظهرته هذه السلالة مقارنة بالسلالة النمطية الأمريكية LR106، بالإضافة إلى بعض الإختلافات في تسلسل الحمض النووي للمجين الوراثي. في محاولة لسلسلة مورثة الغلاف البروتيني (CP)، تم استعمال زوج من البادئات المتخصصة في طرف 3' وفي منتصف مورث الغلاف البروتيني، صممت بناءً على تسلسل النيوكليوتيدات في سلالة LR106. وبالمقارنة مع السلالات Y252 و LR106 وجد تطابق تام في التسلسل، مما دفعنا لمعرفة التسلسل المتبقي من مورث الغلاف البروتيني. عند استعمال لاثنين من البادئات، إحداهما في منتصف الغلاف البروتيني والأخرى في نهاية المورثة الأكثر قرباً من المورث P55. تبين بالنتيجة أن الإختلافات بين العزلات السابقة متركزة قرب الطرف 5' من مورث الغلاف البروتيني. باستعمال برنامج تحليل تسلسل الأحماض الأمينية (Peptidestructure UW-GCG package) في كل من Y253 و LR106، تبين أن القدرة الكامنة لتوليد الضد في أول 20 حمض أميني أعلى بكثير في LR106 منها في Y253، مما يفسر الإختلاف المصلي بين السلالتين. بالتالي فإن الإختلافات بين السلالات المدروسة في التسلسل الجزيئي في المورثة HSP70 ومورثة الغلاف البروتيني غير كاف لدعم الإقتراح بأن السلالة Y253 هي فيروس جديد.

V 14

وصف سلالات فيروس تبقع وذبول البندورة/الطمطم التي تصيب محصول الفول السوداني في الولايات الجنوبية الغربية من الولايات المتحدة الأمريكية. محمد بن علي الصالح¹ وكيلي شنولت². (1) قسم وقاية النبات، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب. 2460، الرياض 11452، المملكة العربية السعودية، البريد الإلكتروني: malsaleh@ksu.edu.sa؛ (2) وزارة الزراعة الأمريكية، سنلوتتر، 74075 ولاية أوكلاهوما، الولايات المتحدة الأمريكية.
يعتبر فيروس تبقع وذبول البندورة/الطمطم (*Tomato spotted wilt virus*) من أهم الفيروسات التي تصيب محصول الفول السوداني ويحد من إنتاجه في الولايات التي يزرع بها هذا المحصول في الولايات المتحدة الأمريكية. ونظراً لندرة الدراسات المتعلقة بسلالات هذا الفيروس في الولايات الجنوبية الغربية من الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الدراسة تهدف إلى تعريف سلالات الفيروس المصاحبة لهذا المحصول عن طريق جمع عينات من النباتات المشتبه إصابتها والتي تظهر الأعراض الشبيهة بالأعراض المرضية عليها. تم تعريف الفيروس مصلياً في العينات وكذلك تفاعل كل عذلة مع العديد من النباتات المشخصة عن طريق العدوى الميكانيكية. من كل عينة تم استخلاص الحمض النووي الريبوزي وكذلك الحمض الريبوزي المنزوع الأوكسجين المتم له عن طريق الإستسناخ العكسي بواسطة جهاز البلمرة (RT-PCR) المتسلسل. بواسطة التقنية السابقة تم مضاعفة الجينين قيد الدراسة N و NSm. تم دراسة تعاقب النيوكليوتيدات للجين NSm لإثبات عشرة عذلة من الفيروس، ولخمس عزلات فيروسية للجين الآخر. تم مقارنة ذلك مع العزلات الأخرى للفيروس سواء المحلية منها أو العالمية. وجد أن العزلات المدروسة شكلت تجمعاً متقارباً بالمقارنة مع السلالات الأخرى.

V 15

الكشف عن بعض الفيروسات المسببة لأمراض تنخر ثمار الطماطم/البندورة وتقدير نسبة انتشارها في العراق. رنا جلال شاكرا¹، مثنى عكيدي المعاضيدي² ورقيب عاكف العاني³. (1) تكريت، العراق؛ (2) الهيئة العامة لوقاية المزروعات، أبو غريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: mothna2003@yahoo.com؛ (3) كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق.

تعد ظاهرة تنخر ثمار الطماطم/البندورة من المشاكل المرضية المهمة التي تؤدي في كثير من الحالات إلى رداءة الحاصل وعدم صلاحيته للإستهلاك. انتشرت هذه الظاهرة في العراق بشكل واسع خلال موسمي 1998 و 1999 في نمط الزراعة المحمية. اخضعت هذه الحالة المرضية للدراسة خلال موسمي 2000 و 2001، اعتمدت فيها دراسة الأعراض على نباتات الطماطم/البندورة والعوائل المشخصة والمدى العوائل، فضلاً عن الإختبار المصلي السيرولوجي اليزا (ELISA) وإختبار الترسيب على الشريحة الزجاجية. بينت النتائج وجود حالتين لتخر الثمار ناتجة عن الإصابة بثلاثة فيروسات: الأولى تسببها إحدى سلالات من فيروس موزايك الفصّة/الجت (*Alfafa mosaic virus*) والثانية ناتجة عن تداخل الإصابة المشتركة بفيروس موزايك التبغ (*Tobacco mosaic virus*) وفيروس البطاطا/البطاطس اكس (*Potato virus X*). كما بينت دراسة حصر مسببات تنخر ثمار الطماطم/البندورة الفيروسية أن نسبة الإنتشار كانت أكثر نسبياً في نمط الزراعة المحمية (البيوت الزجاجية والبلاستيكية)، إذ تراوحت ما بين 6.4-10.8% في حين تراوحت ما بين 5.6-5.8% في نمط الزراعة المكشوفة.

V 16

حصر وتعريف فيروس اصفرار وتجعد أوراق الطماطم/البندورة في المنطقة الغربية من ليبيا. محمد علي زايد، جبر عبد الله خليل ومحمد عبد المجيد شقرون، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، ليبيا، البريد الإلكتروني: mohrem2002@yahoo.co.uk

تهدف هذه الدراسة إلى حصر وتعريف فيروس اصفرار وتجعد أوراق الطماطم/البندورة بالمنطقة الغربية من ليبيا. تم مسح 60 صوبة/دفينة بلاستيكية موزعة على 21 موقعاً خلال ثلاثة مواسم للزراعة الخريفية (2002/2001، 2003/2002 و 2004/2003). جمعت خلال المسح 60 عينة من نباتات الطماطم/البندورة تحمل أعراض اصفرار وتجعد الأوراق وجففت بواسطة ملح كلوريد الكالسيوم اللامائي. تفاعلت جميع العينات إيجابياً في إختبار اليزا غير المباشر (DAS-ELISA) مع المصل المضاد لفيروس اصفرار وتجعد أوراق الطماطم/البندورة (*Tomato yellow leaf curl virus*). وأثبتت إختبارات المجهر الإلكتروني والخصائص المورفولوجية والسيرولوجية على وجود فيروس اصفرار وتجعد أوراق الطماطم/البندورة في عينة ورقية من نبات طماطم/بندورة مصابة. أمكن تنقية الفيروس والحصول على جسيماته في صورة حزمة تكونت في منتصف الأنبوب باستعمال تدرج من السكر، وتم التأكد من وجود الفيروس بالحزمة بواسطة إختبار اليزا. وعند دراسة الشكل الظاهري بواسطة المجهر الإلكتروني تبين أن جسيمات الفيروس كروية الشكل وتوأمية وقطر الجسيمة الفيروسية الواحدة 21 نانومتراً، وطول الجسيمتين مع بعضهما 28 نانومتراً.

V 17

دراسة فيروس تجعد أوراق البندورة/الطماطم في السودان. سناء مختار¹، أحمد هاشم² وميشيل بيترشميت³. (1) قسم وقاية النبات، جامعة كردوفان، السودان؛ (2) قسم وقاية النبات، جامعة الخرطوم، السودان؛ (3) مختبر الفيروسات، CIRAD، مونيبييه، فرنسا، البريد الإلكتروني: sanamukhtar@hotmail.com

يعد فيروس تجعد أوراق الطماطم/البندورة (*Tomato leaf curl virus*) (TYLCV)، جنس *Begomovirus*، عائلة *Geminiviridae* من أهم الأمراض الفيروسية التي تصيب محصول البندورة/الطماطم في السودان، وينتقل هذا الفيروس بواسطة الذبابة البيضاء. أجريت دراسة حقلية في منطقة بارا خلال الموسمين 2003/2002 و 2004/2003 للتعرف على بعض أصناف الطماطم/البندورة المقاومة لفيروس تجعد أوراق الطماطم/البندورة. في كلا الموسمين، كان للصنف تأثير كبير في نسبة انتشار الإصابة وشدة المرض ($p < 0.001$). حيث أعطى الصنف "استرين ب" أعلى نسبة إصابة وشدة مرض تلاه الصنف "بيتو 86"، في حين أعطت الأصناف "عبد الله" و "الله كريم" نسبة إصابة وشدة مرض قليلة، والأصناف "CLN21126B" و "امدرمان" أقل نسبة إصابة وشدة مرض. في موسم 2003/2002، سجلت أعلى إنتاجية من الثمار القابلة للتسويق بواسطة الصنف "بيتو 86" تلاه الصنف "امدرمان" (7.7 طن/هكتار) ثم الصنف "عبد الله" (7.3 طن/هكتار). بينما سجلت أعلى إنتاجية من الثمار القابلة للتسويق في الموسم 2004/2003 في الصنف "امدرمان" (7.5 طن/هكتار)، وأعطى الصنف "استرين ب" أقل إنتاجية من الثمار القابلة للتسويق (2.9 طن/هكتار). أجريت دراسات مخبرية في مختبر الفيروسات بالمركز الدولي للتعاون في البحوث الزراعية للتنمية (CIRAD) بفرنسا للتعرف على عزلات الفيروس في منطقة الدراسة

الحقلية مقارنة بالعزلات الموجودة في مناطق أخرى من السودان وبنك الجينات، أثبتت الدراسة أن العزلات تابعة لفيروس تجعد أوراق الطماطم/البندورة الموجودة في السودان واليمن.

V 18

مرض تجعد أوراق الطماطم/البندورة مصحوباً بفيروس توأمي شبيه بفيروس تجعد أوراق الطماطم/البندورة من منطقة الجزيرة في السودان، وفيروسات توأمية لم تسجل من قبل على اللوبياء، والفلفل الحار من اليمن. عبد الله ناشر¹، علي أدريس²، وجوديث ك. براون². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، ص.ب: 13609 (مكتب بريد معين)، اليمن، البريد الإلكتروني: abd_nasher@yahoo.co.in؛ (2) قسم علوم النبات، جامعة أريزونا، توسان، الولايات المتحدة الأمريكية، البريد الإلكتروني: jbrown@ag.arizona.edu

أعراض تجعد الأوراق المصاحبة غالباً للإصابة بالفيروسات التوأمية *Begomovirus* (عائلة *Geminiviridae*) شوهدت في حقول نباتات الخضر في كل من سهل تهامة، وتعز، ومنطقة جدر (صنعاء) باليمن. لوحظت أعراض الإصابة منتشرة على نباتات الطماطم/البندورة في المناطق الثلاث وبنسبة إصابة بلغت حوالي 40% على النباتات المزروعة بالبذرة مباشرة في الحقل بعد أربعين يوماً من الزراعة، وبلغت الإصابة 100% بعد 60 يوماً. شوهدت أعراض مشابهة للإصابة بالفيروسات التوأمية على نباتات اللوبياء أيضاً في كل من تهامة ومزرعة كلية الزراعة بجامعة صنعاء، وعلى نباتات الفلفل الحار في منطقة تهامة. تم جمع عينات ورقية من نباتات اللوبياء (4 عينات) والفلفل الحار (عينتين)، والطماطم/البندورة (6 عينات) من كل موقع من المواقع. ثم تم استخلاص إجمالي DNA من العينات باستخدام ما يعرف بـ 'N' Amp Extract (Sigma, St. Louis MO USA)، ومن ثم أخضعت المستخلصات للتضاعف بواسطة تفاعل السلسلة المبلمرة (PCR) باستخدام بادئات Core Cp primers، والتي تضاعف معظم إن لم يكن كل أنواع الفيروسات التوأمية. تم الحصول على الحجم المتوقع للمنتج (حوالي 576 زوج قاعدي) من أربع عينات من أصل ستة عينات. تم مضاعفة القطعة المستهدفة، ومن ثم أخضعت لتحديد تسلسل القواعد النيتروجينية sequencing عليها. عند مقارنة القطعة المضاعفة core Cp sequences من عينات الطماطم/البندورة اليمينية مع أنواع الفيروسات التوأمية المدروسة سابقاً والمتوفرة في بنك الجينات الوراثية، أظهرت النتائج أن تسلسل القواعد النيتروجينية للقطعة يشترك بحوال 97% مع تسلسل القواعد النيتروجينية للفيروس الذي تم عزله سابقاً من على نباتات التبغ من اليمن [AF070926]، وبنفس النسبة مع ما يعرف بـ *Tomato leaf curl Sudan virus-Gezira* [AY044137]، يلي ذلك الفيروس المعروف بـ *ToLCSV-Shambat* [AY044139] وبنسبة 96%. كذلك تم أيضاً إخضاع العينات للتضاعف بالطريقة المعروفة بـ Rolling circle amplification (RCA) حيث تم تصميم منتج الـ RCA بواسطة الأنزيمات *Sst I* و *Sal I*، *Nco I*، *EcoR I*، ثم تم استنساخ حجم القطعة الكاملة المتوقعة (حوالي 2.7 كيلو زوج قاعدي) بواسطة pGEM7Zf+ أو pGEM5Zf+، ثم أخضعت القطعة الكاملة لجينوم الفيروس لتحليل تسلسل القواعد النيتروجينية عليها. النتائج المتحصل عليها سيتم مناقشتها مرتبطة مع الفيروسات التوأمية القريبة منها والمدروسة سابقاً.

V 19

دراسة حول الأمراض الفيروسية على البندورة/الطماطم في جنوب سورية، وغربلة مقاومة الأصناف للإصابة الفيروسية. هدى قواص، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: houdakawas@yahoo.com تصاب البندورة/الطماطم عالمياً بأكثر من 30 فيروساً تتبع 16 عائلة مختلفة تصنيفياً. تمت دراسة الفيروسات التي تصيب البندورة/الطماطم بصورة أكثر تردداً والتي تؤدي إلى خسائر هامة في الحقول والبيوت البلاستيكية خلال المواسم الزراعية 1998-2003 في جنوب سورية. ودرس الانتقال الميكانيكي والانتقال الحشري بواسطة الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci*) ومنّ الدراق الأخضر (*Myzus persicae*) والتربس (*Thrips tabaci*) والمدى العائلي والأعراض التفريقية على النباتات الدالة والانتقال البذري. فحصت 1200 عينة حقلية أبدت أعراض نموذجية للإصابة بالفيروسات بواسطة إختبار الإدمصاص المناعي المرتبط بالانزيم (ELISA) تجاه 11 مصلاً مختلفاً. كما اختبر تفاعل 26 صنفاً لتقدير مقاومتها تجاه عزلات فيروسية محلية جمعت من البندورة/الطماطم لفيروس موزاييك الفصّة، فيروس موزاييك الخيار، فيروس البطاطا/البطاطس Y، فيروس موزاييك التبغ، فيروس النفاق واصفرار أوراق البندورة/الطماطم وفيروس ذبول وتبقع البندورة/الطماطم، بواسطة الإعداء الميكانيكي والانتقال الحشري بواسطة الذبابة البيضاء ومنّ الدراق الأخضر والتربس ضمن ظروف الحاضنة، كما اختبرت مقاومة الأصناف ضمن ظروف الحقل خلال مواسم 1999-2002 بالإعتماد على نسبة عقد الثمار حجم ولون الثمار والإنتاج واختبرت الإصابة مصلياً. أظهرت نتائج المسح الحقلية إلى أن الإصابة أدت إلى خفض الإنتاج بنسبة 25-62% باختلاف الحقول، وتراوحت نسبة الإصابة بالفيروسات وفقاً للأعراض الظاهرية 12-85%. وكان متوسط الانتقال البذري بين الأصناف المختبرة 17%. أبدت أصناف بندورة/طماطم تنتمي لـ *Lycopersicon peruvianum*

L. pimpinellifolium و *L. hirsutum* وأصناف محلية مقاومة متفاوتة باختلاف العزلات الفيروسية المحلية المختبرة، كذلك اختلفت مقاومة الأصناف تجاه العدوى الطبيعية في الظروف الحقلية. ويمكن التوصية بزراعة بعضها في المناطق الموبوءة بالفيروسات في سورية. لوحظ انتشار الذبابة البيضاء في البيوت البلاستيكية والتربس في الحقول الممسوحة. يقترح البحث التوسع بالدراسة ليشمل مناطق أخرى وتشخيص فيروسات محتمل وجودها والعمل على برنامج تربية لمقاومة فيروسات البندورة/الطماطم. هذا أول تسجيل لفيروسات البندورة/الطماطم في سورية.

V 20

تشخيص فيروس اصفرار البنجر/الشوندر السكري وتنقيته وتحضير مصله المضاد في محافظة نينوى، العراق. نبيل عزيز قاسم وأناهد وعد الله دحام، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: dr_nabel2@yahoo.com

أظهر المسح الحقل لحقول البنجر/الشوندر السكري في محافظة نينوى لموسم 2002/2001 وجود فيروس اصفرار البنجر/الشوندر السكري، وبلغت نسبة الإصابة بالاصفرار في العروة الصيفية 6.40% وفي العروة الخريفية 14.3%. وتم تشخيص الفيروس المسبب اعتماداً على الأعراض الظاهرة على النباتات الكاشفة (مثل البنجر/الشوندر السكري والسلق والاسبيناغ وغيرها) والتي اعدت ميكانيكياً من عصير محضر من العينات التي جلبت من الحقول. ودعم التشخيص بنجاح نقل الفيروس تجريبياً بواسطة حشرات من الخوخ الأخضر، وبلغت كفاءة النقل 100%. وبينت نتائج بقاء الفيروس في أوراق البنجر/الشوندر السكري المجففة والمجمدة، بقاؤه فعالاً لمدة سنة فيما حافظ على فاعليته في العصير المجمد بين 3-6 أشهر. وأظهرت دراسة الأغال/الأعشاب الحاملة للفيروس والمرافقة لمحصول البنجر/الشوندر السكري، وجوده طبيعياً في أدغال/أعشاب المديد والرغيلة وأذن الصخلة وعرف الديك وعنيد الذيب، ولعبت هذه الأعشاب دوراً مهماً في حفظ الفيروس. أمكن تنقية الفيروس بتقنية الترشيح الهلامي باستعمال عمود من مادة السيرادست وهي تقانة تستعمل لأول مرة في تنقية هذا الفيروس، وقد بلغت نقاوته 1.67 (نسبة 280/260)، وبلغ تركيزه في العصير النباتي 0.66 مغ/مل وأثبت الاختبار الحيوي وجود الفيروس فعالاً في المحلول النقي. وتم تحضير المصل المضاد للفيروس باستخدام الأرنب صنف البايانو الذي حقن بالمستحضر الفيروسي النقي المخلوط مع الشب، واختبرت فاعلية المصل المضاد المحضر وثبت نجاحه باختباري الانتشار المزدوج في الأجار والتلبد على الشريحة الزجاجية.

V 21

بعض الأعشاب كعائل مناب لفيروس الشوندر المنقول بالتربة (BSBV) وفيروس نكرزة واصفرار عروق الشوندر (BNYVV) وللناقل *Polymyxa betae*. أحمد محمد مهنا¹، كريكور لانكن²، إيكارت شلوسير². (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية؛ (2) معهد الأمراض النباتية وعلم الحيوان التطبيقي، جامعة يوستوس ليبغ، شارع هاينرش بوف 26-32، 35392 غيسن، ألمانيا، البريد الإلكتروني: AhmadMouhanna@gmx.net

تم إختبار عدد من الأنواع العشبية (أحادية وثنائية الفلقة) لمعرفة دورها كعائل مناب لكل من فيروس الشوندر المنقول بالتربة *Beet soil borne virus* (BSBV) وفيروس نكرزة واصفرار عروق الشوندر *Beet necrotic yellow vein virus* (BNYVV) وللناقل *P. betae* وذلك بزراعتها في تربة موبوءة. بينت النتائج قدرة بعض الأنواع العشبية أحادية الفلقة *Sorghum halepense*، *Sorghum vulgare*، *Lolium multiflorum*، *Alopecurus myosuroides*، *Galinsorga*، *Convolvulus arvensis*، *Centaurea cyanus*، *Capsella bursa-pastoris*، *Calystegia sepium*، *Stellaria media*، *Matricaria inodora*، *parviflora* في لعب دور العائل المناب لكلا الفيروسين BSBV و BNYVV والناقل *P. betae*، بينما كان النوع *Chenopodium album* عائلاً للناقل *P. betae* وليس للفيروسين. وتم التأكد من دور هذه الأعشاب كعائل مناب بإعادة نقل الفيروسين والناقل من جذورها إلى نباتات الشوندر السكري الحساسة. وأثبت تحليل تسلسل النكليوتيدات للحمض النووي التكميلي cDNA للناقل وإختبار البصمة الشمالي Northern Blot أن الفطر الناقل الذي استطاع نقل الفيروسين من جذور الأعشاب هو *P. betae* وليس *P. graminis*.

V 22

التوصيف الجزيئي لفيروس موزايك الشوندر السكري (BtMV). هناء حسن¹ وادغر مايز². (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: hanaa70@maktoob.com؛ (2) قسم الأمراض الفيروسية (تقانات حيوية)، معهد أمراض ووقاية النبات جامعة هانوفر، ألمانيا، البريد الإلكتروني: maiss@ipp.uni-hannover.de

تم استخلاص الحمض النووي RNA لفيروس موزايك الشوندر السكري/البنجر (جنس *Potyvirus*، عائلة *Potyviridae*) من نباتات تبغ مصابة بالفيروس بهدف توصيفه على المستوى الجزيئي. واستخدم الحمض النووي في نسخ

السلسلة الكاملة والحصول على cDNA. تم تصميم بادئات متخصصة بالفيروس BtMV استخدمت مع بادئات تحوي سلسلة عشوائية عند النهاية 3' من أجل نسخ وتضخيم قطع cDNA باستخدام تقنية RT-PCR. حددت النهاية 5' من الجينوم الفيروسي بعملية النسخ العكسي للحمض النووي الفيروسي ومن ثم تم تذييل النهاية 5' من الـ cDNA باستخدام الغوانوزين المنقوص الأكسجين الثلاثي الفوسفات dGTP بوجود أنزيم الترانسفيراز Transferase. تم تضخيم السلسلة باستخدام بادئ متخصص وأخر متعدد السيتوزين C15. أدخلت كل أجزاء الـ cDNA التي تم تضخيمها إلى الناقل T، كل على حده، ليصار إلى كلونتها والحصول على تسلسل القواعد الأزوتية، وتم تحديد السلسلة النيوكليوتيدية الكاملة للحمض النووي الفيروسي. تبين أن الحمض النووي للفيروس مكون من 9592 نكليوتيد، ويحوي منطقة ترجمة واحدة ينتج عن ترجمتها بروتين متعدد مؤلف من 3085 حمض أميني. كذلك تم تعريف النهايات 5' و 3' غير القابلة للترجمة إلى بروتين وحددت بعدد من النكليوتيدات قدره 166 و 171، على التوالي. تم تعريف تسع مناطق انقسام وبالتالي عشرة بروتينات هي بالتسلسل: P1، HC-Pro، P3، 6K1، CI، 6K2، NIa، VPg، Nib و CP وهذه البروتينات تعد نموذجية لكافة أفراد جنس *Potyvirus*. تبين وجود مناطق متشابهة ونموذجية لكافة أفراد الجنس، بالمقارنة بين سلسلة البروتين لفيروس BtMV والعزلة الأمريكية لنفس الفيروس وكذلك فيروسات أخرى من جنس *Potyvirus*، بعض هذه المناطق توضع في HC-Pro، كما تبين أن البروتينات CI و Nib تحتوي أحماضاً أمينية مختلفة مقارنة بفيروسات أخرى من الجنس نفسه. أكد التحليل الوراثي إنتماء BtMV إلى الجنس *Potyvirus*، وتشابهاً بنسبة 55% من حيث الأحماض الأمينية مع فيروس تبرقش الفول السوداني (PeMoV). تم تركيب النسخة الكاملة للحمض النووي الفيروسي ونقلها إلى بلاسميد يحتوي على المحفز (35S promoter) من فيروس موزايك القرنبيط (CaMV). لتحقيق ذلك قُسمت السلسلة الكاملة إلى أربع قطع متداخلة من أجل تضخيمها بواسطة RT-PCR، بعد ذلك تم توصيلها على مراحل لتكون ضمن بلاسميد واحد. وجد أن الكلون الكامل للفيروس كان معدياً وأعطى أعراض واضحة على نباتات التبغ بعد العدوى بواسطة القذف الجزئي. تعد النسخة الكاملة والمعدية للفيروس أداة لدراسة تضاعف الفيروس كما تسهم بفهم أكبر للبيولوجيا الجزيئية لجنس *Potyvirus*.

V 23

الكشف عن فيروس الشوندر المحمول في التربة والنمط (A) لفيروس اصفرار وموت عروق الشوندر السكري/البنجر في إقليم رازافي خُرسان في إيران باستخدام اختبار RT-PCR وبادئات متخصصة. سارة غاروني، فاطمة تاباسينزاد، بهروز جعفرپور، مهروك فلهاتي راستيجار، قسم أمراض النباتات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: saragharooni@yahoo.com، fatemeh_tabasinezhad@yahoo.com

ينتمي فيروس الشوندر المحمول في التربة إلى جنس *Pomovirus*، وفيروس اصفرار وموت عروق الشوندر السكري/البنجر إلى جنس *Benyvirus*. جُسيمات كلا الفيروسين عسوية الشكل وتحتوي على الحمض النووي RNA وحيد السلسلة، وتعتبر من أهم الفيروسات التي تصيب الشوندر السكري وتنقل بواسطة فطر *Polymyxa betae* Keskin المحمول في التربة مثابراً فيها لعدة سنوات. يتشابه فيروس الشوندر المحمول في التربة واصفرار وموت عروق الشوندر السكري/البنجر من الناحية المورفولوجية ولكنهما يختلفان من الناحية السيولوجية. يمتلك فيروس اصفرار وموت عروق الشوندر السكري/البنجر ثلاثة أنماط من النوع A، B و P. تم التحري عن هذين الفيروسين في محافظة رازافي خُرسان خلال فصلي الصيف والخريف لعام 2005، وذلك بجمع عينات تحمل أعراض إصابة شبيهة بالأعراض الفيروسية من حقول شوندر مختلفة في المحافظة، ومن ثم فحصها سيولوجياً باختباري TAS-ELISA و DAS-ELISA. أُستخلص كامل الحمض النووي RNA من جذور النباتات المصابة بالفيروس بطريقة الترسيب بمحلول PEG، وتم تحضير cDNA باستخدام بادئات Hexamer العشوائية. وطبق اختبار PCR باستخدام بادئات متخصصة بالفيروسات المدروسة، وبعد الفصل على هلام أجاروس تركيز 1.5%، كُشف عن خط توضع (Band) للحمض النووي قياس 399 قاعدة أزوتية لفيروس الشوندر المحمول في التربة و 324 قاعدة أزوتية لفيروس اصفرار وموت عروق الشوندر/السكري.

V 24

انتشار فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر في سورية. نادر أسعد¹، صفاء قمري²، أمين حاج قاسم³، راجيندر سينغ مالهوترا² وصلاح الشعبي⁴. (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، الغاب، سورية؛ (2) إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org؛ (3) كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية؛ (4) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية.

تم إجراء مسح حقلي خلال الموسم الزراعي 2006/2005 لتقصي المدى العائلي وانتشار فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر (*Beet western yellow virus*) (BWYV)، جنس *Polerovirus*، عائلة *Luteoviridae* في أربع

مناطق رئيسية في سورية (الشمالية، الوسطى، الساحلية والجنوبية). تم خلاله جمع 1797 عينة نباتية (801 فول، 570 حمص، 102 عدس، 157 بازلاء، 103 شوندرسكري/بنجر و 64 بيقية) توجي بإصابة فيروسية من 150 حقلاً (51 فول، 39 حمص، 8 عدس، 18 بازلاء و 20 شوندرسكري/بنجر و 14 بيقية)، إضافة إلى ذلك تم جمع 238 عينة أعشاب تنمو مرافقة لهذه المحاصيل الحقلية وتنتمي إلى سبعة فصائل نباتية (الفصيلة البقولية Fabaceae، الفصيلة الرمرامية Chenopodiaceae، الفصيلة الحمضية Polygonaceae، الفصيلة الخشخاشية Papaveraceae، الفصيلة الصليبية Brassicaeae، الفصيلة الخيمية Apiaceae والفصيلة المركبة Asteraceae). أظهرت نتائج الإختبارات السيرولوجية (إختبار بصمة النسيج النباتي) إصابة محاصيل الحمص والبيقية والبازلاء والفول والعدس والشوندر السكري/البنجر بفيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر، حيث بلغت نسبة الإصابة 9.12، 4.69، 3.82، 1.5، 0.98، 0.97% من مجمل العينات التي تم فحصها، على التوالي. تباينت أعراض الإصابة بهذا الفيروس بين الإصفرار والتقرم والإحمرار، في حين لم تكن واضحة (أعراض خفيفة) على الفول. كما وجدت فيروسات أخرى تصيب المحاصيل البقولية الغذائية وتسبب أعراضاً مشابهة لتلك الناتجة عن الإصابة بفيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر، مثل فيروس النفاق أوراق الفول (BLRV) وفيروس تقزم فول الصويا (SbDV) وفيروس إصفرار وموت الفول (FBNYV) وفيروسات أخرى تتبع إلى عائلة الفيروسات المسببة للإصفرار (Luteoviridae) لم يتم تحديدها. كما تم الكشف عن فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر في 12 نوعاً نباتياً تنمو في حقول البقوليات الغذائية والشوندر السكري/البنجر أو حولها. وهذه الأنواع النباتية هي: السبانخ *Spinacia oleracea* L. (الفصيلة الرمرامية)، الشوندر الشوكي *Emex spinosa* L. (الفصيلة الحمضية)، علك الغزال *Sonchus* spp. وجنسي الاقحوان *Chrysanthemum* spp. و *Anthemis* sp. (الفصيلة المركبة)، شقائق النعمان *Papver rhoeas* L. (الفصيلة الخشخاشية)، الفجيلة *Rhaphanus raphanestrum*، الخردل البري *Sinapis arvensis* L. و الجنس *Brassica* spp. (الفصيلة الصليبية)، الحندقوق *Melilotus indicus* (L.) All. و النفل *Medicago* spp. (الفصيلة البقولية)، والكزبرة البرية *Coriandrum* sp. (الفصيلة الخيمية). ويعتبر هذا هو التسجيل الأول لإصابة تلك الأنواع العشبية طبيعياً بفيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر في سورية. وتم التأكد من إصابة تلك المحاصيل البقولية والأعشاب بفيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر عن طريق إعادة فحصها بتفاعل المتسلسل للبوليمراز (RT-PCR) وباستخدام بادئات متخصصة. سيناقتش هذا البحث دور تقانة تفاعل المتسلسل للبوليمراز للكشف عن فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر والفروقات ما بين العزلات المختلفة لفيروسات الإصفرار. كما سيتم عرض أنواع حشرات المن المنتشرة في سورية والقادرة على نقل فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر.

V 25

فيروسات جديدة تصيب محصول البطاطا/البطاطس لأول مرة في سورية. أمين عامر حاج قاسم¹، خليل عبد الحليم²، أم التقى غفران الرفاعي³ ومحمد قاسم¹. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، ص.ب. 7548، حلب، سورية؛ (2) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، سورية؛ (3) مختبرات صحة البذور، مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: aahkasem@scs-net.org

تم القيام بمسح حقل خلال الموسمين الزراعيين 2003/2002 و 2004/2003 لتحديد أهم الفيروسات التي تصيب البطاطا/البطاطس في سورية، جمعت خلاله 1325 عينة نباتية من البطاطا/البطاطس التي ظهرت عليها أعراضاً توجي بأنها إصابة فيروسية، مثلت 84 حقلاً من محافظات حلب وإدلب وحماه وحمص واللاذقية وطرطوس. أظهرت نتائج الإختبارات المصلية للعينات المجموعة وجود تسعة فيروسات تصيب البطاطا/البطاطس بصورة طبيعية وينسب متفاوتة في مختلف المناطق الممسوحة. وهذه الفيروسات مرتبة حسب وجودها، هي: فيروس البطاطا/البطاطس واي (PVY)، فيروس البطاطا/البطاطس إكس (PVX)، فيروس البطاطا/البطاطس إس (PVS)، فيروس النفاق أوراق البطاطا/البطاطس (PLRV)، فيروس موزاييك الخبار (CMV)، فيروس موزاييك الفصة (AIMV)، وفيروس البطاطا/البطاطس إم (PVM) وفيروس موزاييك أوكوبيا البطاطا/البطاطس (PAMV)، وأخيراً فيروس تقزم واصفرار البطاطا/البطاطس (PYDV). وقد تراوحت نسبة العينات المصابة بفيروس واحد وبفيروسين وبثلاث فيروسات أو أكثر حوالي 12.4%، و 23.8% و 39.2%، على التوالي. كما أكدت النتائج ارتفاع نسبة الإصابة الفيروسية في الموسم الثاني مقارنة مع الموسم الأول. سجلت هذه الدراسة لأول مرة في سورية عدد من الإصابات الفيروسية الجديدة على أصناف البطاطا/البطاطس المختلفة، مثل: فيروس موزاييك الخبار، وفيروس موزاييك الفصة وفيروس موزاييك أوكوبيا البطاطا/البطاطس وفيروس تقزم واصفرار البطاطا/البطاطس.

V 26

تشخيص الإصابة بأهم فيروسات البطاطس/البطاطا باستخدام إختبارات اليزا والنسخ العكسي لتفاعل البلمرة المتسلسل وتهجين الحمض النووي في كل من مصر وسورية. عبد الباسط أحمد شلبي¹، أمين عامر حاج قاسم²، سحر عبد العزيز يوسف¹ وناجي أبو زيد¹. (1) قسم بحوث الفيروس والفيوتوبلازما، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: aashalaby@link.net؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: aahkasem@scs-net.org

تصاب البطاطس/البطاطا (*Solanum tuberosum* L.) بالعديد من الأمراض الفيروسية في كل من مصر وسورية. لذلك جمعت خلال الموسمين الزراعيين 2004/2003 و 2005/2004، ظهرت عليها أعراض توحى بإصابة فيروسية (موزاييك، تبرقش، التفاف الأوراق، اصفرار وتقرم النباتات) وذلك من بعض الحقول المزروعة بأصناف مختلفة منها في كل من مصر وسورية، بهدف تحديد أهم الفيروسات التي تصيب البطاطس/البطاطا. تم الكشف عن وجود ثلاثة فيروسات هامة بطريقة اليزا المصلية (ELISA) باستخدام أمصال مضادة متخصصة، وبطريقة النسخ العكسي- لتفاعل البلمرة المتسلسل (RT-PCR) باستخدام بواقي متخصصة، وبطريقة تهجين الحمض النووي DNA Hybridization باستخدام مستخلص العصارة النباتية المصابة المدمص على أغشية النيتروسيلولوز. أكدت النتائج المتحصل عليها وجود فيروسات البطاطس/البطاطا المختبرة، وهي: *Potato virus Y*، *Potato virus X* و *Potato leaf roll virus* في أصناف كارا و دراجا المجموعة من محافظتي القليوبية والمنوفية المصرية، وفي أصناف دراجا واييلا المجموعة من محافظتي إدلب وحلب السورية. كما أكدت ضرورة استخدام التقانات الحديثة وخاصة النسخ العكسي- لتفاعل البلمرة المتسلسل (RT-PCR) وتهجين الحمض النووي (DNA Hybridization) نظراً لدقتها العالية وحساسيتها الشديدة في تشخيص الإصابة الفيروسية وذلك في برامج إنتاج تقاوي/بذار البطاطس/البطاطا أو في برامج زراعة الأنسجة النباتية الخالية من الفيروس.

V 27

إنتاج تقاوي البطاطس/البطاطا المعتمدة محلياً في مصر: إنتاج التقاوي الخالية من الفيروسات وغيرها من مسببات المرضية. حامد محمود مزيد وأبوالعطا النادى أبوالعطا، قسم بحوث الفيروس والفيوتوبلازما، معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، ص.ب. 12619، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: aeaboulata@yahoo.com، hamidmazyad@yahoo.com

تم تسجيل 12 مرضاً فيروسياً على محصول البطاطس/البطاطا في مصر، وكان أكثرها انتشاراً وتأثيراً فيروس التفاف أوراق البطاطس/البطاطا وفيروس البطاطس أكس وفيروس البطاطس واي. تم الفحص والتقييم الحقلية عن طريق الفحص الظاهري للأعراض التي تسببها الفيروسات السابقة وكذلك الأعراض التي تسببها فيروسات الدرنه المغزلية. كذلك تم الفحص للأمراض الفطرية (الندوة المبكرة والندوة المتأخرة) وأيضاً تم الفحص للأمراض البكتيرية (الساق السوداء والعفن البكتيري). لتأكيد تواجد الأمراض الفيروسية والفيروسات السابقة فقد تم إجراء التحليل المختبري لعينات من درنات البطاطا/البطاطس بواسطة الاختبارات السيرولوجية (DAS-ELISA و بصمة النسيج النباتي TBIA)، كما تم استعمال طرائق البيولوجيا الجزيئية (تفاعل البلمرة المتسلسل وتزاوج الحامض النووي الذي تم فيه استعمال المرقمات المشعة والمرقمات غير المشعة) وذلك لزيادة كفاءة التقييم الحقلية. تم التقييم الحقلية دورياً منذ بدء الموسم بغرض التخلص أولاً بأول من النباتات المصابة حتى لا تنتقل الإصابة الفيروسية وغيرها من الإصابات إلى موسم الزراعة التالي عبر الدرنات المصابة والحاملة للإصابة. كذلك تم استعمال النباتات المنتجة عن طريق مزارع الأنسجة بغرض التخلص من الإصابة الفيروسية والإصابة المتسببة عن الفيروسات. هذا فضلاً عن استخدام طرائق إنتاج الدرنات الصغيرة لإنتاج مواد نباتية خالية من الإصابة الفيروسية. تم التقييم الحقلية وإزالة النباتات المصابة لـ 40522 فدانا من البطاطس/البطاطا في محافظات الشرقية والغربية والدقهلية والمنوفية والإسماعيلية والبحيرة والقليوبية تم التقييم الحقلية لـ 19 صنفاً من البطاطس/البطاطا هم كما يلي مع رتبة كل منهم: دايمود، نيقولا، ليدي روزيتا، اسبونتأ، موناليزا، مارمونا، مونديال (الرتبة A و E)، توربو، اسكويزا، دراجا، استر كي (الرتبة E)، ألفا، كارا، نيانا، بركة، بيكاسو، جاسمين، أكسنت، خاريس (الرتبة A). طبقاً لمستويات القبول واستخدام النظام السابق فقد تم رفض 18% من الحقول التي تم تقييمها وذلك لتواجد الأمراض الفيروسية وغيرها من مسببات المرضية السابق الإشارة إليها. هذا النظام قد تم تطويره مؤخراً باستعمال طرائق أرخص وأكثر دقة للكشف، هذا فضلاً عن تطوير النظم في هذا الشأن .

V 28

نسبة الإصابة وانتشار الأمراض الفيروسية على البطاطا/البطاطس في لبنان ومشاهدات حول الأمراض الرئيسية الأخرى. ايليا شويري¹، سهير الزمار¹، فؤاد جريجيري¹، رلى العميل¹، اديب سعد²، لوسيا حنا²، سعيد ابراهيم³، وكريستينا فريري⁴. (1) مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، تل العمارة، رياق، لبنان، البريد الإلكتروني: echoueiri@lari.gov.lb؛ (2) الجامعة الأميركية، بيروت، لبنان. (3) الجامعة اللبنانية، بيروت؛ (4) معهد بناكي لوقاية النبات، أثينا، اليونان. أجريت دراسة حول انتشار ستة فيروسات في المناطق الرئيسية لزراعة البطاطا في سهل البقاع اللبناني حيث تتركز زراعة البطاطا (70%) إضافة إلى تسجيل مشاهدات حقلية لأمراض فطرية، بكتيرية وديدان ثعبانية. نفذت عدة زيارات حقلية خلال عامي 2001 و 2002، وتم جمع 715 عينة من 40 حقلاً بشكل عشوائي، كما تم زيارة 25 حقلاً في العام 2005 جمعت 300 عينة من المناطق الثلاث لسهل البقاع. اتبع إختبار إليزا بالاحتواء المزدوج للفيروس بالأجسام المضادة DAS-ELISA، لتقصي الفيروسات التالية: فيروس البطاطا أ (PVA)، فيروس البطاطا إكس (PVX)، فيروس البطاطا واي (PVY)، وفيروس التفاف أوراق البطاطا (PLRV) خلال عامي 2001 و 2002 والإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي (DTBIA) لتقصي الفيروسات المذكورة أعلاه إضافة إلى فيروس البطاطا إم (PVM)، وفيروس البطاطا إس (PVS) خلال عام 2005. من أصل 1015 عينة تبين أن 520 عينة (51.2%) كانت مصابة بفيروس أو أكثر. وكان فيروس البطاطا واي (PVY) الأكثر انتشاراً فوجد في 78.8% من مجموع العينات المصابة للأعوام الثلاثة، تلاه فيروس البطاطا أ (PVA) بنسبة (13.4%) ثم فيروس البطاطا إكس (PVX) 10.5%، وأخيراً فيروس التفاف أوراق البطاطا (PLRV) 7.6%. وبلغت نسبة الإصابة بفيروس البطاطا إم (PVM)، وفيروس البطاطا إس (PVS)، الذين تم التقصي عليهما فقط في عام 2005، حوالي 9.6% و 3.2% من مجموع العينات المصابة لكل من الفيروسين، على التوالي. تبين أيضاً وجود عزلة PVY^{NTN} باعتماد تقنية (IC-RT-PCR) التي أدت إلى ظهور بقع حلقيّة نكروزية في درنات بعض الأصناف. رصدت أعراض لأمراض فطرية، بكتيرية، ونيماوتودا وتم تحديد مسبباتها مخبرياً كالتالي: ممرضات فطرية: *Rhizoctonia solani*، *Verticillium dahliae*، *Fusarium* sp.، *Sclerotinia sclerotiorum* والممرض البكتيري *Erwinia carotovora*، ونيماوتودا الحويصلية *Globodera rostochiensis*. لم تسجل أمراض الحجر الصحي مثل بعض الأمراض البكتيرية كالعفن البني والعفن الحلقي.

V 29

انتقال وتوزيع فايرويد الدرنّة المغزلية للبطاطا/البطاطس خلال النباتات المصابة. الطاهر أحمد أبو حليقة، سليم كرزينسكي وانان استافينسكا، طرابلس، ص.ب. 81646، ليبيا، البريد الإلكتروني: majdaldeenlove@yahoo.com تم نقل فايرويد الدرنّة المغزلية للبطاطا/البطاطس من أوراق الأقحوان والبنندورة/الطماطم المحقونة إلى بقية أجزاء النبات ليس قبل أربعة أيام من الحقن. وقد تم الكشف عن الفايرويد في النبات العائل تحت مكان الحقن بعد أربعة إلى خمسة أيام من الحقن، بينما وجد في النبات العائل فوق مكان الحقن بعد 5 إلى 6 أيام. وبعد أخذ العينات من الفروع تحت مكان الحقن وجد أن الفايرويد متواجد بها بفارق يوم بمقارنتها بالفروع المأخوذة من فوق مكان الحقن، مما يعني أن الفايرويد ينتقل من مكان الإصابة إلى أسفل أجزاء النبات أولاً ثم ينتقل إلى الأجزاء العلوية للنبات. كشف أيضاً عن الفايرويد في أوراق نبات الأقحوان والبنندورة/الطماطم المأخوذة من العقد المختلفة بالرغم من أن الأعراض كانت أكثر شدة على الأوراق في قمة النبات العائل، إلا أن الفايرويد لم يكشف عنه في بعض العيون والبراعم من درنات البطاطس/البطاطا المصابة، الأمر الذي يبرهن على عدم حدوث توزيع الفايرويد في أنسجة النبات بالكامل. والنتائج المتحصل عليها تفيد بأن الفايرويد ينتقل خلال اللحاء.

V 30

الكشف عن سلالة ضعيفة لفايرويد الدرنّة المغزلية للبطاطا/البطاطس في محافظتي رازافي وشمال خُرسان في إيران. أ. يازارلو، ب. جعفر بور وم. فالاهاتي راسستير، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: yazarlou771@yahoo.com

بعد فايرويد الشكل المغزلي في درنات البطاطا/البطاطس مرض خطير يُصيب البطاطا/البطاطس مسبباً فقداً كبيراً في الإنتاج. تم أخذ درنات البطاطا/البطاطس التي تظهر الشكل المغزلي وتلك المشوهة خلال أشهر الصيف والخريف لعام 2004 للكشف عن الممرض وذلك من حقول مختلفة في محافظتي رازافي وشمال خُرسان في إيران. تم تخزين العينات عند درجة حرارة 4 °س. زُرعت الدرنات في البيت الزجاجي عند بدء الإنبات وبعد اجتيازها فترة السكون الطبيعي. أُستخلص الحمض النووي RNA من أوراق نباتات البطاطا/البطاطس بالترسيب بمحلول PEG 600، ثم أُخضع للفصل على هلام البولي الأكريلاميد (PAGE) عند درجة حرارة 60 °س وصُبغ بمحلول الفضة وحُدّد خط توضع (Band) من الحمض النووي RNA للفايرويد مقارنة بالشاهد الموجب للفايرويد. وفي طريقة أخرى، أُخضع مستخلص RND للفصل الراجع على هلام البولي الأكريلاميد (PAGE) عند درجتَي الحرارة 15 و 40 °س، ثم صبغ بمحلول الفضة وحُدّد خط توضع (Band) الحمض

النووي RNA للفيروئيد. ولتأكيد النتائج السابقة، طبق إختبار RT-PCR باستخدام بادئات متخصصة. وبعد إخضاع ناتج PCR للفصل على هلام البولي الأكريلاميد وهلام الأجار كشف عن جزء من الحمض النووي بقياس 359 زوج قاعدي، وبمعاملته بأنزيم القطع Bam HI وإعادة الفصل على الهلام تمّ الكشف عن جزأين من الحمض النووي (بقياس 119 و 240 زوج قاعدي). بعد حقن نباتات سليمة من البطاطا/البطاطس والبندورة/الطماطم بمستخلص الحمض النووي RNA، أمكن عزل الفيروئيد من تلك النباتات بطريقة هلام البولي الأكريلاميد مؤكدة إصابة تلك النباتات بالفيروئيد. وعلى أساس أعراض الإصابة الضعيفة/الهادئة المتمثلة بتقرم خفيف وبالتفاف بسيط في الأوراق، وبدراسة RNA يُمكن الاستنتاج بوجود السلالة الضعيفة/الهادئة في منطقة الدراسة والمعروفة بـ M14814. أثبتت هذه الدراسة إصابة 14 درنة من أصل 250 بالسلالة الضعيفة لفيروئيد الشكل المغزلي في درنات البطاطا/البطاطس. وهذا هو التسجيل الأول للسلالة الضعيفة لفيروئيد الشكل المغزلي في درنات البطاطا/البطاطس في محافظتي رازافي وشمال خُرسان في إيران.

V 31

التحري عن فيروس البطاطا/البطاطس A و M وانتشارهما في اقليم خُرسان في إيران باستخدام الطرائق المصلية والبيولوجيا الجزئية. مريم ناغيان، ب. جعفر بور و م. فالاهاتي راسنجير، قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: maryam_naghib2003@yahoo.com
خلال فصلي الربيع والصيف لعام 2005، جُمعت من حقول البطاطا/البطاطس في 10 مناطق في اقليم خُرسان (Mashhad، Chenaran، Shirvan، Ghoochan، Faroodje، Bojnourd، Fariman، Kashmar، Neishabour و Torbat-e-heydariyeh) عينات تحمل أعراض البرقشة، الموزاييك، تجعد والتفاف الأوراق. وضعت العينات في صندوق مُتَّح وأحضرت إلى المختبر للتشخيص والدراسات الأخرى للكشف عن فيروس البطاطا/البطاطس A و M. بالإضافة لذلك تم جمع بعض الدرنات. بعض أن قضت الدرنات فترة السبات عند درجة الحرارة 4 °س، تم نقلها للمختبر من أجل انباتها. لغرض الكشف عن هذين الفيروسين في العينات المجموعة، استخدمت الإختبارات الحيوية، المصلية، البيولوجيا الجزئية مثل ELISA و RT-PCR. أُستخلص كامل الحمض النووي RNA من العينات المصابة بطريقة الترسيب بمحلول PEG 6000، وتمّ تحضير cDNA باستخدام بادئات مُخصصة لمنطقة الغلاف البروتيني. وبعد الفصل على هلام الأجار بتركيز 1.5%، تم الحصول على خطي توضع (Band) للحمض النووي بقياس 524 و 1100 قاعدة أزوتيه، متخصصتين بفيروسي البطاطا/البطاطس M و A، على التوالي. أظهرت نتائج إختبار ELUSA، عن وجود فيروس البطاطس/البطاطس M في العينات المجموعة من مناطق Kashmar، Torbat-e-heydarieh و Neishabour، في حين كشف عن فيروس البطاطس/البطاطس A في حقول منطقة Kashmar فقط. وهذا هو التسجيل الأول لإصابة البطاطا/البطاطس بفيروسي PVM و PVA في اقليم خُرسان في إيران.

V 32

التسجيل الأول لفيروسي البرقشة الريشية وموزاييك الخيار على البطاطا الحلوة (*Ipomoea batatas*) في سورية. إنصاف عاقل¹، عماد اسماعيل² وسليم راعي². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، هيئة البحوث العلمية الزراعية بدمشق، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: ensaf_akel@hotmail.com

تم مسح 63 حقلاً من البطاطا الحلوة في 12 منطقة من مناطق زراعتها الرئيسية في الساحل السوري وذلك خلال موسمي 2002/2001 و 2003/2002، جمع خلالها 1180 عينة نباتية تحمل أعراضاً شبيهة بأعراض الإصابات الفيروسية كالموزاييك، شفافية العروق، تحزم العروق، التبرقش، الإصفرار، تقزم وتشوه الأوراق. اختبرت العينات بإختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) الذي يتميز بالحساسية العالية واختصار الزمن وقلة التكلفة الاقتصادية مقارنة بإختبار البصمة النقطية المناعية (DBIA) الموصى به من قبل المركز الدولي للبطاطا (CIP). أجريت الإختبارات المصلية لجميع العينات في مختبر الفيروسات التابع لمركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية، سورية، باستخدام الأجسام المضادة لبعض فيروسات البطاطا الحلوة، البرقشة الريشية (SPFMV)، البرقشة الخفيفة (SPMMV)، النمش والشحوب (SPCFV)، الكمون (SwPLV)، التقزم والإصفرار (SPCSV)، كاوليمو (SPCaLV)، التلطح الخفيف (SPMSV)، وفيروس غير معروف في البطاطا الحلوة (C-6V) وباستخدام الأجسام المضادة لفيروس موزاييك الخيار (CMV). أكدت نتائج الإختبارات السيرولوجية على إصابة محصول البطاطا الحلوة طبيعياً بفيروسي البرقشة الريشية وموزاييك الخيار كإصابات مفردة أو مختلطة وذلك في جميع المناطق المدروسة، وهو التسجيل الأول لهذين الفيروسين على البطاطا الحلوة في سورية مع عدم تسجيل أية إصابة في العينات المدروسة بأي من الفيروسات الأخرى المستخدمة أمصالها في الدراسة رغم امتلاكها لأعراض شبيهة بأعراض الإصابات الفيروسية.

V 33

مسح للأدغال/الأعشاب والحشرات المرافقة لمحصول السمسم وتقويم طرق نقل الفايوتوبلازما المسببة لمرض تورق أزهار السمسم إلى النباتات السليمة. ايد عبد الواحد الهيتي وعدي نجم الحديثي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبوغريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: Udayal_hadethy@yahoo.com

بينت نتائج المسح الحقل لمحصول السمسم في محطة الراءد (الهيئة العامة للبحوث الزراعية) وحقول كلية الزراعة- أبو غريب تعرض المحصول إلى نسب إصابة بمرض تورق الأزهار لمحصول السمسم بلغت 14 و 5%، على التوالي، خلال الموسمين 2000 و 2001. كما أظهرت نتائج المسح للأدغال/الأعشاب المرافقة لمحصول السمسم أعراض إصابة بالفايوتوبلازما للعشب خناق الدجاج (*Euphorbia helioscopia*) حيث ظهرت عليه أعراض تورق الأزهار، وعشب الطرطيع (*Schanginia aegyptiaca*) الذي ظهرت عليه أعراض مكنتة الساحرة، وعشب الشوك (*Lagonychium farctum*) الذي ظهرت عليه أعراض تفلطح الساق وعشب الخس البري (*Lactuca scariola*) الذي ظهرت عليه أعراض تورق الأزهار. ومن الممكن أن تكون هذه الأعشاب/الأدغال مصدر إصابة ثانوية بمرض تورق أزهار السمسم في الحقل. كما أظهر المسح للحشرات المرافقة لمحصول السمسم وجود حشرات الذبابة البيضاء (*Bemissia tabaci* (Geun) ودودة السمسم الحانكة (*Antigastra oatalaunalis* (Dup). ودودة أوراق السمسم (*Cornifrons ulceratalis* (Led)، فضلاً عن بعض أنواع النطاطات (*Orosius albicinctus* Dis، *Sagatella vibix* Haupt و *Zygina hussaini*). وفي مقارنة لطرق نقل تلك الأمراض المختلفة تفوقت طريقة النقل بالتطعيم من نبات مصاب إلى آخر سليم، إذ حقق نسبة نقل 100% بعد 30 يوماً من التطعيم، أما النقل بالنطاطات فقد وجد أن النطاط *O. albicinctus* الناقل الوحيد من بين الأنواع التي تم تشخيصها وإختبارها في هذه الدراسة حيث أظهرت نتائج هذا الإختبار تكشف ظهور أعراض الإصابة بتورق الأزهار على نبات السمسم في نباتات معاملة واحدة من مجموع خمسة معاملات بعد 30 يوماً من تاريخ العدوى.

V 34

دراسة تأثير الإصابة المشتركة والمنفردة بموزاييك الفاصولياء الأصفر (BYMV) والفطر *Alternaria alternata* على الباقلاء/الفاصولياء. خالد محمود البرزنجي¹ ونديم أحمد رمضان². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين؛ (2) قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: saidkhalid88@yahoo.com

أظهرت نتائج المسح الحقل في محافظتي أربيل ونيوى وجود مرض موزاييك الباقلاء/الفاصولياء عن فيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر (*Bean yellow mosaic virus* (BYMV) ومرض تبقع أوراق نبات الباقلاء المتسبب عن فطر *Alternaria alternata*. شخص الفيروس المسبب عن طريق الأعراض الخارجية والداخلية لنباتات الباقلاء/الفاصولياء المصابة والنقل الميكانيكي والمدى العائلي والخواص الفيزيائية والإختبارات المصلية (التلازن والإنتشار المزدوج في الأجار وبصمة النسيج النباتي على غشاء النيتروسيليلوز والأليزا) وبينت النتائج أن الفيروس المسبب هو فيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر. سبب الفيروس ظهور أجسام ضامة غير منتظمة قرب النواة في خلايا بشرة الباقلاء الملقحة بالفيروس، وأن ثمانية أنواع من النباتات تعود إلى أربعة عوائل أصيبت بالفيروس وكانت درجة الحرارة المميتة 60^oس ونقطة التخفيف النهائية 10⁻³ ومدة التعمير في العصير الخام 3 أيام عند درجة حرارة المختبر. أدت الإصابة بفيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر والفطر *A. alternata* وبكليهما إلى انخفاض في طول النباتات المصابة وقلة في عدد الأفرع والأوراق والأزهار وعدد العقد الجذرية البكتيرية وزيادة مساحة بقع الإصابة بالفطر على الأوراق العلوية. إن الإصابة المشتركة والمنفردة سببت حدوث خفض في كمية الكلوروفيل a و b والكلية مقارنة مع النباتات السليمة وقد وصلت نسبة التثبيط إلى 15.31، 23.5 و 23.19%، على التوالي مع الفيروس و 22.7، 33.13 و 32.75%، على التوالي مع الفطر. وازدادت نسبة التثبيط في الإصابة بالفيروس والفطر معاً في المرحلة الأولى إلى 48.71، 49.73 و 48.77%، على التوالي واختلفت قيم الكلوروفيل في المعاملة معنوياً مع بقية المعاملات الأخرى. أدت الإصابة بفيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر إلى حدوث زيادة في كمية النيتروجين مقارنة مع بقية المعاملات وانخفضت الكمية في النباتات المصابة بفطر *A. alternata* وقد أعطت النباتات المصابة بالفيروس والفطر المرحلة الثانية زيادة معنوية في كمية النيتروجين مقارنة مع النباتات السليمة والمصابة بالفطر. كما أدت الإصابة بالفطر *A. alternata* إلى زيادة معنوية في كمية الكربوهيدرات مقارنة مع النباتات السليمة والمصابة بالفيروس والفطر في كلا المرحلتين ولم تسبب الإصابة بفيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر حدوث انخفاض معنوي في الكربوهيدرات. أدت الإصابة المشتركة بالفيروس والفطر وفي المرحلتين إلى انخفاض معنوي وصل إلى 4.2 و 2.7 غ/100 غ مادة جافة، على التوالي.

V 35

انتشار ثلاثة فيروسات (AMV، BCMV، BYMV) على محصول الفول البلدي في منطقتي الرياض والقصيم، بالمملكة العربية السعودية. خالد بن عبدالكريم الجمحان وإبراهيم بن محمد الشهبان، قسم وقاية النبات، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب. 2460، الرياض 11451، المملكة العربية السعودية، البريد الإلكتروني: ishahwan@ksu.edu.sa
تم جمع 277 عينة من نباتات الفول البلدي النامية في منطقتي الرياض والقصيم بالمملكة العربية السعودية والتي ظهرت عليها أعراض شبيهة بأعراض الإصابة بالأمراض الفيروسية خلال موسمين زراعيين متتاليين (2002 و 2003) بهدف التحري عن وجود ثلاثة فيروسات الثلاثة [فيروس موزاييك الفصاة/البرسيم الحجازي (AMV)، فيروس موزاييك الفاصولياء الاعتيادي (BCMV)، وفيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء (BYMV)]. بينت النتائج المصلية (اختبار اليزا) وجود الفيروسات الثلاثة في المنطقتين وفي كلا الموسمين الزراعيين، وكان فيروس موزاييك الفاصولياء الاعتيادي الأكثر وجوداً في العينات المختبرة في كلا المنطقتين وفي كلا الموسمين، وبلغت نسبته في العينات المختبرة 80.87%، تلاه فيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء (61.73%)، ثم فيروس موزاييك الفصاة/البرسيم الحجازي (20.58%). كما لم تتفاعل 35 عينة (12.6% من العينات المفحوصة) مع أي من مصل من الأمصال الثلاثة المستخدمة في هذه الدراسة. أتضح في هذه الدراسة أن هذه أول مرة يتم فيها تعريف فيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء على محصول الفول في كلا المنطقتين، والأولى بالمملكة التي يتم فيها تسجيل إصابة محصول الفول بفيروس موزاييك الفصاة/البرسيم الحجازي، وأول تسجيل لفيروس موزاييك الفاصولياء الاعتيادي على الفول في منطقة القصيم.

V 36

فيروسات جديدة مسببة للإصفرار والتقرم للمحاصيل البقولية الغذائية الشتوية في سورية. صفاء قمري، خالد مكوك، نوران عطار، نادر أسعد، رنا الجلال ومحمد الخلف، مختبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org
تعد الفيروسات المسببة للإصفرار والتقرم من الفيروسات المهمة التي تصيب المحاصيل البقولية الغذائية الشتوية في سورية، وأدت في بعض السنوات إلى اخفاق المحصول بصورة تامة. بينت المسوحات الحقلية الأخيرة التي أجريت في معظم مناطق زراعة الفول والحمص في سورية، بأن هناك على الأقل 6-8 فيروسات تسبب تلك الأعراض ممثلة بالنتفان الأوراق، واصفرار وتقرم نباتات المحاصيل البقولية الغذائية الشتوية. ويعتبر تحديد الفيروسات النباتية في منطقة ما أمراً ضرورياً جداً لانتخاب أصناف مقاومة وإدارة المحصول. ويتطلب ذلك طرائق جيدة ذات فاعلية عالية لتحديد الفيروسات المتواجدة ودراسة الاختلافات فيما بينها ومتابعة نسب اصابتها وانتشارها. وللوصول إلى هذه الغاية فقد تم في سورية فحص عدد كبير من العينات التي تبدي أعراض الإصفرار والتقرم خلال موسمي 2004/2005 و 2005/2006 بواسطة (أ) الإختبارات السيرولوجية/المصلية (بصمة النسيج النباتي، TBIA) باستخدام عدد من البادئات المتخصصة بالكشف عن الفيروسات التابعة لعائلة *Luteoviridae* والمتسلسل للبوليمراز (PCR) باستخدام عدد من البادئات المتخصصة بالكشف عن الفيروسات التابعة لعائلة *Luteoviridae* و *Nanoviridae*. أظهرت النتائج أن الفيروسات المسببة للإصفرار للمحاصيل البقولية الغذائية الشتوية في سورية ناتجة عن الإصابة بفيروسين الحمض النووي فيهما من نوع DNA وحيد السلسلة (فيروس الاصفرار الميت للفول - FBNYV وفيروس التقرم الشاحب للحمص - CpCDV) وثلاثة فيروسات الحمض النووي فيهما من نوع RNA وحيد السلسلة (فيروس النتفان أوراق الفول - BLRV، فيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري/البنجر - BWYV، وفيروس تقزم فول الصويا - SbDV). بالإضافة إلى ذلك، أظهر عدد كبير من العينات أعراض إصابة فيروسية ولكنها لم تتفاعل سواء مع الأمصال المضادة وحيدة الكلون المتخصصة أو مع البادئات المتخصصة أيضاً. وأظهرت الإختبارات اللاحقة (الإختبارات السيرولوجية، إختبارات PCR، تتالي القواعد النيروجينية للغلاف البروتيني والنقل الحشري) أن معظم هذه النباتات مصابة بفيروسات تابعة للجنس *Polerovirus* التابع لعائلة *Luteoviridae*، والتي تنتقل بشكل أساسي بوساطة حشرات من اللوبيا (*Aphis craccivora* Koch) بالطريقة المثابرة. وتجدر الإشارة إلى أن نسبة انتشار هذه الفيروسات كان أعلى بكثير من باقي الفيروسات الأخرى المعروفة سابقاً، وبخاصة في موسم 2005/2006 في الزراعات المبكرة، وقد وصلت نسبة الإصابة بالفيروسات التابعة للجنس *Polerovirus* في بعض الحقول في منطقتي الساحل السوري والغاب إلى أعلى من 50%، وكانت إنتاجية النباتات المصابة بهذه الفيروسات كانت قليلة جداً وتكاد أن تكون معدومة. ويعتبر هذا أول تسجيل لمثل هذه الفيروسات في سورية. ويناقش البحث تقنية PCR ودراسة تتالي القواعد النيروجينية للغلاف البروتيني بخصوص كشف وتعريف الفيروسات التابعة لعائلة *Luteoviridae*.

V 37

تأثير درجات الحرارة والتخزين في كفاءة اختبار بصمة النسيج النباتي في الكشف عن الفيروسات النباتية. نوران عطار، صفاء قمري وخالد مكوك، مختبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org

يعد اختبار بصمة النسيج النباتي (Tissue blot immunoassay) من أرخص وأسرع الإختبارات السيرولوجية/المصلية وأسرعها للكشف عن الأمراض الفيروسية النباتية، ويسمح هذا الإختبار بسهولة نقل العينات المطبوعة على أغشية النيتروسيليلوز إلى أماكن بعيدة لفحصها. هدف هذا البحث إلى معرفة مدى تأثير درجات الحرارة التي تتعرض لها أغشية النيتروسيليلوز أثناء النقل بالبريد ودراسة تأثير فترات التخزين في كفاءة الكشف عن الفيروسات المختلفة المطبوعة على الأغشية. في هذه الدراسة، تم طبع نبات مصاب بفيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء (*Bean yellow mosaic virus*) ونبات آخر مصاب بفيروس موت واصفرار الفول (*Faba bean necrotic yellows virus*) على أغشية النيتروسيليلوز بعدد كبير من المكررات. حفظت الأغشية المطبوعة بالعينات النباتية عند درجات حرارة مختلفة (درجة حرارة الغرفة مع إضاءة عادية، درجة حرارة الغرفة بدون إضاءة، و 80°س) ولفترات زمنية مختلفة (10 أيام عند درجة حرارة 80°س و 9 سنوات عند درجة حرارة الغرفة). اختبرت الأغشية المطبوعة بالعينات النباتية بعد ذلك بالطريقة المتبعة لإختبار بصمة النسيج النباتي وباستخدام مصل مضاد متعدد الكلون لفيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء ومصل وحيد الكلون لفيروس موت واصفرار الفول مع استعمال شواهد غير معاملة بالحرارة ومطبوعة منذ فترة قصيرة. أظهرت النتائج عدم وجود أي تأثير لفترات التخزين في كفاءة الكشف عن كلا الفيروسين المستخدمين في الدراسة، وتم الكشف عنهما بكفاءة عالية حتى بعد 9 سنوات من التخزين. كما تم الكشف عن كلا الفيروسين المخزنين عند درجة حرارة 80°س حتى المعاملة الأخيرة (10 أيام)، ولكن شدة التفاعل تناسبت عكسياً مع الفترات الزمنية للمعاملة. أكدت النتائج التي تم الحصول عليها مدى ثبات بنية الفيروس على أغشية النيتروسيليلوز عند تعرضها لظروف تخزين سيئة ولفترات طويلة دون أن يؤثر ذلك في حساسية الكشف عن وجود الفيروس.

V 38

انتشار فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء على محصول الفول في سورية ومكافحته. محمد الخلف¹، صفاء قمري²، أمين عامر حاج قاسم³، خالد مكوك² وصلاح الشعبي⁴. (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث حلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: virology@icarda.exch.cgiar.org؛ (2) مختبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (4) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية.

أجري مسح حقلي لتقصي مدى انتشار فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء (*Bean yellow mosaic virus*) (BYMV، جنس *Potyvirus*، عائلة *Potyviridae*) على محصول الفول في أربع مناطق رئيسية في سورية (الساحلية، الشمالية، الجنوبية والوسطى) خلال الموسم الزراعي 2005/2004، تم خلاله جمع 1257 عينة نباتية حاملة لأعراض توحى بإصابة فيروسية و 10785 عينة عشوائية (بمعدل 150-200 عينة من كل حقل) من 67 حقلاً. فحصت جميع العينات المجموعة بواسطة إختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) للكشف عن الفيروس. أظهرت النتائج أن أعلى نسبة إصابة بفيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء بناءً للأعراض الظاهرية كانت في المنطقة الساحلية (46.3%)، تلتها المنطقة الشمالية (41.9%) ثم المنطقة الجنوبية (33.8%)، وأخيراً المنطقة الوسطى (2.7%). في حين بلغت نسبة الإصابة بالفيروس في العينات العشوائية بناءً للإختبارات السيرولوجية 14.2، 5.0، 10.0 و 3.0% في المناطق الأربعة السابقة، على التوالي. تم تقييم رد فعل 377 مدخلاً من الفول إزاء فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء مجموعة من 16 دولة مختلفة جغرافياً خلال الموسم الزراعي 2005/2004، وذلك باعداد جميع النباتات في مرحلة البادرة (بعمر 4 أوراق) بالفيروس بالطريقة الميكانيكية تحت الظروف الحقلية، مع ترك مكرر دون إعداء للمقارنة. بينت النتائج بأن جميع المدخلات كانت قابلة للإصابة بالفيروس، وتراوحت نسبة الإصابة تبعاً للأعراض الظاهرية (موزاييك، تبرقش، تقزم) التي تطورت على المدخلات المدروسة ما بين 50-100%، عدا المدخلين ILB 474 و BPL 4184 اللذين كانا أقل حساسية للإصابة، حيث بلغت نسبة الإصابة فيهما 40 و 43%، على التوالي. وتراوحت نسبة الفقد في الغلة نتيجة الإصابة بالفيروس تراوحت ما بين 1% (المدخل الوراثي ILB 3059) و 92% (المدخل الوراثي BPL 1399). استخدمت جميع البذور الناتجة من تجربة تقويم المدخلات الوراثية لدراسة مدى انتقال الفيروس بواسطة بذورها. زرعت البذور ضمن صواني من الرمل، ومن ثم فحصت البادرات الناتجة لكل مدخل على حدة باستخدام إختبار بصمة النسيج النباتي للكشف عن فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء. بينت النتائج إمكانية انتقال الفيروس في بذور 25 مدخلاً وراثياً، وتراوحت نسبة انتقاله ما بين 0.51-6.17%، بينما كانت نسبة انتقاله في بذور 352 مدخلاً وراثياً منخفضة (أقل من 0.5%). وأثرت الإصابة بالفيروس في لون البذور الناتجة وشكلها، مؤدياً إلى انخفاض قيمتها التسويقية وخاصة في صناعة التعليب. ولم يكن هناك تأثير لرش القطع التجريبية 4 مرات خلال موسم النمو بالمبيد

الحشري بيريمور (Primicarp) بنسبة 0.2 غ مادة فعالة/ليتر، أو الزيت المعدني الصيفي (زيت برفيني، 3%)، في انتشار فيروس الموزاييك الاصفر للفاصولياء خلال الموسم الزراعي 2005/2004 في موقع تل حديا (ايكاردا).

V 39

الإدارة المتكاملة للفيروسات التي تصيب محصول الفول والمنقولة بواسطة حشرات المنّ في الساحل السوري. رنا الجلاد¹، صفاء قمري² وعماد اسماعيل¹. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مختبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org

أجريت تجارب حقلية على محصول الفول في منطقة الساحل السوري خلال الموسمين الزراعيين 2005/2004 و 2006/2005 لدراسة عدد من عناصر الإدارة المتكاملة [مواعيد الزراعة، كثافة نباتية، معاملة البذور قبل الزراعة بالمبيد الحشري جاوشو (Imidacloprid) Gaucho]، رش النباتات بالمبيدات الحشرية الجهازية والزيت المعدني خلال فصل النمو، استعمال سياج من نباتات القمح حول التجربة] بغية التقليل من الإصابة بالفيروسات التي تنقل بواسطة حشرات المنّ. أظهرت النتائج ارتفاع نسبة الإصابة بالفيروسات في الزراعة المبكرة (منتصف تشرين الثاني/نوفمبر) (75%) مقارنة بالزراعة المتأخرة (بداية كانون الأول/ديسمبر) (5%). وكانت معاملة البذور بالمبيد الحشري Imidacloprid بمعدل 1.4 غ مادة فعالة/كغ بذور فول قبل الزراعة فاعلة جداً، وكانت نسبة الإصابة بالفيروسات في القطع المعاملة بالمبيد أقل بحوالي 30-35% مقارنة بالقطع التي لم تعامل بذورها بالمبيد، وكانت هذه الفروقات معنوية. كما انخفضت نسبة الإصابة بالفيروسات في القطع التي كان معدل كثافة نباتاتها عالية (33 بذرة/م²) بنسبة 10% مقارنة مع القطع التي كانت مزروعة بكثافة منخفضة (22 بذرة/م²). ولم يكن لمعاملات الرش بعد الزراعة سواء بالمبيد بيريمور (Pirimcarb) (بمعدل 0.2 غ مادة فعالة/ليتر) أو بالزيت المعدني أو بالمبيد والزيت المعدني معاً تأثير يذكر في خفض نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بحشرات المنّ بالطريقة المثابرة. وأسهمت معاملات الرش بالزيت المعدني + المبيد الحشري أو الزيت المعدني لوحده بدور بسيط في خفض نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بحشرات المنّ بالطريقة غير المثابرة، وذلك مقارنة بالمعاملات التي تركت بدون رش. وتجدر الإشارة إلى أن نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بالطريقة المثابرة (مثل فيروس اصفرار وموت الفول والفيروسات التابعة لمجموعة الاصفرار *Luteoviridae*) كانت أعلى بكثير من الفيروسات المنقولة بالطريقة غير المثابرة (مثل فيروس موزاييك الاصفر للفاصولياء وفيروس ذبول الفول) في كلا الموسمين الزراعيين. كما وجد أيضاً بأن عمل سياج من نباتات القمح حول تجربة الفول لم يكن له أي دور في خفض نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بحشرات المنّ بالطريقة المثابرة، في حين اسهم السياج إلى حد بسيط في تقليل نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بالطريقة غير المثابرة. بالإضافة لذلك، فقد كانت نسبة الإصابة بالفيروسات المنقولة بحشرات المنّ تحت الظروف الطبيعية للساحل السوري أعلى في الموسم الزراعي الثاني منه في الموسم الزراعي الأول. وكانت نتائج هذه الدراسة مشابهة جداً للحالة الصحية في معظم حقول المزارعين في المنطقة الساحلية. أظهرت النتائج أن تأخير الزراعة مع معاملة البذور بالمبيد الحشري Imidacloprid وبكثافة نباتية 33 نبات/م² يمكن أن يكون خياراً لإدارة فاعلة لتخفيض نسبة الإصابة بفيروسات الفول في الساحل السوري.

V 40

الإدارة المتكاملة لمكافحة الناقلات الحشرية لفيروس اصفرار وموت الفول في حقول المزارعين في مصر باستخدام نظام قواعد البيانات. جودة محمد الدفراوي¹، مجدي الحريري¹، حامد عبد الدايم محمد¹، لطيف رياض رزق الله² ورشاد أبو العينين³. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، 7 شارع نادى الصيد، الدقي، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: Aya-Gouda@hotmail.com؛ (2) معهد بحوث أمراض النباتات؛ (3) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعي، الجيزة، القاهرة، مصر.

يعدّ الفول البلدي من أهم المحاصيل البقولية في مصر والذي تعرض خلال السنوات الماضية لانخفاض مستوى الإنتاج المحلي، بسبب الإصابات البوائية المتكررة للناقلات الحشرية الناقلة للمرض الفيروسي (من أهمها فيروس اصفرار وموت الفول وإلتفاف أوراق الفول)، مما تسبب في خسائر فادحة في مستوى الإنتاج المحلي للمحصول. وهذان الفيروسان ينتقلان بواسطة حشرات المنّ بالطريقة المستمرة وعلى الأخص من اللوبياء *Aphis craccivora* ومنّ البازلاء الأخضر *Acyrtosiphon pisum*. استخدم لمكافحة هذه الأمراض وسائل متعددة بالاعتماد على المعلومات البيئية التي توافرت خلال الدراسات المكثفة في فترة العشر سنوات القليلة الماضية في مصر، خاصة دراسة سلوك هذه الناقلات والمؤثرات البيئية الأحيائية واللاأحيائية. وثبت أن رصد ميعاد ظهور المهاجرات من هذه الناقلات على نباتات العائلة البقولية وغيرها من العوائل البديلة خلال موسم الخريف في 20 منطقة ممثلة وموزعة بطريقة مدروسة وباستخدام قراءات مباشرة وإختبار لحشرات المنّ الحية المصطادة بالمصائد المائية الصفراء، بالإضافة إلى استخدام طرائق سيرولوجية/مصلية لتقدير نسب حمل المسببات

الممرضة الفيروسية حيث تستخدم هذه المعلومات في التكهن بشدة الإصابة الفيروسية، بالإضافة إلى توظيف بيانات الأرصاد الجوية خاصة درجات الحرارة اليومية والتي لها علاقة مباشرة بانتشار الناقلات الحشرية لفيروس اصفرار وموت الفول. وبعد ثمان سنوات من تجريب طرائق عديدة لمكافحة هذه الناقلات ونجاح بعضها أمكن توظيفها للاستفادة منها وباستخدام أساليب متعددة ومتكاملة. وتعتمد نظم الإدارة المتكاملة لمكافحة الناقلات الحشرية للأمراض الفيروسية في الفول البلدي على ثلاث محاور هي: أساليب فنية مختلفة في مكافحة - تحديد شدة الإصابة بدقة قبل الزراعة - التكتيكات التي تتبع في التنفيذ ونشر المعلومات للمزارعين باستخدام الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي في مصر. ولقد ثبت قبول ونجاح نظام الإدارة المتكاملة لمكافحة الناقلات الحشرية لهذه الأمراض في الفول البلدي بمصر خلال السنوات الثمان الماضية، مما أدى إلى زيادة متوسطات الإنتاج والعائد المادي والاجتماعي واسترداد ثقة المنتجين، بالإضافة إلى فوائد بيئية عديدة.

V 41

فيروسات البقوليات العلفية في سورية: التوزع، الانتشار والانتقال بالبذور. محمد جمال محمد سعيد مندول¹، هدى زاهي قواص²، خالد محي الدين مكوك³ وصفاء غسان قمري³. (1) قسم بحوث الأمراض، إدارة بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني jamalagr@mail.sy؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (3) مختبر الأمراض الفيروسية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني S.Kumari@cgiar.org

أجري مسح حقل لتحديد انتشار أهم الفيروسات التي تصيب البقوليات العلفية (فصة معمرة، برسيم، بيقية، جلبانة، كرسنة) في سورية خلال الموسمين الزراعيين 2001/2002 و 2002/2003. تمت زيارة 47 حقلاً جمع منها 5656 عينة (5300 عينة جمعت بطريقة عشوائية لتحديد النسبة المئوية للإصابة و 356 عينة تبدي أعراضاً توحي بإصابات فيروسية). أظهرت الإختبارات المصلية (بصمة النسيج النباتي المناعية TBIA) للعينات المجموعة عشوائياً من حقول الفصة المعمرة في الموسم الزراعي الأول 2001/2002 أن فيروس موزايك الفصة (AMV) هو الأكثر انتشاراً (19.96%)، تلاه الفيروسات المسببة للاصفرار التابعة لعائلة *Luteoviridae* (12.2%)، ثم فيروس موزايك الخيار (CMV) (7.37%)، وفيروس موزايك الأصفر للفاصولياء (BYMV) (5%). أما في الموسم الزراعي الثاني 2002/2003 فقد لوحظ انتشار ضئيل لكل من فيروس موزايك الفصة (1.91%)، فيروس موزايك البازلاء المنقول بواسطة البذور (0.87%) (PSbMV)، والفيروسات المسببة للاصفرار (3.87%). أظهرت الإختبارات المصلية أن الفيروسات المسببة للاصفرار تمثلت بفيروس التفاف أوراق الفول (BLRV) وفيروس تقزم فول الصويا (SbDV) وفيروس الاصفرار الغربي للشوندر (BWYV) في حين لم يتفاعل من هذه العينات مع أي من الأجسام المضادة ضمن هذه المجموعة. بالإضافة لذلك وجد بأن 173 عينة لم تتفاعل مع أي من الأجسام المضادة المستخدمة رغم وجود أعراض توحي بإصابة فيروسية. لدى فحص بذور من الفصة المعمرة جمعت من خمسة مواقع (1000 بذرة/موقع) تمثل المحلات التجارية التي تباع البذور المحلية للمزارعين للكشف عن الفيروسات التي تنتقل بالبذور، تم الكشف عن فيروس موزايك الفصة في بذور موقعين بنسبة 0.6 و 0.2%.

V 42

فيروس موزايك البرسيم الحجازي/الجبتي: مداه العائلي، تنقيته، طرق انتقاله وتفاعلاته السيولوجية. جابر فجله¹، يحيى الفحاح¹ ومرفت فتح الله². (1) قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر، البريد الإلكتروني: mahakawanna@yahoo.com، gaberfegla@yahoo.com؛ (2) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الإسكندرية، مصر.

تم عزل وتعريف ثلاث عزلات لفيروس موزايك البرسيم الحجازي/الجبتي (*Alfalfa mosaic virus*)، من نباتات برسيم حجازي مصابة طبيعياً بمحافظة البحيرة في مصر، وتتباين في شدة أعراضها. استخدمت طريقتان لتنقيته عزل الفيروس رقم 1 من تبغ *Nicotiana glutinosa*، إذ بلغ محصول الفيروس المنقى بالطريقة الأولى 15 مغ وبالطريقة الثانية 26.82 مغ لكل 100 غ وزن رطب من الأوراق. تم تحضير مصل مضاد لهذه العزلة الذي تفاعل بدرجة عالية ومتشابهة مع العزلتين 1 و 2 وبدرجة أقل مع العزلة 3 في إختبار الترسيب الدقيق والليزا غير المباشرة. نقل الفيروس بواسطة أربعة أنواع من المنّ بالطريقة غير المستمرة وكان أكثرها كفاءة في النقل من اللوبياء (*Aphis craccivora*)، بينما لم ينجح من الدفلة (*A. nerii*) في نقله. كما انتقل الفيروس عن طريق بذور نباتات البرسيم الحجازي المصابة. وأظهرت نتائج الكشف عن الفيروس في البذور وأجزائها (القصرة والجنين) والبادرات الناتجة عنها لصنفي سيرفير والوادي الجديد أن الليزا غير المباشرة أكثر حساسية من إختبار القدرة الإعدادية. هذا ولم يلاحظ الأنتجين الفيروسي بواسطة إختبار القدرة الإعدادية في قصره البذور المفصولة عند الصنفين. أما في حالة البادرات فقد كانت نسبة الإصابة أعلى في البادرات ذات عمر 21 يوماً مقارنة بالبادرات ذات عمر 5 أيام، وذلك عند استخدام الليزا وإختبار القدرة الإعدادية. وأظهر إختبار بصمة النسيج النباتي عند الكشف عن الفيروس في

البادرات ذات عمر 21 يوماً وجود نسبة أعلى من البادرات المصابة (17% في الصنف سيرفير و 12.5% في صنف الوادي الجديد) مقارنة بما قدر بطريقتي الاليزا والقدرة الإعدائية.

V 43

دراسه مقارنة بين الإختبارات المصلية/السيرولوجية المختلفة للكشف عن فيروس موزاييك البرسيم الحجازي/الجبث. مرفت فتح الله¹، جابر فجله² ويحيى الفحام². (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، محطه بحوث الصباحية، الاسكندرية، مصر، البريد الإلكتروني: mmmf-1992@yahoo.com؛ (2) قسم أمراض النباتات، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية، الاسكندرية، مصر.

تم مقارنة حساسية ثلاثة من الإختبارات السيرولوجية/المصلية هي: الإليزا غير المباشرة (Indirect ELISA) والارتباط المناعي النقطي (DIA) وبصمة النسيج النباتي (TBIA) للكشف عن فيروس موزاييك البرسيم الحجازي/الجبث في الأجزاء المختلفة لنباتات تبغ جلوبتونوزا وكذلك الأوراق بعد فترات مختلفة من العدوى. أوضحت النتائج أن إختبار الإليزا غير المباشرة أكثر الطرائق المستخدمة حساسية، وأمكنها الكشف عن الفيروس في عصير النبات المستخلص من الجذور والسوق والأوراق المخفف حتى 1: 10x5³، 1: 10x5⁴، 1: 10x5⁵، على التوالي. وأمكن إختبار الارتباط المناعي النقطي للكشف عن الفيروس في العصارة المستخلصة من جذور وسوق وأوراق النباتات المصابة حتى تخفيف 1: 10x5²، 1: 10x5³، 1: 10x5⁴، على التوالي، هذا وأمكن الكشف بسهولة عن الفيروس بواسطة بصمة النسيج النباتي في جذور وسوق وأوراق النباتات المصابة. أظهرت نتائج الإختبارات السابقة للكشف عن الفيروس في مستخلص مخفف 1: 100 من أوراق النباتات المصابة بعد فترات مختلفة من العدوى، تساوي حساسية الإليزا غير المباشرة والارتباط المناعي النقطي في الكشف عن الفيروس. فأمكنها الكشف عن الفيروس بعد 8، 16 و 24 يوماً من العدوى، بينما تم الكشف عن الفيروس في حالة بصمة النسيج النباتي بعد 4، 16، 18 و 24 يوماً من العدوى.

V 44

فيروس تقزم واصفرار الشعير: تواجهه على المحاصيل والأعشاب النجيلية، تأثيره في الغلة ومكوناتها والإدارة المتكاملة له تحت الظروف السورية. عادل العنسي¹، صفاء قمرى²، أمين حاج قاسم¹، خالد مكوك² وإسماعيل محرم³. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org؛ (3) الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ص.ب. 87285، دمار، اليمن.

تم التحري عن فيروس تقزم واصفرار الشعير (*Barley yellow dwarf virus*) (BYDV، عائلة *Luteoviridae*) من خلال إجراء مسح حقلي لـ 117 حقلاً (28 شعير، 84 قمح، 2 شوفان و 3 ذرة صفراء)، اختيرت بشكل عشوائي، في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية والشرقية من سورية، وذلك خلال الموسمين الزراعيين 2004/2003 و 2005/2004. جمع خلالها حوالي 200 نبات عشوائياً و 15-20 نباتاً تظهر أعراضاً توحى بإصابة فيروسية من كل حقل. فحصت جميع العينات بإختبار بصمة النسيج النباتي المناعي (TBIA) للكشف عن الفيروس. تباينت نسبة الإصابة بفيروس اصفرار وتقزم الشعير (بشكل عام الطراز PAV) ما بين محاصيل الشعير والقمح والشوفان والذرة الصفراء، حيث بلغت نسبة الإصابة 6.7، 4.1، 33 و 5% في العينات المجموعة عشوائياً و 14.6، 9.3، 62.5 و 17.5% في العينات الحاملة لأعراض إصابة فيروسية، للمحاصيل الأربعة السابقة، على التوالي. كما تم تعقب الفيروس على الأعشاب الموجودة خلال الفترة من كانون الثاني/يناير - تشرين الثاني/نوفمبر لعام 2005 من خلال زيارات حقلية بمعدل زيارة واحدة كل أسبوعين لتسعة حقول حول موقع نل حديا (شمال سورية)، اتبعت فيها دورة زراعية ضمت محاصيل نجيلية/محاصيل صيفية (القطن، الذرة الصفراء أو البطاطا/البطاطس). دلت نتائج الإختبارات السيرولوجية على إصابة ثلاثة أعشاب حولية نامية في حقول الشعير والقمح بفيروس اصفرار وتقزم الشعير (الطراز PAV) [الشوفان البري (*Avena sterilis* L.)، الشيلم (*Lolium rigidum* Gaud.) والقمييعان/حشيشة الكناري (*Phalaris* spp.)]، وعشبين معمريين [الحليان/حشيشة جونسون (*Sorghum halepense* L.) والنجيل الإصبعي (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)]، وعشبين صيفيين حوليين [اللزيق (*Setaria viridis* (L.) P.B.) و أبو ركة (*Echinochloa colonum* (L.) Link.)]. ويعتبر هذا التسجيل الأول لإصابة جميع هذه الأعشاب بفيروس اصفرار وتقزم الشعير في سورية. عند دراسة تأثير الفيروس في الغلة ومكوناتها لـ صنف الشعير "علندا" (صنف سوري) تحت ظروف العدوى الاصطناعية في الحقل، سبب الفيروس فقداً في الغلة الحبية بنسبة 82% وفي الكتلة الحبيوية (وزن الحبوب والقش) 76% وفي وزن الألف حبة 30%. بالإضافة لذلك، نفذت تجارب حقلية تضمنت تأثير كل من موعد الزراعة والكثافة النباتية وبعض المعاملات الكيميائية وتداخلاتها بهدف التقليل من أضرار الإصابة بفيروس اصفرار وتقزم الشعير ضمن برنامج إدارة متكاملة وباستخدام صنفين من الشعير "عرطة وسايلكون" المعروفين بحساسيتهما الشديدة للإصابة بالفيروس. أجريت التجارب خلال

الموسم الزراعي 2005/2004 في ثلاث مواقع في سورية (تل حديا ويحمول التابعين لمحافظة حلب وحران التابع لمحافظة ادلب). أظهرت النتائج انخفاض نسبة الإصابة بالفيروس وارتفاع الإنتاجية في كل المواقع عند الزراعة ضمن الفترة ما بين 1-15 كانون الأول/ديسمبر مقارنة بموعد الزراعة المتأخر (15-30 كانون الثاني/يناير). كما أظهرت النتائج أن الكثافة النباتية المنخفضة (200 بذرة/م²) كانت أكثر عرضة للإصابة (343.3%) من الكثافة العالية (300 بذرة/م²) (أقل من 5%). وكانت معاملة البذور قبل الزراعة بالمبيد الحشري جاشو (Imidacloprid) (1.8 غ مادة فعالة/كغ بذور) أفضل المعاملات الكيميائية في تخفيض نسبة الإصابة بالفيروس، في حين لم يكن لمبيد بريمر (Primicarb) أي تأثير في نسبة الإصابة بالفيروس عند رشه 5 مرات خلال موسم النمو بنسبة 0.2 غ مادة فعالة/ليتر.

V 45

فيروس تقزم واصفرار الشعير في تونس: انتشاره على محصول الشعير، تأثيره في الغلة وإيجاد أصناف مقاومة له. أسماء نجار¹، عبد الرزاق دعلول¹، خالد مكوك² وصفاء قمر². (1) المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس، نهج الهادي كراي، 2049 أريانة، تونس، البريد الإلكتروني: najar.asma@iresa.agrinet.tn؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

إجري مسح حقلي خلال الفترة ما بين 2000-2005 لأهم المناطق الرئيسية لزراعة الشعير في تونس (باجة، الوطن القبلي، بنزرت، الكاف، الكريب، زغوان والقيروان) للتحري عن فيروس تقزم واصفرار الشعير (*Barley yellow dwarf virus*) (BYDV، عائلة *Luteoviridae*). جمع خلالها حوالي 200 نبات عشوائياً و 15-20 نباتاً تحمل أعراضاً توحي بإصابة فيروسية من كل حقل. فحصت جميع العينات بإختبار بصمة النسيج النباتي المناعي (TBIA) للكشف عن الفيروس. تباينت نسبة الإصابة بفيروس اصفرار وتقزم الشعير (بشكل عام الطراز PAV) في محصول الشعير ما بين المناطق، وترواحت نسبة الإصابة ما بين 1.2-30.97% في العينات المجموعة عشوائياً من محصول الشعير (5.45، 14.46، 30.97، 7.66، 15.37، 2.35 و 1.2% المجموعة من باجة، الوطن القبلي، بنزرت، الكاف، الكريب، زغوان والقيروان، على التوالي). أجريت تجربة حقلية في محطة بحوث بيجا، تم خلالها دراسة تأثير كاسيات البذور في نسبة انتشار فيروس اصفرار وتقزم الشعير، وذلك بمعاملة بذور 4 أصناف من الشعير (منال، ريحان، ممتاز ومارتن) بالمبيد الحشري الكاسي للبذور [جاشو (Imidacloprid) بتركيز 2 غ مادة فعالة/كغ بذار. زرعت البذور المعاملة بالمبيد في الحقل بالإضافة إلى معاملة الشاهد (غير معاملة بالمبيد)، ومن ثم أعدت جميع المعاملات بحشرات المن الحاملة لفيروس اصفرار وتقزم الشعير في مرحلة ورقتين. أظهرت النتائج أن مبيد الحشري جاشو خفض من النسبة المئوية للإصابة بالفيروس بمعدل 97% (في القطع غير المعاملة بالمبيد) إلى 28.5% (في القطع المعاملة بالمبيد). تم دراسة الانعزالات لـ 10 مجموعات ناتجة من تصالب صنفين من الشعير أحدهما يحمل مورث المقاومة Yd2 والآخر ملائم للظروف التونسية، وذلك من الجيل الثاني F2 حتى الجيل الخامس F5. تم الحصول على حوالي 200 خط من الشعير مقاومة للفيروس وتحمل المورث المقاوم للفيروس Yd2.

V 46

تأثير عمر النبات عند الإعداء بفيروس اصفرار وتقزم الشعير في إنتاجية الشعير وإمكانية مكافحته بكاسيات البذور. وداد غلام، صفاء قمر¹ وخالد مكوك، مختبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.kumari@cgiar.org

يعد فيروس اصفرار وتقزم الشعير (*Barley yellow dwarf virus*) من الفيروسات المهمة التي تسبب خسارة كبيرة في إنتاجية محصول الشعير، وترتبط نسبة الخسارة بالأصناف المزروعة وبعمر النبات عند الإصابة. أجريت تجربة حقلية في موقع تل حديا- إيكاردا لدراسة تأثير فيروس اصفرار وتقزم الشعير في إنتاجية محصول الشعير عند إعدائه بالفيروس في مراحل متباينة من عمر النبات. استخدم في التجربة أربعة أصناف من الشعير تختلف في درجة حساسيتها للإصابة بالفيروس؛ صنفان منها (Sutter و Atlas-86) يمتلكان مورث المقاومة للفيروس (Yd2) وصنفان آخران (Atlas-57 و Cyclon) لا يمتلكان هذا المورث. أجريت العدوى بحشرات المن (*Rhopalosiphum padi*) المكتسبة لفيروس اصفرار وتقزم الشعير "طراز PAV" في ثلاث مراحل من عمر النبات (مرحلة الثلاث ورقات، مرحلة الإسطاء ومرحلة الاستطالة). أظهرت النتائج تبايناً في نسبة الخسارة في إنتاجية محصول الشعير من صنف إلى آخر نتيجة الإصابة بالفيروس، وكانت المراحل المبكرة من عمر النبات أكثرها حساسية للإصابة بالفيروس. بلغت نسبة الخسارة في الغلة عند الصنف الحساس (Cyclon) 72، 94، و 39%، وعند الصنف متوسط الحساس (Atlas-57) 40، 26 و 43% وفي الصنف (Atlas-68) 14، 3 و 3% وفي الصنف (Sutter) 13، 14 و 6%، وذلك نتيجة إعدائه في مراحل النمو الثلاثة المذكورة أعلاه، على التوالي. وفي تجربة أخرى، تم دراسة تأثير كاسيات البذور في نسبة انتشار فيروس اصفرار وتقزم الشعير، وذلك بمعاملة بذور الصنفين Sutter (مقاوم

Cyclon (حساس) بنوعين من المبيدات الحشرية الكاسية للبذور [جاوشو (Imidacloprid) بتركيز 1.4 غ مادة فعالة /كغ بذار، وأكثرًا (Thiamethoxam) بتركيز 0.5 غ مادة فعالة/كغ بذار]. زرعت البذور المعاملة بالمبيدات في الحقل بالإضافة إلى معاملة الشاهد (غير معاملة بالمبيدات)، ومن ثم أعدت جميع المعاملات بحشرات المنّ الحاملة لفيروس اصفرار وتقرم الشعير في مرحلة الثلاث ورفات. أظهرت النتائج أن مبيد Imidacloprid خفض من النسبة المئوية للإصابة بالفيروس في الصنفين Sutter و Cyclon من 98 و 100% (في قطع الشاهد غير المعاملة بالمبيد) إلى 62 و 84% (في القطع المعاملة بالمبيد)، على التوالي. في حين لم يكن للمبيد Thiamethoxam أي تأثير في نسبة الإصابة بالفيروس.

V 47

انتخاب نباتات الشعير الحاملة للمورثيين *Yd2* و *Yd3* المقاومين لفيروس اصفرار وتقرم الشعير باستخدام المؤشرات الجزيئية الدناوية. هيثم السيد، صفاء قمري، مايكل باوم، و داد غلام، ستيفانيا غراندو و خالد مكوك، (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعد فيروس اصفرار وتقرم الشعير (*Barley yellow dwarf virus; BYDV*) (عائلة *Luteoviridae*) من الأمراض الفيروسية المهمة التي تصيب محاصيل الحبوب في العالم. تتميز أعراض الإصابة بهذا الفيروس بتقرم النباتات المصابة وتشوه الأوراق وتجفاف الحبوب. ومن أهم الطرائق للتقليل من الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الإصابة بهذا الفيروس هي استخدام أصناف مقاومة أو متحملة للمرض. تم الكشف عن عدد من المورثات المقاومة لهذا الفيروس ومن أهمها *Yd2* الموجود على الصبغي 3H في الشعير. كما تم تحديد عدد من مواقع الصفات الكمية (QTL) المسؤولة عن تحمل الإصابة لهذا الفيروس في العديد من أنواع الشعير والقمح. ويأتي مورث المقاومة *Yd3* في المرتبة الثانية من حيث الأهمية لمقاومة فيروس اصفرار وتقرم الشعير. استخدم في هذه الدراسة 88 طرازاً وراثياً من الشعير الأثيوبي المحفوظة في معهد فافلوف والبنك الوراثي التابع لإيكاردا. زرعت بذور هذه الطرز الوراثية في الحقل خلال الموسم الزراعي 2003/2002، ثم أعدت جميع النباتات في مرحلة البادرة بـفيروس اصفرار وتقرم الشعير بواسطة حشرات المنّ *Rhopalosiphum padi* الحاملة للفيروس (بمعدل 10-15 حشرة/نبات الواحد). بعد 30 يوم من العدوى، فحصت جميع النباتات باستخدام بصمة النسيج النباتي (TBIA) لتحديد تركيز فيروس اصفرار وتقرم الشعير فيها. وفي مرحلة النضج، تم حصاد 107 نباتات من 19 طرازاً وراثياً بشكل إفرادي (أظهرت هذه النباتات أعراض خفيفة وكان تركيز الفيروس قليلاً). زرعت بذور هذه النباتات في الموسم التالي تحت ظروف البيت البلاستيكي للمزيد من الدراسة، حيث فحصت البادرات (10 بادرات/طراز) باختبار التفاعل السلسلي البوليميري (PCR) للكشف عن مورث المقاومة *Yd2* باستخدام البادئات المتخصصة YLP-CAPS. أظهرت النتائج أن 38 نباتاً تمثل 14 طرازاً وراثياً لا تحتوي على المورث *Yd2*. فحصت تلك النباتات، كما فحصت نباتات من خمسة أصناف مقاومة للفيروس وتحمل مورث المقاومة *Yd2* (Laural، Ligne527/NK//JLB، Sutter/Sutter*2/Numare، Wysor، QB813.2) وكذلك صنفين قابليين للإصابة بـفيروس اصفرار وتقرم الشعير (Morrison و Cyclon) بواسطة خمسة مؤشرات جزيئية وراثية (HVM22، HVM14، HVM65، HVM74 و Bmac0018) التي ترتبط بالقرب من مورث المقاومة *Yd3* الموجود على الصبغي 6H. أظهرت النتائج بأن بعض الآباء يحمل مورث المقاومة *Yd2* فقط (مثل Wysor)، أو مورث *Yd3* فقط (مثل Granada) أو المورثيين معاً *Yd2* و *Yd3* (مثل Laural). وعكس المؤشر Bmac0018 أليل المقاومة في جميع النباتات المقاومة (38 نباتاً) والتي لا تحوي على المورث *Yd2*. ومن الواضح في هذه الدراسة، أن مورثي المقاومة *Yd2* و *Yd3* قد خفضا من نسبة الإصابة بالعزلة الفيروسية المستخدمة في هذه الدراسة. ويؤمن توافر مثل هذه المؤشرات الجزيئية الوراثية سرعة الكشف عن أحد مورثات المقاومة أو الاثنين معاً في صنف واحد. يعد استخدام التفاعل السلسلي البوليميري (PCR) لانتخاب الأصناف التي تحمل مورثات المقاومة طريقة سريعة وفاعلة، حيث يمكن تقويم آلاف الأصناف لمعرفة درجة قابليتها للإصابة بـفيروس اصفرار وتقرم الشعير عندما تكون النباتات في مرحلة البادرة لمعرفة احتوائها على المورثين *Yd2* أو *Yd3*، واحتمال أيضاً الكشف عن مورثات مقاومة أخرى.

V 48

دراسة عن فيروس موزايك الشعير المخطط في الجزائر. خالدية مجاهد، قسم الزراعة، مختبر الفيروسات، جامعة بليدا، بليدا، الجزائر، البريد الإلكتروني: hanene_2@yahoo.fr

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو كشف وتشخيص وجود فيروس موزايك الشعير المخطط في 37 صنفاً من الشعير و 10 أصناف من القمح الصلب. أجريت الدراسة في محطتين تجريبيتين للأبحاث الزراعية (واد سمار وبني سليمان) بالجزائر. وقد استخدمت طريقة إختبار اليزا (DAS-ELISA) في الكشف عن وجود الفيروس. كما تم دراسة وبائية المرض في محطة أبحاث المعهد الزراعي في مدينة البليدة وذلك لغرض متابعة تطور المرض وفقاً للأطوار المختلفة من عمر النبات. أظهرت نتائج الإختبارات السيرولوجية (إختبار اليزا) وجود فيروس موزايك الشعير المخطط في 26 صنفاً من أصناف

الشعير المختبرة وفي 7 أصناف من القمح الصلب. كما أظهرت الدراسة بواسطة إجراء التحاليل البيولوجية عن إمكانية انتقال الفيروس عن طريق البذور والعدوى الميكانيكية.

V 49

حصار الأمراض الفيروسية على القرعيات في جنوب سورية وغربة مقاومة بعض أصناف القرعيات تجاه الإصابة الطبيعية بالفيروسات. هدى قواص، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية، البريد الإلكتروني houdakawas@yahoo.com

أجري مسح حقل خلال الفترة ما بين 1996 إلى 2001، لتحديد أهم الفيروسات التي تصيب القرعيات في جنوب سورية، جمعت خلالها 2140 عينة نباتية من أنواع القرعيات أبدت أعراضاً نموذجية للإصابة بالأمراض الفيروسية، وشمل المسح 122 حقلاً في محافظات دمشق وريف دمشق ودرعا. أظهرت النتائج ارتفاع نسبة الإصابة بالأعراض الظاهرية الفيروسية في موسمي 1998/1997 و1999/1998 مقارنة مع باقي المواسم، لوحظت أعلى نسبة إصابة في الكوسا (89%) خاصة في العروة الخريفية في ريف دمشق، وتراوح النسبة المئوية للإصابة بناءً للأعراض الظاهرية للفيروسات البطيخ الأحمر، اليقطين، القثاء، العجور والليف، على التوالي خلال مواسم الدراسة. أظهرت الاختبارات المصلية للعينات بواسطة ELISA وجود 11 فيروساً تصيب القرعيات بصورة طبيعية وبنسب متفاوتة. وحقق فيروس الموزايك الأصفر في الكوسا أعلى نسبة إصابة في عينات الكوسا (62.6%)، وكانت النسبة المئوية للعينات المصابة بأكثر من فيروس واحد 40%. بلغت النسبة المئوية للإصابة في أنواع القرعيات المختبرة وفق الأهمية 57.7، 32.8، 23.8، 23.2، 23.1، 22.6، 19.7، 13.6، 8.5، 5.0 و 5.0% وذلك بفيروس الموزايك الأصفر في الكوسا، فيروس التبقع الحلق في الباباط، فيروس موزايك الكوسا، فيروس الذبول البقعي في البندورة، فيروس موزايك الخيار، فيروس اصفرار القرعيات المنقول بالمن، فيروس موزايك البطيخ الأحمر-2، فيروس الترقت الأصفر في الكوسا، فيروس موزايك الفصاة، فيروس البقع الميتة في الشامام وفيروس الموزايك والتبرقش الأخضر في الخيار، على التوالي. في هذا البحث لأول مرة يتم تسجيل فيروس اصفرار القرعيات المنقول بالمن وفيروس الذبول البقعي في البندورة على القرعيات في سورية، وهناك مؤشرات على وجود فيروسات أخرى. أدت تجارب غربة أصناف وأنواع القرعيات (30 صنفاً من الكوسا، 23 صنفاً من الخيار، 21 صنفاً من الشامام/البطيخ الأصفر والبطيخ الأحمر وأصناف محلية من القثاء واليقطين والقرع والقرع العسلي والعجور والليف) تجاه الإصابة الطبيعية للفيروسات خلال مواسم الدراسة الأربعة في دمشق (أبو جرش) إلى وجود أصناف مقاومة وأخرى متحملة والتي يمكن إدخالها ضمن برامج تربية لمقاومة الفيروسات، وأبدت أصناف وهجن الكوسا (R- ZYMV، Romy، Omega، Claudina، Shamy، Salama F1، Joud، karam، Amcobella، Sahar، XP 4843396، CX 4712287، CX 4710507، Zahra، Nour F1، Malika، VGS 234007 و Samara) مقاومة وتحمل للإصابة الفيروسية، وأبدت أصناف وهجن الخيار (GGF7119002، Reia، Bondone، Prince، Jericho، Zena، Doora، Samara) مقاومة وتحمل للإصابة الفيروسية، وأصناف وهجن الشامام (BA1045 F1، GCF7199، Mercedes، Rania، Super45، Concert، Androws، Shaize) مقاومة للإصابة. وتفاوتت أصناف وأنواع القرعيات المختبرة في درجة تحملها للإصابة، وأبدت بعضها مقاومة نتيجة الإعداء الميكانيكي عند استخدام العزلات SSq.15.96، SCu.12.96 و SM.3.98 من فيروس الموزايك الأصفر في الكوسا. وأبدت أصناف محلية من اليقطين والليف تحملاً للإصابة الفيروسية ضمن الظروف الحقلية ولبعض عزلات فيروس الموزايك الأصفر في الكوسا.

V 50

إنتاج هجين جيل أول من القرع مقاوم لفيروس الموزايك الأصفر للكوسا. عبد الباسط عباس الجنابي وسراب عبد الهادي، قسم أمراض النبات، دائرة البحوث الزراعية وتكنولوجيا الغذاء، وزارة العلوم والتكنولوجيا، ص.ب. 765، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: ealmaarof@yahoo.com

تم الحصول على خمسة سلالات نقية من قرع الكوسا باعادة تأصيل الصنف Clarita type والهجين Ghazalah بالتلقيح الذاتي والانتخاب لستة أجيال متتالية، وأخضعت لإختبار قابلية التلقيح المتبادل. وقد تفوقت التصلبات 2014*2020، و 2015*2017 و 2015*2019 على بقية التصلبات في الإنتاجية، وكان التصلب 2015*2019 أفضلها. وتفوق التصلب الأخير على التصلبات الأخرى في مقاومته المعتدلة لفيروس الموزايك الأصفر للكوسا (Zucchini yellow mosaic virus).

V 51

تعريف فيروس التفزم الأصفر في البصل كواحد من الفيروسات الرئيسية التي تصيب الثوم في مصر. صبري يونس محمد محمود¹ وممدوح حسين عبد الغفار². (1) قسم النبات الزراعي (ميكروبيولوجيا زراعية)، كلية الزراعة، سوهاج، 82786، جامعة جنوب الوادي، مصر، البريد الإلكتروني: sabryaraby2003@yahoo.com؛ (2) مختبر الفيروسات، قسم الميكروبيولوجيا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ص.ب. 68، حدائق شبرا 112421، القاهرة، مصر.

يسبب فيروس التفزم الأصفر في البصل أعراض الموزايك على الثوم وذلك إلى جانب فيروسات أخرى. تم فصل فيروس التفزم الأصفر الذي يعطي عرض التخطيط الأصفر على الثوم من الفيروسات الأخرى المختلطة معه على نباتات الثوم المصابة طبيعياً. أمكن نقل الفيروس ميكانيكياً بسهولة بالعصير إلى نباتات الثوم والزربيح، ووجد أن الفيروس يتميز بمدى عوائل ضيق ينحصر في الأبصال. ينتقل الفيروس أيضاً بحشرة من الخوخ الأخضر (*Myzus persicae*) بالطريقة غير المثابرة. وبفحص القطاعات فائقة الدقة بالميكروسكوب الإلكتروني لأنسجة نبات الثوم (صنف بلدي) المصابة وجود أجسام محتواة هي عبارة عن pinwheels, laminated aggregates في سيتوبلازما الخلايا المصابة. تم تنقية الفيروس باستخدام طريقة معدلة أشتملت الترويق باستخدام Triton x-100 والطرء المركزي البطيء، ثم ترسيب جزيئات الفيروس بالبولي إيثيلين جليكول، ومن ثم تركيز الفيروس باستخدام ثلاث دورات من الطرد المركزي الفائق السرعات، الأولى في طبقة من السكروز 20% والثانية باستخدام عمود من كلوريد السيزيم متدرج الكثافة (صفر-40%) والثالثة باستخدام عمود سكروز متدرج الكثافة (10-40%). وقد أثبت منحى امتصاص الأشعة فوق بنفسجية أن التحضيرات المنقاة بها جزيئات فيروسية بتركيز تراوح من 15 إلى 20 مغ فيروس/1 كغ نسيج نباتي مصاب. وجدت جزيئات خطية بلغت أبعادها 750-775 × 15 نانوميتر بعد صبغ التحضيرات المنقاة بالصبغ السالب وفحصها بالميكروسكوب الإلكتروني النافذ. وتتركب جزيئات الفيروس من غطاء بروتيني واحد وزنه الجزيئي حوالي 35 كيلو دالتون. وقد تم الكشف عن وجود الحمض النووي الفيروسي في كل من التحضيرات النباتية المصابة والجزيئات الفيروسية المنقاة باستخدام اختبار RT-PCR عن طريق مضاعفة جين الغلاف البروتيني الكامل والذي قدر حجمه الطولي بحوالي 288 زوج من القواعد باستخدام نوعين من البادئات المصممة والمتخصصة لهذا الفيروس. وقد أنتجت أجسام مضادة متعددة الكلون متخصصة لهذا الفيروس، وقد عيار المصل باستخدام اختبار اليزا غير المباشر.

V 52

دراسة أولية عن فيروسات الفليفلة في سورية وإمكانية إنتقال بعضها بواسطة البذور. خديجة دعاس¹، هدى قواص² وصلاح الشعبي¹، (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص. ب. 113، دمشق، سورية، (2) كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: gcsarshaabi@mail.sy

جري مسح حقلي خلال عامي 2004 و2005 لتحديد أهم الفيروسات التي تصيب الفليفلة (*Capsicum annuum* L.) في المناطق التقليدية لزراعتها في سورية في محافظات ريف دمشق، درعا، حمص، طرطوس واللاذقية. وتراوح حدوث الإصابات الفيروسية ما بين 20 و 95% بناء على نتائج تقصي الأعراض الظاهرية في 60 حقلاً تم مسحها في كلا الموسمين. وسجلت أشد الإصابات في محافظة درعا (48.94%) في عام 2004. أظهرت النتائج لتقصي فيروسات موزايك الفصاة (AMV)، وموزايك الخيار (CMV) وتبقع وذبول البندورة/الطماطم (TSWV) وفيروس البطاطا واي (BVY)، وفيروس موزايك التبغ (TMV) في 245 عينة ورقية تم جمعها بصورة عشوائية من الحقول والمحافظات السابقة، بواسطة إختبار الاحتواء المزدوج للفيروس بالأجسام المضادة (DAS ELISA)، إصابتها بفيروس واحد على الأقل بنسبة 37.5% تحت ظروف العدوى الطبيعية. وكان فيروس موزايك الخيار أكثرها انتشاراً (7.34%)، تلاه فيروس موزايك الفصاة (4.9%)، فيروس تبقع وذبول البندورة/الطماطم، فيروس البطاطا واي (3.61%)، ثم فيروس موزايك التبغ (2.44%). ووجد أن 9.39 و 5.3% من العينات المختبرة مصابة بفيروسين أو ثلاثة، على التوالي. لم تحدد المسببات الفيروسية لبعض مظاهر الإصابة التي لوحظت على النباتات في الحقل نتيجة لعدم استخدام الأمصال المناسبة المتخصصة بالكشف عن الفيروسات الأخرى. أظهرت نتائج إختبارات البادرات النامية من بذور (308 بذرة) جمعت من ثمار ونباتات فليفلة أبدت مظاهر الإصابة الفيروسية بواسطة الإختبار المناعي لبصمة النسيج النباتي (TBIA) إمكانية الإنتقال البذري لفيروس موزايك الخيار بنسبة (4.9%). ولم يسجل إنتقال فيروس موزايك الفصاة بواسطة البذور.

V 53

حصص الفيروسات المرتبطة بأعراض الموزاييك على الورد بالأردن. عقل منصور، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، البريد الإلكتروني: akelman@ju.edu.jo
توضح الدراسة بأن فيروس البقع الحلقية الميتة للدراق (*Apple mosaic virus*) هما الفيروسان المرتبطان بأعراض الموزاييك على الورد، إما كإصابة منفردة أو مختلطة. وقد كان فيروس البقع الحلقية الميتة للدراق هو الفيروس الشائع واحتل المرتبة الأولى سواء على ورد الحدائق أو المشاتل أو المزروع تحت البيوت البلاستيكية لإنتاج أزهار القطف. كما دلت الدراسة على أن أفضل وقت للكشف عن فيروسات موزاييك الورد هو فصل الربيع حيث أعراض الموزاييك تكون واضحة على النباتات المصابة. ونظراً لارتفاع نسبة الإصابة بفيروسات موزاييك الورد في كل المناطق التي تم مسحها وتواجدها في الورد الموجود في المشاتل، فإن هذا يدل على أن زراعة الورد وتوزيعها داخل الأردن يتم بدون أي رقابة على الأشتال أو العقل. ويعتبر هذا التقرير الأول من نوعه في الأردن حول تحديد فيروسات موزاييك الورد.

V 54

التحري عن فيروس موزاييك الخيار على نبات التبغ البري *Nicotiana glauca* Graham بمناطق مختلفة غرب ليبيا. محجوب علي اجمال¹، عمر موسى السنوسي² وصلاح سعيد العماري³. (1) كلية الزراعة، جامعة التحدي، سرت، ليبيا؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا؛ (3) كلية الزراعة، جامعة قاريونس، ليبيا، البريد الإلكتروني: Omarelsanousi@yahoo.co.uk

باستخدام اختبار الإحتواء المزدوج - إليزا (DAS-ELISA)، تم تعريف فيروس موزاييك الخيار (*Cucumber mosaic virus*) كمسبب أساسي لأعراض الموزاييك على التبغ البري *Nicotiana glauca* في 25 عينة مجموعة من خمس مناطق من ليبيا (سرت، مصراته، الخمس، طرابلس، والزوايه). كما كشف عن وجود فيروس موزاييك الخيار منفرداً في بعض العينات، ومع فيروس آخر من جنس *Tobamovirus* في معظمها. كما أمكن نقل فيروس موزاييك الخيار بالإعداد الميكانيكي بالعصارة النباتية إلى 19 نوعاً وصنفاً نباتياً من ضمن 32 نباتاً شملتها الدراسة، وهذه الأصناف هي: *Chenopodium quinoa* Willd.، *Chenopodium amaranticolor* Coste & Regn.، *Gomphrena globosa* L.، *Nicotiana benthamiana*، *Capsicum annuum* L. cv. Cayenna، *Vicia faba* L.، *Citrullus vulgaris* cv. Klondike، *Domin*، *Nicotiana glauca* R.C.Graham، *Nicotiana glutinosa* L.، *Nicotiana tabacum* L. (الأصناف Burley 21، *Physalis floridana*، *Petunia hybrida* Vilm.، (Xanthi-nc و Xanthi، White Burley، Turkish، Burley gold، *Solanum melongena* L. cv. Black Beauty، Rydb و *Solanum nigrum* L.

V 55

عزل ودراسة عدة عزلات من توباموفيرس (*Tobamovirus*) على نبات التبغ البري *Nicotiana glauca* Graham في ليبيا. محجوب علي اجمال¹، عمر موسى السنوسي² وصلاح سعيد العماري³. (1) كلية الزراعة، جامعة التحدي، سرت، ليبيا؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء؛ (3) كلية الزراعة، جامعة قاريونس، ليبيا، البريد الإلكتروني: Omarelsanousi@yahoo.co.uk

من الشائع إصابة الدخان البري *Nicotiana glauca* بأعراض الموزاييك في الشريط الساحلي من ليبيا. وللتعرف على الفيروس المسبب لهذا المرض تم اختبار 25 عينة مجموعة عشوائياً من خمس مناطق مختلفة بالجزء الغربي للشريط الساحلي. وباستخدام اختبار ELISA وجد أن عزلة واحدة في الدراسة لفيروس *Tobacco mild green mosaic virus* (TMGMV) يتبع *Tobamovirus* بصورة منفردة بينما في العديد من العينات وجد هذا الفيروس مصاحباً لفيروس *Cucumber mosaic virus* (CMV). دراسة المدى العوائلي والأعراض دعمت تعريف فيروس TMGMV باستخدام ELISA.

V 56

تأثير الإصابة بفيروس الباطا/البطاطس واي وموزاييك الخيار والعدوى المختلطة في بعض أصناف التبغ في ظروف المختبر. ماهر مصري، فداء شمس، توفيق ناصر و عماد إسماعيل، المؤسسة العامة للتبغ، دائرة الأبحاث في جب حسن، ص.ب. 3100، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: kaisgazal@shufbc.com

نفذت تجربة مخبرية خلال الموسم الزراعي 2005/2004 في موقع دائرة الأبحاث في جب حسن باللاذقية التابعة للمؤسسة العامة للتبغ لدراسة تأثير كل من فيروس الباطا/البطاطس واي وموزاييك الخيار والعدوى المختلطة في بعض أصناف التبغ (تبنك، برلي، فرجينيا). تم دراسة خلالها مقارنة حساسية الأصناف المدروسة للإصابة الفيروسية المفردة

والمختلطة، وتأثير الإصابة الفيروسية في بعض الخصائص المورفولوجية للنبات (طول النبات، عدد الأوراق، وزن المجموع الجذري، مساحة مسطح الورقة). أظهرت النتائج تبايناً واضحاً في حساسية الأصناف المختلفة للإصابة بكل من الفيروسين وبالإصابة المختلطة، حيث كانت إصابة الصنف "برلي" بفيروس موزايك الخيار متوسطة وأكثر، أما فيروس البطاطا واي فقد كانت إصابته ضعيفة وكان أكثر الأصناف حساسية هو الصنف "برلي". أما الإصابة المختلطة فكانت الإصابة أشد والتفاوت أكبر على الأصناف، كما كان التأثير واضحاً في الخصائص المورفولوجية .

V 57

تأثير بعض برامج مكافحة الكيمائية والزراعية في نسبة وشدة الإصابة بمرض تورق أزهار السمسم الفايثوبلازمي على محصول السمسم تحت ظروف الإصابة الطبيعية. إيد عبد الواحد الهيتي وعدي نجم الحديثي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبوغريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: Udayal_hadethy@yahoo.com

أظهر المبيد الجهازية أكتارا (Thiamethoxam) من مجموعة Neonicotinoid تأثيراً جيداً في خفض نسب الإصابة بالفايثوبلازما تورق أزهار نباتات السمسم بعد المعاملة رشاً في ستة مواعيد (7/4، 7/18، 8/1، 8/14، 8/27 و 9/10) خلال موسم 2001. رشت النباتات بأعمار مختلفة بمعدل رش واحد في الموعد المحدد لكل معاملة، مقارنة مع الشاهد (بدون معاملة). تراوحت نسبة الإصابة ما بين 0.92-1.49% في المعاملات المرشوشة بتركيز 0.1 غ/لتر، مقارنة بمعاملة الشاهد (5.68%). كما وجد أن الرش المتكرر والمتعاقب بعدد من المبيدات الحشرية [مبي ديازينوكس Ec 60% (Diazinon) بتركيز 4 مل/لتر، مبيد فنفاليريت Ec 20% (Pyrethrum) بتركيز 0.4 مل/لتر، ومبيد اكتارا 25 WG Actara (Thiamethoxam) بتركيز 0.1 غ/لتر]، قد أثر في خفض معنوي لنسبة الإصابة بمرض تورق أزهار السمسم الفايثوبلازمي مقارنة بالشاهد (0.46 و 10.48%)، على التوالي). وأظهر مبيد الكروزر FS 350 (Thiamethoxam) مبيد جهازية يعود لمجموعة Neonicotinoid بتركيز 0.1 مل/100 غ بذور خلطاً مع بذور السمسم أثر معنوي في خفض نسبة الإصابة بمرض تورق أزهار السمسم مقارنة بمعاملة الشاهد، إذ بلغت نسبة الإصابة بمرض تورق أزهار السمسم 1% و 5.89% لكل منهما، على التوالي. لم يظهر موعد زراعة المحصول أثراً في نسبة وشدة الإصابة بالمرض على العكس من ذلك وجد أثراً معنوياً لنوع الحاجر النباتي، إذ تفوق محصولا الذرة الصفراء والذرة البيضاء في خفض نسب الإصابة معنوياً مقارنة بالشاهد إذ بلغت نسبة الإصابة فيها 0.46 و 1.95%، على التوالي مقارنة مع الشاهد (5.86%).

V 58

تأثير مواعيد الزراعة في الإصابة بمرض تورق الأزهار (Sesame phyllody) والإنتاجية لمحصول السمسم (*Sesamum indicum* L.) في وادي حضرموت، اليمن. سالم محمد السقاف، محطة البحوث الزراعية، سيئون، حضرموت، ص.ب. 9041، اليمن، البريد الإلكتروني: agr.res.seiyun@y.net.ye

أجريت خلال موسمين متتاليين دراسة تأثير ستة مواعيد زراعة (15 شباط/فبراير، 15 مارس/مارس، 15 نيسان/أبريل، 15 مايو/مايو، 15 حزيران/يونيو و 15 تموز/يوليو) على محصول السمسم (*Sesamum indicum* L.) في الإصابة بمرض تورق الأزهار (Sesame phyllody) المتسبب عن كائنات شبيهة بالميكوبلازما وعلى الإنتاجية للصنف المحلي الأحمر، وذلك في الحقل التجريبي بمحطة البحوث الزراعية بوادي حضرموت. أوضحت النتائج أن أفضل المواعيد هي شباط/فبراير وآذار/مارس، فكان معدل الإصابة بمرض تورق الأزهار متدنياً (19.9% و 15.2%، على التوالي) وبفروقات معنوية مقارنة بالمواعيد الأخرى (نيسان/أبريل، أيار/مايو، حزيران/يونيو وتموز/يوليو)، وبلغ معدل الإصابة بالمرض 57.7%، 86.8%، 57.9% و 24.5%، على التوالي. كذلك تم الحصول على أعلى إنتاجية من المحصول في شهري شباط/فبراير وآذار/مارس، حيث كان معدل الإنتاجية 1.7 و 1.8 طن/هـ، على التوالي، في حين تراوح معدل الإنتاجية للمواعيد الأخرى ما بين 0.31 و 0.93 طن/هـ.