

# ملخصات البحوث\* التي إقيت في المؤتمر العربي السابع لعلم وقاية النبات الذي عقد في عمان، الأردن خلال الفترة ما بين 22-26 تشرين الأول/ أكتوبر، 2000

## الحلقات العلمية

الإدارة المتكاملة لممرضات أشجار الغابات ونواقلها. جيليان الورد<sup>1</sup> ونيريزا كوتيهو<sup>2</sup>. (1) منظمة الأغذية والزراعة التابع للأمم المتحدة، قسم الغابات، روما، إيطاليا؛ (2) قسم الأحياء الدقيقة وأمراض النبات، معهد التقاني الحيوية للزراعة والغابات، جامعة بريستوريا، جنوبي أفريقيا.

عبر التاريخ، كان للأفات الحشرية والأمراض دوراً مدمراً لأشجار الزينة وغيرها من الأنواع الشجرية المهمة اقتصادياً. ويعتبر مرض الدردار الهولندي (Dutch Elm)، الذي أتلف شجر الدردار/العمر في كافة أوروبا، وأجزاء من آسيا وفي معظم المناطق المعتدلة من أمريكا الشمالية ولا زال من المشكلات القائمة في بعض الدول، المثال الكلاسيكي في علم الغابات. فالأعراض التي تحدثها العوامل المسببة للشجرة تكون فجائية، ولا بد من مبراس في مجال أمراض الغابات للقيام بتشخيص دقيق. وتسهم الإجهادات سواء البيئية منها أو تلك التي تحدثها الإصابة بالحشرات بدور فاعل في ظهور الأعراض المرضية. ومن الممكن لمرض، موجود في الشجرة على هيئة فطر داخلي، أن يظهر أعراض المرض على عائله عندما يكون هذا الأخير ضعيف فيزيولوجياً. وعندما تضحي أعراض المرض واضحة، تكون حماية الشجرة غير ممكنة. تعد إدارة هذا المرض معقدة، إذ من غير العملي استخدام المبيدات والتي تشكل، من ناحية أخرى، مخاطر بيئية. وسيناقش الباحثان مرضين، تدهور البلوط وذبول السنديانات، المهيمن في بعض الدول العربية. ولكلا المرضين علاقة بالحشرات وتتطلب إدارتهما اتجاهاً متكاملًا.

دراسات على دور المصائد الفورمونية في برامج مكافحة المتكاملة لسوسة النخيل في مصر. يسرى السباعي<sup>1</sup>، جلال معوض<sup>1</sup> وكام اوشليجر<sup>2</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، 7 شارع نادي الصيد، الدقي، الجيزة، مصر؛ (2) كيمتكا العالمية لصناعة الفورمونات، سان جوزيه، كوستاريكا. تعتبر سوسة النخيل الحمراء من أهم الآفات الحشرية لشجرة النخيل في منطقة الشرق الأوسط والأقصى. وتشمل السياسة الحالية لمكافحة الحشرة بعض الإجراءات مثل الحصر الدوري الشهري لأشجار النخيل، الحقن بالمواد المختلفة ومعالجة الأشجار الشديدة الإصابة بغاز الفوسيد، قطع النخيل الشديد الإصابة ودفنه، عمليات الرش الدوري الوقائي، اصطياد الحشرة بالمصائد الفورمونية. وفق كل عمليات مكافحة السابقة بمنطقة الإصابة، تم توزيع المصائد الفورمونية في أربع مناطق شديدة الإصابة لدراسة تأثير هذه المصائد في نسبة الإصابة والنشاط الموسمي للحشرات الكاملة وكل المجموع الحشري على مدار عامين متتاليين من كانون الثاني/يناير، 1996 حتى كانون الأول/ديسمبر، 1998، حيث أظهرت النتائج أن المجموع الحشري يصل لأعلى قمة له خلال نيسان/أبريل – أيار/مايو وتشرين الثاني/نوفمبر من كل عام. كما أظهرت النتائج أن الزيادة في معدل الإصابة في المنطقة التي بها مصائد فورمونية أقل من معدلها في المناطق التي لم تستعمل المصائد الفورمونية. وستتم مناقشة تذبذب مجتمعات الحشرة تبعاً لعوامل الطقس.

مرض مكثسة الساحرة لأشجار اللام. أم. م. بوفيه ومونيك جارنيه. معهد البيولوجيا النباتية الجزائرية، المعهد الوطني للبحوث الزراعية، وجامعة بوردو الثانية، 33883، Villenave d'ornon، فرنسا.

ينشأ مرض مكثسة الساحرة لأشجار اللام (*Citrus aurantifolia*) عن المسبب *Phytoplasma aurantifolia*. ويرتبط الكائن المسبب للمرض بعلاقة وثيقة مع الفيتوبلاسما المسببة لتورق الأزهار في الفصاة، الجت، السمسم والقنب. وقد وصف هذا المرض لأول مرة في سلطنة عمان، حيث تسبب في موت الآف الأشجار منذ الثمانينات. وتمت رؤيته أيضاً عام 1989 في دولة الإمارات العربية المتحدة، وانتشر إلى كافة دول المنطقة في 1993. وكما كان متوقعا، سجل المرض في جنوب شرق إيران عام 1997 ولو أنه يعتقد بوجوده هناك قبل ذلك بعدة سنوات. وأخيراً سجل المرض كمرض جديد على اللام في مقاطعة ناجبور الهندية عام 1999. وتم الحصول على أجسام مضادة وحيدة الكلون واسمات (Primers) للفيوتوبلاسما (16S rDNA) العمانية. واستطاعت هذه المواد (المضادات)، الخاصة بالعدلة العمانية، كشف العزلتين الإماراتية والإيرانية، ولا يعرف بعد فيما إذا كانت عدلة ناجبور الهندية تتفاعل مع هذه المضادات. ويحدث الانتشار الطبيعي للمرض على نحو كبير، وقد تم تعريف نطاق ورق ناقل هو *Hishimonus phycitis*، يتكاثر بنشاط على أشجار اللام في عمان عام 1991، وتبين وجوده أيضاً في دولة الإمارات عام 1993 وفي إيران عام 1997 وهو معروف أيضاً في الهند. على أن محاولة نقل الفيوتوبلاسما على نحو تجريبي لم تكمل بالنجاح. ويصيب المرض بشدة وعلى نحو واسع اللام صغير الثمرة (*C. aurantifolia*). وفي الإمارات العربية، أظهرت أشجار اللام الحلو (*C. limetta*) و (*C. aurantifolia*) أعراضاً مرضية شديدة. ولم تظهر أشجار البرتقال الحلو، والماندرين والكريفون أعراض المرض تحت الظروف الحقلية وكانت خالية من العامل الممرض. كما أن هذه الأشجار لم تصب تحت ظروف الدفيئة عقب تطعيمها بفروع لأم مصابة. تعد إزالة الأشجار المصابة فضلى وسائل مكافحة، حيث يمكن كشف الأشجار المصابة بسهولة من خلال الأعراض الظاهرية المميزة التي تبديها، كما تتوفر وسائل تشخيصية متخصصة لتأكيد الأعراض الظاهرية المميزة. وسيناقش الباحثان أصل مكثسة الساحرة وهو المرض الحديث نسبياً على الحمضيات/الموالح.

تقانة المعلومات ووقاية النبات في القرن القادم. بيتر سكوت، معهد الكومنولث الزراعي الدولي، والنغفور OX10 8DE، المملكة المتحدة.

يقدم الوضع المتغير في وقاية النبات، والذي يتضمن التطورات السريعة في تقانة الأحياء وتقانة المعلومات، تحديات وفرصاً جديدة لاتخاذ القرار. فالتقدم في تقانة المعلومات مستمر. ويمكن أن نتوقع، في القرن القادم، دقفاً مستمراً لوسائل جديدة من شأنها تحسين إمكاناتنا في اتخاذ القرار في مجال وقاية النبات، في ثلاث نواحي رئيسية: جمع المعلومات؛ وتشمل الأمثلة عن استخدام تقانة المعلومات في جمع المعلومات في ظل الانفجار المستمر لهذه الأخيرة: (1) تجميع محتوى الأعمال المرجعية في الموسوعات العلمية، (2) تجميع قواعد بيانات المراجع مثل CAB ABSTRACTS. وهذا يتضمن الانتقال إلى محتوى ثلاثة أكياس بريدية من المطبوعات يومياً. وقد تم تحويل العملية بواسطة تقانة المعلومات إلى: (i) إدارة المراجع، (ii) مسك البيانات، (iii) إضافة قيم من خلال الملخصات والملاحق. إدارة المعلومات وتحويلها إلى معرفة. وتشمل الأمثلة عن استخدام تقانة المعلومات: (1) قواعد بيانات التصنيف، (2) قواعد البيانات الجزيئية، (3) الاتصالات الإلكترونية، (4) نظم المعلومات الجغرافي، (5) تقانة الوسائل المتعددة، (6) أدوات التشخيص، (7) مساعدات التدريب. وفي كل حالة، تستخدم تقانة المعلومات لتحويل المعلومات الأساسية إلى معرفة مرتبة، يمكن الارتكاز عليها لاتخاذ القرار. نشر النتائج: تتيح الأقراص المدمجة، والإنترنت، والإنترنت فرصاً جديدة لتوزيع المعرفة. وتشمل التحسينات التقنية: (1) السرعة، (2) إمكانية الوصول، (3) الاتصال، (4) الوسائط الجديدة: صور ملونة، صوت، أفلام، (5) أدوات الوصول المباشر: القبول الكلي للفوائد محدود بالحاجة لتبادل ثقافي. وعلى الدول النامية ألا تبقى متخلفة عن قبول التقانات الجديدة، والتي تضمن لها فرصاً خاصة.

مكافحة الآفات الحشرية باستخدام الممرضات الفطرية. بروس باركر<sup>1</sup>، ماركاريت اسكيرا<sup>1</sup> ومصطفى البوحسيني<sup>2</sup>. (1) مخبر أبحاث الحشرات، جامعة فيرمونت، بورلنغتون، الولايات المتحدة الأمريكية 05405-3400؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

سجلت أمراض دودة الحرير ونحل العسل في أوائل 2700 قبل الميلاد. يعتبر أوغستينو باري أول باحث نشر في عام 1835 نتائج تبين أن الفطريات تسبب فعلياً أمراضاً للحشرات. إن استخدام الممرضات الفطرية في مكافحة الحشرات ليس جديداً. أحد استخداماتها الفعالة الأولى كانت من قبل ميتشنيك أوف الذي أظهر أن الفطريات الفتالة للحشرات يمكن أن تصيب الحشرات التي تعيش في التربة. إن العاملين الأولين اللذين حدا من التطور السريع للممرضات الفطرية للحشرات هما؛ الحاجة لطريقة فعالة في إنتاج كميات كبيرة منها وعدم وجود الصيغة التطبيقية الملائمة لاستخدامها في الحقل. تم التغلب في السنوات الحالية على العديد من هذه العقبات. يعرض هذا البحث كيفية إصابة الفطريات للحشرات، الخطوات الضرورية لتطوير الممرضات الفطرية للحشرات لإدخالها ضمن برنامج الإدارة المتكاملة لآفة والنجاح الذي أمكن تحقيقه باستخدام هذه الأحياء الدقيقة في مكافحة آفة السونة (*Eurygaster integriceps* Puton).

مكافحة الآفات الحشرية باستخدام الفيروسات الممرضة للحشرات. دافيد جرزواكس. معهد المصادر الطبيعية، جامعة كرينويش، المملكة المتحدة.

تعد الفيروسات الممرضة للحشرات وبخاصة فيروسات الباكيلو (BV) ذات فعالية عالية في مكافحة الآفات الحشرية، ولو أن استخدامها في مكافحة ما زال محدوداً مما يشير إلى أهمية تحديد العوامل التي تحد من تبنيتها. لقد تم نجاح تطوير عدد من فيروسات الباكيلو كمبيدات للحشرات وقد ساعد فحص هذه الأمثلة عن قرب في تعريف العوامل المحددة. كان أحد العوامل المهمة في تبنى فيروسات الباكيلو هو في الحالات التي لا يمكن فيها استخدام المكافحة الكيميائية، إما لظهور المقاومة في الآفة أو تقدياً لمشكلة الآثار المتبقية للمبيد أو لاعتبارات بيئية. وينجح استخدام فيروسات الباكيلو في المحاصيل ذات القيمة العالية، نظراً للتكلفة العالية لإنتاجه. وعليه يعد تطوير إنتاج هذا الفيروس الممرض مجدي اقتصادياً ومن نوعية ثابتة من الأهداف البحثية المهمة. وفي حين يؤخذ موضوع الأمان كحسنة رئيسية لعوامل مكافحة الأحيائية ومن بينها فيروسات الباكيلو، إلا أن لهذه الناحية دوراً ثانوياً في تخفيف التلوث من الناحية العملية. ولا تزال هناك معوقات تقنية أيضاً مثل الفعالية الضعيفة أو التباينة على بعض المحاصيل المستهدفة، وفترة الحفظ القليلة، وسرعة التأثير والمدى العائلي المحدود. وينظر إلى التحوير الوراثي كمفتاح للتغلب على بعض من هذه المعوقات على أنه لم يتم تحقيق تقدم في هذا المجال حتى الآن. وبالنتيجة، فإن دراسة هذه العوامل قد تساعد في تحديد منهج بحثي قد يسهل تطوير مبيدات للحشرات من فيروسات الباكيلو أفضل.

\* لم ينشر في هذا العدد الملخصات التي أرسلت إلى اللجنة المنظمة للمؤتمر من قبل الزملاء الذين لم يتمكنوا من حضور المؤتمر.

الأهمية الاقتصادية لذبابة ثمار الدراق (*Bactrocera zonata*) ومكافحتها. محمد الزبيدي، وزارة الأغذية والزراعة لولاية كاليفورنيا، ليمون جروف، كاليفورنيا 91945، الولايات المتحدة الأمريكية.

انتشرت ذبابة ثمار الدراق، التي نشأت في آسيا المدارية، إلى مناطق أخرى من العالم، بما في ذلك منطقة الشرق الأوسط. وألحقت أضراراً هامة للعديد من المحاصيل. وتعاني المناطق المصابة من تكاليف إنتاج عالية نظراً للحاجة للمزيد من اليد العاملة ومواد المكافحة. ولبجأ الزراع إلى استخدام طرائق مكلفة للوفاء بحاجات التجارة من حيث نوعية الثمار. وتؤدي الزيادة الكبيرة في استخدام المبيدات إلى التأثير سلباً في البيئة. ويعد التعاون الدولي للهيئات المنظمة ضرورة للحد من خطر انتشار الآفة. وجاء النجاح في منع استقرا هجوم ذباب الفاكهة في كاليفورنيا نتيجة لدرجة عالية من التكامل ما بين استئصال الآفة، الكشف المبكر، والاستجابة السريعة للاستئصال. وقد تم استئصال عدة إصابات بأنواع ذباب الفاكهة، بما في ذلك ثلاث عشائر تزاوجية من ذبابة ثمار الدراق باستخدام توليفة من عدة طرق تشمل تقنية إزالة الذكور، معاملة التربة بالمبيدات، وإزالة الثمار. وتبع ذلك رصد مكثف للتحقق من فعالية جهود الاستئصال.

**فيروس التدهور السريع: حياته، تأثيراته المحتملة، واستراتيجيات المكافحة.** ريتشارد لي، جامعة فلوريدا، لوك الفريد، فلوريدا 33850، الولايات المتحدة الأمريكية.

يعد مرض التريستيزا، الذي يحدثه فيروس التدهور السريع المرض الأكثر أهمية من الناحية الاقتصادية على أشجار الحمضيات/ الموالح في العالم. وينتشر الفيروس على نحو عالمي، ويتم إدخاله بشكل غير مباشر مع مواد الإكثار. وتسمم عدة أنواع من الممن في نقل المرض بالطريقة الشبيهة بآفة، ويعد الممن البني للحمضيات (*Toxoptera citricida*) أكثر الأنواع كفاءة في نقل المرض. ويحدث المرض أعراضاً متعددة بما في ذلك موت الأشجار المطعمة على النارنج وتنقر الساق في الطعوم بغض النظر عن الأصول. وقد تسبب المرض في موت ملايين الأشجار المطعمة على النارنج في أمريكا الجنوبية وحوض الكاريبي إثر دخول الممن البني الناقل وانتشاره مع الفيروس فيما بعد. وتحدث إصابات وبائية بالمرض في عدة دول كاريبية. ومن المعلوم أن النارنج هو الأصل المفضل في المناطق التي لا ينتشر فيها الفيروس، وتحملة العالي للأتربة الكلسية، وممرضات التربة، وإنتاج ثمار عالية النوعية، ولتحمله أيضاً لمجموعة من الفيروسات أو فايروبيدات أخرى تحد من إنتاجية الأشجار. وسناقش الباحث تأثير الانتشار الحديث للممن البني في حوض الكاريبي واستراتيجيات مكافحة مرض التدهور السريع.

## الحشرات الاقتصادية

**دراسة على المكافحة الميكانيكية لخنفساء قلف الأشجار الفستق الحلبي في شمال سورية** *Hylesinus vestitus M.&R. (Coleoptera: Scolytidae)*. محمود صبري لبائدي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية. أجريت 12 تجربة حقلية في منطقة جرابلس بمحافظة حلب، شمال سورية خلال الفترة ما بين حزيران/يونيو 1998 وحتى أيار/مايو 1999، وواقع تجربة واحدة شهرياً، وذلك لدراسة مدى انجذاب الحشرة لخنفساء قلف أشجار الفستق الحلبي (ثاقبة براعم الفستق الحلبي) لأفرع فسق مقطوعة وموضوعة في أماكن مختلفة من الشجرة بهدف معرفة وتحديد المكان المناسب من الشجرة والفترة من العام الملائمة والمفضلة من قبل بالغات الحشرة في انجذابها إلى هذه الأفرع كإمكان وضع بيض وتربية لها للاسترشاد بنتائج هذه الدراسة في مكافحة الحشرة ميكانيكياً عن طريق استخدام هذه المصائد الجاذبة كبديل عن المكافحة الكيميائية غير المجدية. وقد دلت النتائج على أن بالغات الحشرة تتجذب بشكل كبير لأفرع الفستق المقطوعة في منطقة الدراسة. وكان هذا الانجذاب قوياً في شهر تشرين الثاني/نوفمبر على الأفرع الرطبة الموضوعة داخل الشجرة، بينما كانت أعلى الإصابات على الأفرع الجافة التي وضعت على الساق الرئيسي للشجرة بعد ثلاثة إلى أربعة أسابيع من تاريخ الوضع في شهر نيسان/أبريل في منطقة جرابلس. وقد أكدت الدراسة فعالية هذه الطريقة في مكافحة الآفة.

**مكافحة عثة ثمار التفاح (*Cydia pomonella* (L.) في سورية اعتماداً على نتائج المصائد الفرمونية.** محمد منصور وفاطر محمد. قسم التقانة الحيوية، هيئة الطاقة الذرية، دمشق، سورية.

أجريت تجربة حقلية لمقارنة تأثير مكافحة عثة ثمار التفاح *Cydia pomonella* اعتماداً على معطيات المصائد الفرمونية مع مكافحتها باستعمال برنامج مكافحة وقائي. اعتمدت عملية المكافحة باستعمال المصائد الفرمونية على إجراء رشّة واحدة بمبيد كيميائي عند اصطياذ خمسة عثّ أو أكثر (في الأسبوع) لكل مصيدة ولمدة أسبوعين متتاليين. أما بالنسبة لبرنامج المكافحة الوقائي فقد تم فيه إجراء عملية المكافحة مرة كل 2-3 أسابيع ابتداء من سقوط 90% من البتلات الزهرية. بينت نتائج الدراسة إن استعمال المصائد الفرمونية خفض عدد مرات المكافحة بشكل معنوي مقارنة ببرنامج المكافحة الوقائي دون أن يؤثر سلباً على نسبة الإصابة، بلغ عدد الرشّات المستعملة في برنامج المكافحة الوقائي ست رشّات، في حين رشّت الحفول التي اعتمدت فيها المكافحة على نتائج المصائد الفرمونية مرتان فقط. وبالرغم من أن نسبة الإصابة في البساتين التي اعتمدت فيها المكافحة على نتائج المصائد الفرمونية كانت أعلى منها في الحفول التي طرقت فيها البرنامج الوقائي فإن هذه النسبة بقيت دون 1%.

**دراسة بيئية لذبابة ثمار الزيتون (*Bactrocera (Dacus) oleae* Gmelin) في منطقة الجبل الأخضر، ليبيا.** مريم عبد العزيز

بولبيص<sup>1</sup>، عادل حسن أمين<sup>2</sup> وإبراهيم الغرياني<sup>2</sup>. (1) قسم الموارد الطبيعية؛ (2) قسم وقاية النبات، جامعة عمر المختار، ص. ب. 919، البيضاء، ليبيا.

أجريت هذه الدراسة على ذبابة ثمار الزيتون في ثلاثة مواقع بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا وهي الجامعة، رأس التراب وقرنادة، باستخدام مصائد مكفيل الزجاجية المحتوية على ثنائي فوسفات الأمونيوم تركيز 5% كمادة جاذبة للحشرة، وذلك لمعرفة نشاط طيران الذبابة والكثافة العددية وعدد أجيالها بالمنطقة. أوضحت نتائج الدراسة أن تسجيل طيران الحشرة كان في بداية شهر حزيران/يونيو واستمر نشاطها إلى شهر تشرين الثاني/نوفمبر، كما أثبتت النتائج أن لذبابة ثمار الزيتون ثلاثة أجيال في السنة الواحدة بمنطقة الجبل الأخضر، وأن كثافة الحشرة في موقع الجامعة كانت أعلى، يليها موقع رأس التراب، وأقلها كثافة كان في موقع قرنادة.

**تحليل جداول الحياة لذبابة البطاطا/البطاطس الحلوه (*Bemisia tabaci*) في حقول البندورة/الطماطم في غور الأردن.** حازم شريف حسن ونعيم سعيد شرف. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خلال دراسة التغيير في تعداد ذبابة البطاطا/البطاطس الحلوه (*Bemisia tabaci*) في حقول البندورة/الطماطم في غور الأردن، تم الحصول على ستة أجيال حيث كانت مدة الأجيال 22، 25، 40، 26، 22 و19 يوماً للأجيال من الأول إلى السادس، على التوالي. جمعت المعلومات وتم تحليلها بواسطة جداول الحياة للأجيال المختلفة. كانت أعلى نسبة موت في الطور الرابع والعزاء، بلغت نسبة التطفل حوالي 27% و 17% في حال الطفيلين *Eremocerus mundus* و *Encarsia* sp. على التوالي. وجد أن منحني البقاء والزيادة الصافية في الأمهات الناتجة عن الأم الحقيقية ( $R_0$ ) غير مستقرة حيث تتذبذب ما بين 3.3-16.6 (عدد إناث منتجة من أنثى واحدة).

**مشاهدات حقلية ومختبرية إضافية على حفار ساق النخيل الجمالي (*Oryctes elegans* (Coleoptera: Scarabaeidae)).** حسين عباس العلي. جامعة بغداد، متحف التاريخ الطبيعي، العراق.

أجريت ملاحظات حياتية وبيئية على حفار ساق النخيل الجمالي (*Oryctes elegans*) في مناطق ري الخصب في محافظة البصرة، وفحص النخيل المصاب بدليل وجود ثقب دائرية على سطح الساق، اسقطت نخلات مصابة إصابة شديدة واخرجت بالغات تحفر طريقها في الساق إلى الخارج كما جمعت يرقات بأطوار مختلفة من داخل الساق، وجد أن الإصابة دائماً تكون في القشرة وفي قواعد الكرب وفي الأجزاء الميتة والأجزاء المتعفنة. كما ربيت هذه الحفارات في المختبر على أجزاء من ساق النخيل وكرب مصابة حتى خروج البالغات منها، حيث خرجت أطوار الحشرة من دور اليرقة حتى البالغة.

**دراسة أهم الآفات الحشرية التي تصيب النخيل في دولة قطر.** عبد الله صفر الخنجي وعماد الطرجي. إدارة التنمية الزراعية، قسم وقاية النبات والحجر الزراعي، ص. ب. 1966، الدوحة، قطر.

تم القيام بدراسة لأهم الآفات الحشرية التي تصيب النخيل في دولة قطر، خلال السنوات 1997 و1998 و1999 وشملت معظم مزارع النخيل في المنطقتين الوسطى والشمالية، إضافة إلى بعض المزارع الواقعة بالمنطقة الجنوبية. أظهرت الدراسة وجود ثلاثة أنواع هامة من الحشرات التي تصيب أشجار النخيل في دولة قطر وتسبب خسائر سنوية وهذه الحشرات حسب أهميتها الاقتصادية هي: سوسة النخيل الحمراء (*Rhynchophorus ferrugineus*) وحفار عدوق النخيل (*Oryctes elegans*) وحفار الساق ذو القرون الطويلة (*Pseudophilus testaceus*). وقد تطرقت الدراسة أيضاً إلى أهم العوامل البيئية والزراعية التي تساعد على تطوير وانتشار الإصابة بهذه الحشرات وطرق الوقاية منها والعلاج.

**التوزع الزمني والعددي للحشرات التي تصيب الشعير في البيئات شبه الجافة في موقعين جنوبي سورية.** جورج سعور، حياة المكي، إباد غانم وعماد الدين عرابي. قسم التقانة الحيوية، هيئة الطاقة الذرية، دمشق، سورية.

تمت دراسة التوزع الزمني والعددي للحشرات التي تصيب الشعير، صنف عربي أبيض، اعتباراً من بدء زراعته حتى مرحلة تمام النضج في منطقتي ازرع وجلين جنوبي سورية. لم يسجل ظهور للحشرات خلال مرحلتي الإشتاء والاستطالة باستثناء بعض الخنافس الحربية (*Cantharis livida* L.). مع وصول النباتات إلى مرحلة التنسبل سجلت إصابات بكل من حشري تريس النجيليات (*Haplothrips tritici* Kurd) والسوسة (*Eurygaster integriceps* Puton). وصلت أعداد حشرة تريس النجيليات إلى أوجها في مرحلة إزهار الشعير، وأعداد حشرة السوسة لأعلى قيمة لها في مرحلة امتلاء الحبة، أشار التحليل الإحصائي متعدد الأبعاد إلى أن هناك علاقة ارتباط سلبية بين أعداد أفراد مجتمع كل من حشري مَنّ الذرة (*Rhopalosiphum maidis* Fitch) وأبي العيد ذي السبعة نقاط (*Coccinella septempunctata* L.).

**بيئة مجتمعات الطفيليات الحشرية وعوائلها.** محمد السيد رجب. كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المنصورة، مصر.

تعتبر دراسة سلوك الطفيليات الحشرية في البحث عن عوائلها أحد الموضوعات الأساسية لتفهم طريقة معيشتها وطريقة تأثيرها على ديناميكية تلك العوائل وكذلك تأثيرها على تركيب المجتمعات الحشرية التي تعيش فيها. كما تعتبر تلك الدراسات أحد المتطلبات الضرورية قبل اختيار الأعداء الطبيعية في برامج المكافحة البيولوجية وكذلك تقويم مدى صلاحية تلك الطفيليات قبل إطلاقها في الحقل. قسمت عملية اختيار

العائل إلى سلسلة من الخطوات المحددة هي: البحث عن وسط انتشار العائل، البحث عن العائل داخل وسط انتشاره، تقبل العائل وأخيراً صلاحية العائل. ويتناول البحث المرجعي الحالي تحليلاً لبعض العوامل المؤثرة على سلوك الطفيليات الحشرية عند البحث عن عوائلها.

**مصادر مقاومة لذبابية هس (*Mayetiola destructor* Say) في تونس.** حسين بن صالح<sup>1</sup>، مصطفى البوحسيني<sup>2</sup>، سعدية الحلوي<sup>3</sup> وسونيا بوهاشم<sup>1</sup>. (1) المركز الوطني للبحوث الزراعية التونسية، تونس؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) المركز الوطني للبحوث الزراعية، سطات، المغرب.

تعتبر ذبابة هس (*Mayetiola destructor* Say) (Diptera: Cecidomyiidae) أفة مهمة على محصول القمح في تونس. أظهرت عمليات الحصر التي نفذت خلال عدة سنوات أن نسبة النباتات المصابة كانت كبيرة وقد تراوحت بين 10-60% حسب المنطقة. تعتبر الأصناف المقاومة من أفضل الطرق الاقتصادية والتطبيقية في مكافحة هذه الآفة. تم تقويم مشتلين من القمح أحدهما من القمح الطري والأخر من القمح القاسي إزاء ذبابة هس في موقعين بمكررين في تونس خلال موسم 2000/1999. وقد أظهرت النتائج أن جميع سلالات القمح الطري المختبرة الحاملة لمورثات المقاومة الثلاثة (H22، H13، H5) وسلالة القمح الطري الجزائرية (ADC14) قد أبدت مقاومة كبيرة لذبابية هس في تونس، كما أظهرت ثلاثة سلالات من القمح الصلبة هي: CI 829 CM 113 CI 112 مقاومة جيدة إزاء هذه الآفة في تونس. سوف تستخدم مصادر المقاومة هذه في برنامج التربية لتطوير أصناف مقاومة لذبابية هس في تونس.

**الطرز الوراثية لذبابية هس (*Mayetiola destructor* Say) في المغرب.** مصطفى البوحسيني<sup>1</sup>، نجاة ناب<sup>2</sup> وسعدية الحلوي<sup>3</sup>. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) جامعة شعيب الدكالي، كلية العلوم، الجديدة، المغرب؛ (3) المعهد الوطني للبحوث الزراعية، سطات، المغرب.

تعتبر ذبابة هس (*Mayetiola destructor* Say) (Diptera: Cecidomyiidae) أكثر الآفات الحشرية أهمية على محصول القمح في المغرب. تستخدم الأصناف المقاومة بنجاح لمقاومة هذه الآفة. وجدت 10 مورثات مقاومة فعالة على ذبابة هس بالمغرب وقد اعتمدت حالياً 3 أصناف مقاومة. هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نسبة القدرة على الإصابة من مجتمع ذبابة هس على ثلاثة مورثات للمقاومة هي: H5، H13 و H22. قيمت خمسة مجتمعات من أهم مناطق زراعة القمح في المغرب لتحديد تركيب الطرز الوراثية فيها. أجريت الدراسة في غرفة النمو في سطات، المغرب. حدد تركيب الطرز الوراثية لكل مجتمع عن طريق وضع أنثى ملقحة في كل أصيص يحتوي على أربع أصناف (H5) Saada، (H13) KS 89 H89، (H22) BT 16153//14-2 والصنف الحساس "نسمه". وجدت فروق معنوية عالية ( $P < 0.01$ ) في نسبة النباتات الحساسة حسب المناطق مما يشير إلى الاختلافات في نسب القدرة على الإصابة. وجدت النباتات المحتوية على مورثات المقاومة H13 و H22 أقل قدرة على الإصابة في فاس ومرشوش. كانت نسبة النباتات الحساسة في Fez 1.77 و 1.51 لمورثات المقاومة H13 و H22، على التوالي. وكانت نسبة النباتات الحساسة في مرشوش 1.87 و 1.95 لمورثات المقاومة H13 و H22، على التوالي. كان مستوى القدرة على إصابة مورث H5 منخفض (حوالي 2%) في جميع المناطق الخمس. أعطت مجتمعات ذبابة هس في بني ميل أعلى نسبة من النباتات الحساسة المحتوية على مورثات المقاومة H13 و H22، بنسبة 6.43 و 7.28% على التوالي. كان حجم البرقات على النباتات الحساسة من الأصناف الثلاثة المحتوية على مورثات H5، H13 و H22 مساوية لتلك التي على الشاهد، مما يشير إلى تطور طرز بينية حقيقية لها القدرة على الإصابة من مجتمعات ذبابة هس في المغرب. يتوقع زيادة نسبة هذه الطرز عندما تزرع الأصناف الحاوية على مورثات المقاومة هذه على مساحات واسعة. لذلك، يعتبر مراقبة تطور الطرز البينية من ذبابة هس ضروري من أجل التطوير الأمثل لمورثات المقاومة.

**أنواع الخنافس ذات قرون الاستشعار الطويلة في الأردن** (Cerambycidae: Coleoptera). ضحى مهدي<sup>1</sup>، احمد كاتبة بدر<sup>1</sup> وجيانفانكو ساما<sup>2</sup>. (1) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان 1942، الأردن؛ (2) رافائيلو، سيسينا، إيطاليا. تم القيام بزيارات ميدانية كل أسبوعين من أجل جمع الخنافس التابعة لعائلة Cerambycidae في مختلف مناطق المملكة. سجل 55 نوعاً، منها 26 نوعاً سجلت لأول مرة في الأردن. سجل التوزيع الجغرافي في العالم وفي الأردن، وسجلت أماكن وتواريخ الجمع، بالإضافة لأية معلومات بينية أو حياتية متوفرة عن كل نوع.

**تفضيل تغذية الحشرات الكاملة لسوسة ورق العنكب (*Sitona crinitus* H.) على بعض أنواع البقوليات.** محمد الديبر<sup>1</sup>، مصطفى البوحسيني<sup>2</sup>، محمد نايف السلتني<sup>3</sup> وعلي عبد المنعم<sup>2</sup>. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تعتبر سوسة ورق العنكب (*Sitona crinitus* H.) الآفة الرئيسية على محصول العنكب في دول عربي آسيا وشمال أفريقيا. هدفت هذه الدراسة إلى: (1) تحديد المدى العائلي لسوسة ورق العنكب على 10 أنواع من البقوليات: العنكب (*Lens culinaris*)،

البرسيم (*Trifolium sativum*)، الفصه (*Medicago sativa*) البيقية (*Vicia sativa*)، الكرسة (*Vicia ervilia*) ثلاثة أنواع من الجلبان (*Lathyrus sativus*)، *L. ochrus* و *L. cicera*)، فول بلدي صغير الحبة (*Vicia fabae*) وصنف الحمص المحلي غاب 3 (*Cicer arietinum*) تحت ظروف البيت المحمي. (2) تقويم مقاومة بعض الطرز الوراثية من البقوليات التي أبدت أقل نسبة إصابة إزاء سوسة ورق العنكب في البيت المحمي وأنواع *Sitona* في الحقل. بينت النتائج أن التفضيل الغذائي للحشرات الكاملة لسوسة ورق العنكب على وريقات بادرات البقوليات المدروسة في البيت المحمي كان: البيقية، العنكب، الكرسة، البرسيم، الفصه، الجلبان، بدون فروق معنوية في تفضيل التغذية، في حين كانت الفروق معنوية ( $P < 0.05$ ) بين هذه النباتات ونباتات الجلبان. بينت النتائج أيضاً أن نباتات الحمص والفول غير عائليين لهذه الحشرة. كان الطرز الوراثي من نوع *L. ochrus* أقل أنواع الجلبان المختبرة تفضيلاً لأنواع *Sitona* spp. في البيت المحمي والحقل، وكان الطراز الوراثي "549" أقل هذه الطرز تفضيلاً. تجرى حالياً دراسة لمعرفة فيما إذا كان عدم التفضيل لأنواع *L. ochrus* مرتبط بمحتواها من مادة Neurotoxin.

**دراسة تغير أعداد منّ الدراق الأخضر (*Myzus persicae*) في تونس.** سونيا بوهاشم<sup>1</sup>، حسيني بوحاشم<sup>1</sup> وحسيني بو دهير<sup>2</sup>. (1) مختبر علم الحيوان، INRAT، تونس؛ (2) مختبر الفيروسات، INRAT، تونس.

ما زالت حشرة منّ الدراق الأخضر (*Myzus persicae*) تشكل خطراً حقيقياً على المزارعين التونسيين بالرغم من الرش السنوي بالمبيدات ضد هذه الآفة. ومن أجل دراسة هذه الحشرة عن قرب، تم رصد التغيير في أعدادها خلال عامين، تم أخذ عينات من الدراق أسبوعياً ووضعت مصيدة لونية في نفس البستان من أجل معرفة الأعداد الطائفة. ولأول مرة في تونس تم تسجيل الطور الجنسي من الحشرة. كانت فترة وضع البيض في شهر تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر، وبدأ فقس البيض من شهر شباط/فبراير، وبلغ أقصى عدد للحشرة في شهر أيار/مايو وبدأ بالتناقص بعد مهاجمة المقترسات والمتطفلات والتي تم تعريف بعضها، ويجري حالياً تربية طفيل في المختبر ضمن برنامج مكافحة متكامل.

**تأثير درجات الحرارة المختلفة على حياتية حشرة حفار أوراق البندورة/الطماطم (*Liriomyza bryoniae* (Kalt.))** Diptera: Agromyzidae). وسام علي أحمد<sup>1</sup>، ابراهيم جدوع الجبوري<sup>1</sup> وعبد الستار عارف علي<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (2) مركز إباء للأبحاث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق.

درست حياتية حشرة حفار أوراق البندورة/الطماطم (*Liriomyza bryoniae*) التي ظهرت على محاصيل كافة الخضراوات في السنوات الأخيرة مختبرياً على درجات حرارة 12، 15، 18، 21، 24، 27، 30، 16-22°س. أثرت درجة الحرارة تأثيراً كبيراً على تطور هذه الحشرة حيث بلغت أطول فترة لإكمال دورة حياتها 87.4 يوماً عند درجة حرارة 12°س وأقل فترة استغرقتها 17.6 يوماً عند درجة حرارة 30°س، وبلغ أعلى معدل تصنع الأنثى من ثقب في نسيج الورقة 2347 ثقباً عند درجة حرارة 21°س، وبلغ أقل عدد من الثقوب 700 ثقب عند درجة حرارة 12°س. أثرت درجة الحرارة تأثيراً معنوياً على خصوبة الإناث الذي تمثل في عدد البيض الذي تضعه الأنثى الواحدة فلقد بلغ 160 بيضة عند درجة حرارة 24°س و 33 بيضة عند درجة حرارة 12°س، كما بلغت أطول فترة لوضع البيض 10.8 يوماً عند درجة حرارة 15°س وأقل فترة ثلاثة أيام عند درجة حرارة 30°س.

**استجابة بعض أصناف البصل لتريس البصل (*Thrips tabaci* Lindeman) (Thysanoptera: Thripidae) في غور الأردن.** منى الفواعير<sup>1</sup> وتوفيق مصطفى<sup>2</sup>. (1) المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، الأردن؛ (2) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. أجريت هذه التجربة في محطة دير علا الزراعية في غور الأردن في موسم 1998/1997 لدراسة مدى استجابة خمسة أصناف من البصل لتريس البصل والأصناف المدروسة هي: Geiza 20، Aragon، Texas Early Grano 502، RS 209 و Rio Colorado Hybrid E.001. وقد أظهرت نتائج الدراسة المختبرة على الأصناف المدروسة مقاومة للإصابة إلا أن الصنف Rio Colorado Hybrid E.001 والصنف Texas Early Grano 502 كانا أقل الأصناف حساسية، بينما الأصناف Aragon و RS209 كانت أكثرها حساسية للإصابة يليها الصنف Geiza 20. وأظهرت أعداد برقات التريس القمة الأولى خلال الموسم في نهاية كانون الأول/ديسمبر على جميع الأصناف. واستمرت الأعداد بالتذبذب من شباط/فبراير حتى الحصاد في نهاية نيسان/أبريل ومنتصف أيار/مايو.

**دراسة بنية حياتية لأنواع المنّ التي تم حصرها على البطاطا/البطاطس بمنطقة سطيف (الشرق الجزائري).** لعماري مالك ونصر الله عبد العزيز. كلية العلوم، دائرة الزراعة، جامعة باتنة، الجزائر.

تم اختيار منطقة سطيف لإقامة محطة تجارب لإنتاج بذور البطاطا/البطاطس على أساس غياب الأشجار المثمرة وخاصة الخوخ الذي يعتبر العائل الأساسي لحشرة منّ الرق الأخضر (*Myzus persicae*)، وذلك خلال الموسمين الزراعيين 1996/1995 و 1999/1998. تم إجراء حصر أنواع المنّ، أهميتها العددية وتقييم مدى خطورتها على زراعة البطاطا/البطاطس بهذه المنطقة. كانت النتائج عكس ما هو متوقع، حيث تم حصر أكثر من 50 نوعاً. أما من الناحية العددية فإنه تم ضبط 2753.77 حشرة منجحة في المصيدة الواحدة خلال الموسم 1996/1995 وتجاوزت

حصاة نوع المَنّ *Macrosiphum euphorbiae* 50% أي حوالي 1423.31 حشرة، على الرغم من أن هذا النوع هو أقل ناقلية للفيروسات من مَنّ الدراق الأخضر الذي كان مثلاً بـ 115.14 حشرة في المصيدة الواحدة ولكن وبالرغم من هذا العدد المحدود مقارنة بالنوع السابق، إلا أنه بإمكانه نقل مخزون من فيروس التفاف أوراق البطاطا والموزايك يكفي لعدوى 10 نباتات سليمة مرة واحدة. أما نسبة الإصابة بالفيروسات فتجاوزت 20% خلال الموسم 1998/1999.

**تأثير الحرارة العالية على الحشرة *Aphidius colemani* Viereck (Hymenoptera: Aphididae) المضادة لمَنّ القطن *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae).** فتاوي يمينه وفتاوي اسماعيل، جامعة مستغانم، الجزائر.

تتطلب معظم البيوت البلاستيكية الواقعة في المناطق الساحلية للغرب الجزائري أجهزة خاصة للتحكم في عوامل الطقس المتقلبة، هذا ويعتبر مَنّ القطن من الحشرات الضارة لعدة محاصيل زراعية محمية (زراعات تحت بيوت بلاستيكية) خاصة النباتات التي تنتمي إلى الفصيلة القرعية ونبات الفلفل. وقد استعملت حشرات مَنّ القطن عدة طرق من مكافحة الكيمائية غير أنها لم تعطى النتائج المطلوبة زيادة على تأثيرها السلبي على النبات وبالتالي فمن الضروري إيجاد بدائل بيولوجية لمكافحة هذا النوع من الآفات. وتعتبر الحشرة الطفيلية *Aphidius colemani* المدروسة والتي هي من أصل جزائري أحد العناصر البيولوجية الذي يمكن استعماله لهذا الغرض وهذا في شروط حرارية خاصة (تتراوح بين 20-25°س)، ويجب أن تشير إلى أن ارتفاع الحرارة عن 25°س يضعف من نجاح هذه المقاومة الحيوية لكون الحرارة المرتفعة تؤدي إلى قصر دورة حياة حشرة مَنّ القطن وتزيد من قدرتها على الإخصاب وهذا على حساب الطفيلي *A. colemani* الذي يتأثر بارتفاع الحرارة سلباً بحيث يزيد معدل موت اليرقات بحوالي 50%، ويتوقف نمو معظم اليرقات في طور الرابع. وفي بعض الحالات الإستثنائية النادرة الغربية لوحظ خروج اليرقة المتواجدة في طورها الأخير من النمو من العائل ونسجها لشرقفة خاصة. وفي كل هذه الظروف نجد أن حوالي 80% من هذه اليرقات لا تصل إلى طور البلوغ ومما سبق وجد أنه من الضروري إجراء دراسات تهتم بالتأقلم المناخي لهذا الطفيلي وهذا لجعله عنصراً فعالاً في المقاومة البيولوجية ضد حشرة مَنّ القطن.

**حصر ودراسة الوفرة الموسمية لبعض نطاطات الأوراق (رتبة متشابهة الإجنحة) التي تصيب نباتات الذرة وكذلك كفاءة نقل المسبب المرضي (السيروبلزما) المصاحب لمرض تقزم الذرة بواسطة نطاط الأوراق *Cicadulina chinai*.** علي مرسى حجاب<sup>1</sup> وحزمة محمد الشرفاوي<sup>2</sup>. (1) قسم الحشرات الاقتصادية، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر؛ (2) قسم وقاية النبات، معهد الكفاية الانتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

أجريت الدراسة في الموسمين 1998/1997 و 1999/1998 على نباتات الذرة بغرض حصر أنواع نطاطات الأوراق ونطاطات النباتات، كذلك دراسة الوفرة الموسمية للأنواع السائدة بمحافظة الشرقية، باستخدام ثلاث طرق مختلفة لأخذ العينات وهي المصيدة الشبكية والمصيدة اللونية اللاصقة والمصيدة المائية. وكذلك دراسة كفاءة نقل المسبب المرضي (السيروبلزما) المصاحب لمرض تقزم الذرة بواسطة نطاط الأوراق (*Cicadulina chinai* (Ghauri)) وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود خمسة أنواع من نطاطات الأوراق: *Empoasca descipiens* (Paoli)، *Empoasca decedens* (Paoli)، *Baleutha hortensis* (Lindb.)، *Cicadulina bipunctella zea* (China)، *Cicadulina chinai* (Ghauri) ونوعين من نطاطات النباتات هما: *Sogatella vibix* (Haupt) و *Sogatella furicifera* (Horv.) كما سجلت نتائج الوفرة الموسمية لنطاطات الأوراق ما يلي: وجد أن للنوعين *E. descipiens* و *K. decedens* جيلين (في نهاية تموز/يوليو ومنتصف أيلول/سبتمبر) وللنوع *B. hortensis* جيلاً واحداً (في نهاية تشرين الأول/أكتوبر) كما وجد للنوعين *C. chinai* و *C. bipunctella zea* ثلاثة أجيال (في منتصف تموز/يوليو، منتصف أيلول/سبتمبر ونهاية تشرين الأول/أكتوبر). وكانت نتائج الوفرة الموسمية لأنواع نطاطات النباتات السائدة كما يلي: وجد أن *S. furicifera* و *S. vibix* جيلاً واحداً (في نهاية آب/أغسطس). كما أوضحت نتائج نقل المسبب المرضي (السيروبلزما) بواسطة نطاطات الأوراق أن أقل فترة تغذية لازمة لإكتساب المسبب المرضي تتراوح ما بين 6 ساعات-5 أيام وفترة الحضانة داخل الحشرة تتراوح ما بين 2-4 أسابيع وفترة حقن المسبب المرضي داخل النباتات من 3-6 أيام وفترة الحشرة على إحداث العدوى تستمر من 5-7 أسابيع وفترة الحضانة داخل العائل النباتي تتراوح ما بين 14-18 يوماً في الكرفس (النبات المختبر) و21-28 يوماً داخل الذرة (العائل الأصلي). والجدير بالذكر أن ذلك يعتبر تسجيلاً لقدرة نطاط الأوراق على نقل السيروبلزما المسبب لمرض تقزم الذرة لأول مرة في مصر.

**الآفات الحشرية التي تصيب محاصيل الفاكهة في مصر.** إبراهيم سليمان عيسى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.

تبلغ النسبة المئوية للأضرار بمحاصيل الفاكهة المختلفة في مصر 42% من جملة المساحة المزروعة كلها، وفي عامي 1997 و 1998 تم جمع الحشرات التي تصيب خمسة محاصيل فاكهة مختلفة هي: الموالح/الحمضيات بأنواعها، العنب، الجوافة، التين والرمان. جمعت الحشرات التي تصيب هذه المحاصيل خلال الفترة التي تمت فيها الدراسة من منطقة أنشاص بالشرقية. حيث بلغت الآفات الحشرية المجموعة 36 آفة حشرية موزعة كما يلي: 22 نوعاً يصيب كل منها نوعاً واحداً من

محاصيل الفاكهة، 6 أنواع تصيب العنب فقط، 3 أنواع يصيب كل واحد منها ثلاثة من محاصيل الفاكهة، 3 أنواع يصيب كل واحد منها أربعة من محاصيل الفاكهة، ونوعان يصيب كل منهما خمسة من محاصيل الفاكهة. وقد سجلت الأنواع الحشرية التي تصيب كل من محاصيل الفاكهة على حدة، كما سجلت بعض العوامل المناخية التي تساعد على فهم أنشطة الآفات الحشرية بحيث تغطي معظم مزارع الفاكهة في منطقة الدراسة.

**خنافس الأوراق (Coleoptera: Chrysomelidae) في الأردن.** احمد كاتبة بدر وليف مدفيدف. (1) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان 11942 الأردن؛ (2) معهد البيئة والتطور، الأكاديمية الروسية للعلوم، شارع ليننسكي، 33، موسكو 117071، روسيا.

تم تسجيل 33 نوعاً من خنافس الأوراق، منها 27 نوعاً يسجل لأول مرة في الأردن. تم فحص 831 عينة جمعت منذ 1974 ومحفوظة في متحف الحشرات في الجامعة الأردنية. ذكرت المعلومات المتعلقة بحياتية وبيئة الأنواع المختلفة بالإضافة إلى موقع وتاريخ الجمع والتوزيع الجغرافي للأنواع المدروسة.

**مساهمة في إحصاء الحشرات المرتبطة بنبات الحلفا (*Stipa tenacissima*) في منطقة تلمسان غرب الجزائر.** محمد أنور خليل، كلية العلوم، جامعة أوبوكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

إن إستغلال نبات الحلفا (*Stipa tenacissima*) له أهمية، حيث يساهم في تطوير المناطق الجافة خاصة في الظرف الراهن الذي تولي فيه الجزائر أهمية كبرى للثروات الطبيعية وذلك من حيث حماية الغطاء النباتي من الحشرات، تربيته وتقييمه، تطويره وإستغلاله. لدراسة مختلف أنواع الحشرات السائدة بمنطقة الشبه الصحراوي الجزائري ذات الغطاء النباتي للحلفا، فإن مساحاً عاماً لهذه الأنواع من الحشرات المصاحبة لهذا النبات يصبح ضرورياً حتى تتمكن من وضع برنامج لحماية الحلفا. بينت العينات الحشرية تواجدها أكثر من 80 نوعاً من مختلف الحشرات وقد رجحت السيادة إلى كل من حشرات Homoptera، Hymenoptera و Coleoptera والتي هي عامة مهمة من قبل الباحثين لعلم البيئة الشبه الصحراوية. يتزامن التوزيع الحشري مع ربيع نبات الحلفا، كما أن رطوبة الجو في بداية الربيع تسمح لكل أنواع الحشرات أن تتتابع وتكثر مع وجود الأوراق، كثافة الغطاء النباتي وتكوين الحبوب.

**تقدير عدد بيض حشرة ناسجة الخيام (*Malacosoma neustria* Linnaeus) على نوعين من الأشجار بمنطقة الجبل الأخضر، ليبيا.** كاملة عبد الرحيم الوحش<sup>1</sup>، عادل أمين<sup>2</sup> وإبراهيم الغرياني<sup>2</sup>. (1) قسم الموارد الطبيعية، جامعة عمر المختار، ص. ب. 743، البيضاء، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ص. ب. 919، البيضاء، ليبيا.

أجريت بمنطقة الجبل الأخضر الواقعة شمال ليبيا تجارب مختلفة خلال الموسم 1997/1996 لتقدير عدد بيض حشرة ناسجة الخيام (*Malacosma neustria* (Linnaeus)) وذلك بكل كتلة منفردة على نوعين من العوائل الشجرية هما التفاح (*Malus domestica*) والبلوط (*Quercus coccifera*) حيث استخدمت عدة مقياس منها طول الكتلة، قطرها، مساحتها الجانبية وقطر الفرع المحاط بالبيض. بينت النتائج أن المساحة الجانبية كانت أفضل مقياس لتقدير عدد البيض بالكتلة الواحدة على كلا النوعين.

**بيولوجيا وسلوك حشرات خنافس قلف الصنوبريات في تونس.** محمد الحبيب بن جامع<sup>1</sup>، عبد الرحمان جرابية<sup>2</sup> وفرنسا ليوثي<sup>3</sup>. (1) المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات، ص. ب. 10، 2080، أريانة، تونس؛ (2) المعهد الوطني للعلوم الفلاحية، 43 شارع شارل نيكول، 1082، حي المهرجان، تونس؛ (3) جامعة أورليون، مخبر بيولوجيا الأشجار، ص. ب. 6759، 45067، أورليون سديكس 2، فرنسا.

أجريت دراسة لبيولوجيا وسلوك ثلاثة أنواع من حشرات خنافس قلف الصنوبريات في تونس هي: *Tomimus piniperda* L. و *Orthotomicus erosus* Woll و *Pityogenes calcaratus* Payk تحت ظروف مناخية مختلفة خلال الموسم 1998/1997. مكنت هذه الدراسة من تحديد أهم الخصائص البيولوجية (فترة خروج الحشرات، فترة وضع البيض، مدة النمو) ودورة حياتهم حسب الظروف المناخية. كما تم تحديد خصائص أنفاق الحشرات (طول نفق الأم، عدد أنفاق اليرقات، عدد فريضات البيض). تم التطرق أيضاً إلى تأثير كثافة الإصابة في الظروف الحقلية على معدل طول أنفاق الحشرة الأم، يوجد تطابق بين هذين العنصرين ( $R^2=0.77-0.80$ )، ينخفض معدل طول أنفاق الحشرة الأم عندما ترتفع كثافة الإصابة. لا يوجد فرق، في أغلب الأحيان، بين معدل عدد فريضات البيض وعدد أنفاق اليرقات. كما تم حصر الأعداء الحيوية لحشرات خنافس قلف الصنوبريات من النوع *O. erosus* و *T. piniperda*، حيث وجد أن المقترسات الأكثر تواجداً هم: *Aulonium ruficornis* Olivier (Col.: و *Thanasimus formicarius* L. (Col.: Cleridae) و *Colydiidae* و *Corticus fraxini* Kugelann (Col.: Tenebrionidae).

**دراسة أولية لحشرة حفار ساق القمح *Oria musculosa* (Lepidoptera: Noctuidae) ولقائط النجيليات *Cnephasia pumicana* (Lepidoptera: Tortricidae) في سورية.** محمد نايف السلتي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

درست نسبة الإصابة بحشرة حفار ساق القمح في حقول القمح المروية والبعليّة خلال أطوار النمو المختلفة لنبات القمح. ظهرت أعراض الإصابة في حقول الدراسة

(شمال سورية) بدءاً من منتصف شهر آذار/مارس، وكان متوسط نسبة الإصابة في الحقول المرورية أعلى (1.94%) مقارنة مع البعلية (1.40%) وتراوحت نسبة الإصابة في الحقول المرورية ما بين 0.16-3.22% وفي الحقول البعلية ما بين 0.26-2.22%. وأوضحت الدراسة أيضاً ضعف الأهمية العددية لسنايل القمح المصابة مقارنة مع السليمة في وحدة المساحة (م<sup>2</sup>) حيث تراوحت من 0.12 - 0.35 وتزداد هذه النسبة على أطراف الحقول وفي الحقول المحجرة. وبناءً على تلك النتائج تعتبر حشرة حفار ساق القمح آفة ثانوية في حقول القمح في شمال سورية. سجلت الدراسة وجود إصابات بحشرة قاطوع النجيليات *Cnephasia pumicana* على أنواع القمح المتأخرة النضج في المنطقة الوسطى (حمص) ولأول مرة في سورية، حيث لوحظ تشكل سنايل بيضاء بعضها غير مكتمل التكوين وبدخلها توجد مخلفات اليرقات. تتغذى اليرقة في قمة الساق أسفل السنبلة. كما تعتبر هذه الآفة الحشرية الحديثة التسجيل في سورية أيضاً ثانوية في حقول القمح إذ تراوحت نسبة الإصابة بها من 0.5-2% حسب صنف القمح العائل.

**دراسة بعض المعطيات الحياتية لحشرة جادوب الصنوبر (*Thaumetopoea pityocampa* (Den. and Schiff) ومتطفلات بيوضها في شمال سورية.** رضوان ياقتي<sup>1</sup> ومحمد درمش<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة الثانية، جامعة حلب، سورية؛ (2) مصلحة الحراج، مديرية زراعة حلب، سورية.

أجريت مراقبات حقلية ومخبرية لدراسة بيولوجيا جادوب الصنوبر (*Thaumetopoea pityocampa* (Den. and Schiff) ومتطفلات بيوضها في منطقة قسطل جنوبي (عفرين) في شمال سورية. تم رصد طيران ذكور الحشرات الكاملة باستخدام المصائد الضوئية في صيف عام 1996. تم جذب ذكور الحشرات الكاملة بواسطة المصائد الضوئية، أما الإناث فلم تجذب إلا بعد الانتهاء من وضع البيض. وامتدت فترة ظهور الحشرات ووضع البيض من 1996/8/8 حتى 1996/9/7. تضع الأنثى الواحدة التي تعيش لمدة يوم واحد فقط يتم خلاله التلقيح ووضع البيض على شكل قطعة اسطوانية الشكل حول ورقة الصنوبر المغطاة بحراشف. استمر تطور الجنين 33 يوماً، بلغ عدد البيض في القطعة الواحدة 173 بيضة في المتوسط وضعت على 6-8 صفوف حول ورقة الصنوبر. وقد بلغت نسبة فقس اليرقات بالظهور في الأسبوع الأول من شهر أيلول/سبتمبر وتصل إلى العمر اليرقي الثالث في بداية شهر تشرين الثاني/نوفمبر وتصل إلى العمر اليرقي الخامس في شهر آذار/مارس. تتجمع اليرقات بعد اكتمال نموها لتهاجر إلى التربة ولتتغذى، ويستمر سكون العذراء حتى الأسبوع الأول من آب/أغسطس، بلغت نسبة التطفل على البيض 21% حيث كان المتطفل *Ooencyrtus pityocampae* (Mer.) أكثر الأنواع تكراراً يليه المتطفل *Baryscapus servadeii* (Dom.) ثم المتطفل *Trichogramma embryophagum* (Htg.). وقد انبثقت المتطفلات على عدة مراحل خلال العام إذ انبثقت القسم الأول قبل فقس اليرقات، أما القسم الثاني فقد انبثقت أثناء وضع بيض الجيل التالي لحشرة جادوب الصنوبر.

**تأثير درجات الحرارة على نمو وتطور خنفساء الطحين الصندية (*Tribolium castaneum* (Herbst))** دمر نور وزباد شيخ خميس. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سورية.

أجريت دراسة تأثير 7 مستويات لدرجات الحرارة (15، 20، 25، 30، 35، 40 و45°س) مخبرياً على خنفساء الطحين الصندية كافة حشرية على المواد الغذائية المخزونة وخاصة الطحين. تناولت الدراسة تأثير درجات الحرارة آفة الذكر على وضع البيض من قبل الإناث، إمكانية فقس البيض، نمو وتطور اليرقات حتى طور الحشرات الكاملة مع ملاحظة عدد الإنسلاخات اليرقية ومدته الطور اليرقي ومدته طور العذراء وطول الجيل وكذلك تأثير درجات الحرارة 15 و 45°س على حياة الحشرات الكاملة. وقد تبين تأثر كل من المؤشرات البيولوجية هذه سلباً بدرجات الحرارة التي تقل عن الدرجة المثلى للنمو (30°س) وكذلك بالحرارة التي تزيد عنها. ويظهر هذا التأثير في قلة عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث وانخفاض النسبة المئوية للفقس وكذلك زيادة مدى الجيل. كذلك تبين عدم تمكن الحشرة بأطوارها المختلفة متابعة النمو والتطور على كل من درجات الحرارة 15 و 45°س، وعدم تمكن الحشرات الكاملة من البقاء حية لفترة طويلة على هذه الدرجات.

**تأثير إطلاق ذكور وإناث عقيمة جزئياً على الخصوبة والنسبة المئوية لفقس البيوض عند الجيلين الأول والثاني لحشرة فراشة درنات البطاطا/البطاطس. حياة المكي وجورج سعور.** قسم التقانة الحيوية، هيئة الطاقة الذرية، دمشق، سورية.

تمت دراسة تأثير أشعة جاما على القدرة التزاوجية، ودرجة الخصوبة، والنسبة المئوية لفقس البيوض عند إناث عثة درنات البطاطا/البطاطس المعقمة جزئياً بجرعة 150 غري. بينت النتائج وجود تدور في خصوبة الإناث، وانخفاض كبير في النسبة المئوية لفقس البيوض الناتجة عن تزاوج الإناث المشععة سواء مع الذكور الطبيعية أو المشععة بجرعة 150 غري. لم ينتج أي نسل جراء التزاوج بين الإناث والذكور المشععة بجرعة 150 غري. على الرغم من تسجيل نسبة فقس ضعيفة في البيوض المشععة، لم يؤدي تزاوج الإناث المشععة بالجرعة المعقمة جزئياً 150 غري مع الذكور الطبيعية إلى ظهور حالة توريت العمق عند أفراد أبناء الجيل الأول.

**مكافحة سوسة القمح (*Sitophilus granarius* (L.)) باستخدام أشعة الميكروويف.** يوسف موسى زايد، عبد الحميد حسن المبروك<sup>1</sup> وصالح عبدالرحيم محمد<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، (2) قسم البستنة والمحاصيل، جامعة عمر المختار، ص. ب. 919 البيضاء، ليبيا.

استهدفت هذه الدراسة تجريبية في تقنية حديثة لمكافحة حشرات المخازن وهي استخدام أشعة الميكروويف عند مستويات قوة وأزمنة تعريض مختلفة، وقد استخدم فرن الميكروويف بتردد 2.45 GHz وطاقة قصوى W600، وتم تعريض حبوب القمح المصابة ومحتواها من الرطوبة 12% إلى ثلاث مستويات من قوة أشعة الميكروويف (W281 و W491 و W561) بالإضافة إلى أزمنة تعريض مختلفة تراوحت من 5 إلى 40 ثانية بزيادة خمس ثواني في كل مرة. أُختبرت فعالية مستويات القوة السالفة الذكر لقتل أطوار مختلفة من حشرة سوسة القمح *Sitophilus granarius* L.، فقد شملت الحشرات الكاملة، البيض، اليرقات والعذارى. كما أمتدت الدراسة لتشمل تتبع الأجيال الناتجة من حشرات بالغة وبيض ويرقات وعذارى معاملة بجرعات غير قاتلة. تناولت الدراسة أيضاً تأثير الأشعة على تغذية الحشرات وكذلك تأثيرها على إنبات الحبوب المعاملة. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة أن لأشعة الميكروويف مقدرة فائقة في مكافحة الحشرة بجميع أطوارها ويتناسب التأثير تناسباً طردياً مع زيادة مستويات القوة وزمن التعريض، كما بينت الدراسة أيضاً أن الأجيال الناتجة من حبوب معاملة بجرعات غير قاتلة في جميع أطوار الحشرة قد تأثرت، حيث حدث لها عمق بذات المستوى من القوة وزمن التعريض. كما أثرت أشعة الميكروويف على عادات التغذية في الحشرات حيث قللت من إقبال الحشرات على الحبوب بعد المعاملة. علاوة على ما تقدم فقد كان للأشعة تأثيراً إيجابياً على إنبات حبوب القمح خاصة عند زمن التعريض من 10-20 ثانية، ولكن معدل الأنبات يتناقص بعد ذلك نتيجة لزيادة تأثير درجة الحرارة على أجنة الحبوب وحدث موت كامل عند مستوى قوة W561 وزمن تعريض 35 ثانية.

**دراسة نشاط *Phyllocnistis citrella* Stainton (*Lepidoptera: Gracillariidae*) وتقييم متطفلاتها في النواحي الشرقية والغربية للساحل الجزائري.** ليلى تازروتي بن ضيف الله، شهناز بلعزوقي وجميعة اوهيب. المحطة الجمهورية لوقاية النبات، الجزائر، المعهد الوطني لوقاية النبات، الحراش، الجزائر.

لقد أجريت دراسة على نشاط حفارة أنفاق أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* Stainton في عام 1997 بالمنطقة الشرقية (روبية) والغربية (سطاولي) للجزائر العاصمة على أشجار البرتقال وأشجار اليوسفي، تم ملاحظة تكاثر هذه الآفة من شهر أيار/مايو إلى أيلول/سبتمبر بالنسبة للمنطقتين، والنسبة المئوية للغزو بمنطقة روبية لا تزيد عن 70% أما بناحية سطاولي فهي أقل أهمية إذ لا تفوق 56%، أما التطفل فلا يزيد عن 30% بالنسبة للصنفين والناحيتين، كانت الحشرات السائدة هي: *Semilachra petiolatula* sp. و *Pnigalio* sp. و *Cirrospilus* sp.

**الجنادب التابعة لفوق العائلة *Acridoidea* من مستقيمة الأجنحة في الأردن.** أحمد كاتبة بدر. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان 11942، الأردن.

أجريت رحلات أسبوعية خلال العامين 1999 و 2000 من أجل جمع الجنادب من فوق العائلة *Acridoidea* من مختلف مناطق الأردن، بالإضافة إلى دراسة العينات المحفوظة بمتحف الحشرات في الجامعة الأردنية والتي جمعت منذ عام 1976. سجل في الدراسة 48 نوعاً، منها نوع واحد ينتمي للعائلة *Tetrigidae* و 47 نوعاً للعائلة *Acrididae*. أعلى عدد من الأنواع سجل ضمن تحت العائلة *Oedipodinae* (15 نوعاً)، بينما شملت كل من *Acridinae* و *Catantopinae* 12 نوعاً. وتضمنت *Pyrgomorpha* 5 أنواع و *Pamphaginae* 3 أنواع. تم ذكر التوزيع الجغرافي وتاريخ الجمع بالإضافة إلى أية معلومات حياتية أو بيئة متوفرة عن كل نوع.

**دراسة أولية حول ذبابة فاكهة البحر المتوسط وعوائلها (*Ceratitis capitata* Wied. (*Diptera: Tephritidae*)) في الساحل السوري.** محمد أحمد، ماجدة مفلح<sup>2</sup> واسكندر عجان<sup>1</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، سورية.

بينت الدراسة الأولية الحالية أن ذبابة فاكهة البحر المتوسط (*Ceratitis capitata*) تتواجد على مدار العام في المنطقة الساحلية من سورية وتصيب عدداً مهماً من العوائل النباتية ذات الأهمية الاقتصادية. تم تسجيل 17 نوعاً نباتياً عائلاً طبيعياً لهذه الحشرة وعدداً كبيراً من الأصناف (15 نوعاً) سجلت إصابتها في المخبر فقط، وقد تم تسجيل نوعان كعائلين طبيعيين لأول مرة هما الكمثرى السورية (*Pyrus syriacus*) والعناب (*Ziziphus jujuba*). وجدت أعلى نسبة إصابة على الدراق (حوالي 75%) وأقل نسبة إصابة على التين (حوالي 30%) من بين الأصناف المدروسة. أعلى عدد لتجاويف البيض (4.8 تجاويف/ثمرة) كان على ثمار التفاح، وأقلها (تجاويف/ثمرة) على المشمش. كذلك كان أعلى وأقل عدد للبيوض في التجاويف الواحد 33.6 و 3.6 لكل ثمرة من الساتزوما والمشمش، على التوالي. تراوح متوسط عدد اليرقات في كل ثمرة بين 3.2 وبين 18 والمشمش و 18 للساتزوما ويوجد فروق معنوية بين الأنواع. أظهرت الملاحظات أن الحشرة تمضي فصل الشتاء في المنطقة الساحلية بطور اليرقة ضمن ثمار بعض العوائل مثل الكريوفت والفالنسيا.

**بيولوجية وبيئة الجراد النطاظ (*Orthoptera: Acrididae*) بمنطقة سطيف (شمال شرق الجزائر).** مصطفى بونشادة<sup>1</sup> وصلاح الدين دومنجي<sup>2</sup>. (1) كلية العلوم، دائرة العلوم الحيوية، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر؛ (2) المعهد الوطني للعلوم الفلاحية، الحراش 16000، الجزائر.

تمت دراسة بيولوجية وبيئة الجراد النطاظ (*Orthoptera: Acrididae*) بمنطقة سطيف (شمال شرق الجزائر) خلال عامين. تم هذا البحث على مستوى 12 محطة

متجانسة ممثلة للوسط المعيشي لهذا النوع من الحشرات، وتمت دراسة النشاط المشاري على 70 كشف حيواني، قسمت العوامل البيئية على 9 بيئات مختلفة. حيث تم التعرف على 36 نوع خلال فترة البحث. عولجت النتائج بطريقة A.F.C. بغرض التعرف على أهم المتغيرات البيئية التي تتدخل في إنتشار هذه الأنواع من الجراد.

**دراسة لبعض مفصليات الأرجل الأرضية المتواجدة في حقول النخيل في المناطق الجنوبية من الجماهيرية العربية الليبية باستعمال المصائد الأرضية.** علي الباهي، عمران أبو قبيلة<sup>2</sup> والزرورق الدنقل<sup>3</sup>. (1) جهاز تنمية وتطوير النخيل، سبها، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفتح، طرابلس، ليبيا.

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة من شهر أيار/مايو 1998 حتى شهر تشرين الأول/أكتوبر 1999 بمزرعة جهاز تنمية وتطوير النخيل النموذجية بمنطقة سبها وذلك لمعرفة أنواع مفصليات الأرجل الأرضية كافات ومفترسات في تلك الحقول. وقد تم استخدام مصائد أرضية من نوع Pitfall trap المحورة وأمكن الحصول على بعض مفصليات الأرجل المتمثلة في الحشرات والعناكب الحقيقية والعناكب الكاذبة والعقارب. تم تعريف بعض أنواع من الحشرات إلى النوع مثل الخنافس الأرضية. وقد أمكن تسجيل الكثافة العددية أثناء فترة الدراسة.

**معطيات جديدة حول التوزيع الجغرافي لجراد ضار (*C. barbarus* (Costa 1836) Orthoptera:Acrididae) في الجزائر.** عبد المجيد بن زار. المعهد القومي العالمي للعلوم الفلاحية، شارع ياسين حسان بادي، الحراش 16200، الجزائر.

تتركز هذه الدراسة حول التوزيع الجغرافي لنوع جرادي مضر بالمحاصيل الزراعية هو *Calliptamus barbarus*، تم الاعتماد على المجموعة الجرادية المرجعية المتواجدة بالمعهد القومي الفلاحي التي تم جمعها من قبل Pasquier ومشاركه بغرض تجديد المجال الجغرافي لهذا النوع. خلال أربعة سنوات متتالية تم معاينة

21 دائرة إدارية و 49 منطقة، تم خلالها جمع أربعة عينان في كل شهر. حسب دليل DE MARTONNE لـ 12 منطقة من البلاد باستعمال معطيات مناخية لمدة 30 سنة من الديوان العالمي للدراسات المناخية منطقة أفريقيا I (فرنسا)، فإن التوزيع الجغرافي لـ *C. barbarus* يمتد من الشمال إلى الجنوب ويحتل كل المناطق الجغرافية للسواحل الوهرانية، القسطنطينية والهضاب العليا للوهرانية والسهول العليا وأخيراً السهوب. يرتبط التوزيع الجغرافي بكيمات الهطول المطري حيث يندم إذا كان الهطول تحت 60 مم في السنة، ومثال على ذلك منطقة غرادية حيث توجد المجمعات الأخيرة نبتة للحاء بالإضافة إلى أنواع محلية أخرى. إن الأنواع المرافقة لـ *C. barbarus* تقدر بـ 46 نوع في المناطق الجغرافية التي تمت معاينتها. بصفة عامة فإن الأنواع المرافقة لـ *C. barbarus* لا تختلف من منطقة إلى أخرى. كما وجد بأن بعض الأنواع تعيش في الساحل فقط مثل: *Tropidopola*, *Acrotylus insibricus*, *Paratettix* و *Sphingonotus lucasii*، *Eyprepocnemis plorans*, *cyldrica*، *Oedaleus pulchripennis*، وهناك أنواع تحتل السهوب فقط مثل: *Tenthis senegalensis*، *Egnatiella cabrerai* و *Ramaburiella hispanica*.

**سلوك التنظيف الذاتي كقياس لمقاومة النحل *Apis mellifera syriaca* لحلم الفاروا *Varroa jacobsoni* في الأردن.** شاهرة زيتون، عبد المجيد الغزاوي وهائل الشناق. كلية الزراعة، جامعة العلوم والتكنولوجيا، إربد، الأردن.

تم إجراء هذه التجربة لدراسة سلوك التنظيف الذاتي للنحل البلدي ( *Apis mellifera syriaca* ) وأثره في مقاومة حلم الفاروا ( *Varroa jacobsoni* ). وقد أجريت التجربة في كلية الزراعة بجامعة العلوم والتكنولوجيا وذلك خلال الفترة ما بين حزيران/يونيو وحتى نهاية تشرين الثاني/نوفمبر من عام 1998، لتقدير قدرة النحل البلدي على مقاومة حلم الفاروا. تم حساب نسبة الحلم الداكن اللون (الإناث الناضجة) ونسبة الحلم فاتح اللون (الإناث الغير ناضجة) والتي تمت مهاجمتها واسقاطها من قبل النحل على صواني خاصة في أسفل الخلية في ثمانية خلايا من النحل البلدي المصابة بشكل طبيعي بالحلم. كما تمت دراسة نوع الضرر الذي تسبب به النحل للحلم. كانت النسبة المئوية الكلية لجميع أنثى النحل التي سقطت في أسفل الخلية خلال فترة التجربة 22.8%. من نسبة الحلم الكلية في الخلايا 83.6% من هذه الإناث كانت إناث ناضجة في حين كانت 11.4% إناث غير ناضجة. عند دراسة نوع الضرر المتسبب من النحل للفاروا لوحظ أن أكثر أنواع الضرر انتشاراً هو مهاجمة النحل للزوج الأول من أرجل الحلم. ويعد سلوك التنظيف الذاتي لنحل العسل *A. mellifera syriaca* على تطور آلية مقاومة الحلم من قبل النحل.

**ديناميكية العشيرة لحشرة حفار ساق التفاح (*Zeuzera pyrina* L. (Lepidoptera: Cossidae) على أشجار التفاح في بعض مناطق الجبل الأخضر، ليبيا.** جميلة العسيلي، محمد الباروني، ابراهيم الغرياني وعلي بطا. قسم وقاية النبات، جامعة عمر المختار، ص.ب. 919، البيضاء، ليبيا.

تعد حشرة حفار ساق التفاح (*Zeuzera pyrina* L.) من أخطر الآفات التي تهاجم أشجار التفاح بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا. أجريت الدراسة الحالية لمعرفة ديناميكية عشيرة الآفة على أشجار التفاح بالمنطقة، حيث بينت النتائج أن بداية خروج العثة تكون في النصف الثاني من شهر أيار/مايو، وأن لها ثمان حضنات، كما ثبت أن الاتجاه الشمالي الشرقي من الشجرة هو المفضل لخروج هذه الآفة. برهنت النتائج أيضاً على أن درجات الحرارة هي العامل الأساسي المحدد لنشاط الحشرة، بينما الرطوبة النسبية ليس لها تأثير واضح.

**العلاقة بين نسبة بروتينات أوراق الحمضيات/الموالح (عدة أصناف) بالنسبة لحفار الحمضيات (*Phyllocnistis citrella* (Lepidoptera: Gracillariidae)).** عبد الله بركاني و ابراهيم العثماني. فرع الزراعة، كلية العلوم والهندسة، ص. ب 300، الجزائر.

إن حفار الحمضيات (*Phyllocnistis citrella*) أصبح بعد دخوله إلى الجزائر من أكبر آفات الحمضيات/الموالح. في الأعمال السابقة ظهر أن هذه الحشرة تخرج حسب المناخ، وتنتشر أو تتوزع على أوراق الأشجار بمقادير مختلفة حسب أصناف شجر الحمضيات، ولهذا الغرض يتمحور العمل حول العلاقة التي تنشأ بين البروتينات المكونة في أوراق الأشجار وعدوى البرقة. يظهر أولاً أن البروتينات بالإجمال مرتفعة في أوائل مدة النمو، نرى أن البروتينات السيولابولية (cytoplasmic protein) ترتفع خاصة في النمو الربيعي حيث البرقة تكون غائبة تماماً. وفي الفترات الأخرى فإن تكون هذه البروتينات يرتفع في الأوراق القليلة العدوى. أما بروتينات جدار الخلية (wall protein) فإن نسبتها قليلة في الأوراق ذات العدوى القليلة وترتفع مع التكاثر العددي لليرقات في الأوراق.

**تجارب حقلية لمكافحة آفة الكابنوس على أشجار اللوزيات في الأردن.** ماري بدوشة<sup>1</sup> وعامر زيادين<sup>2</sup>. (1) وزارة الزراعة، مديرية وقاية النبات، عمان، الأردن؛ (2) وزارة الزراعة، مديرية زراعة العاصمة، مركز زراعي ناعور، ناعور، الأردن.

تعتبر آفة الكابنوس من الآفات التي تسبب خسائر كبيرة لأشجار اللوزيات في الأردن. لقد تم إجراء عدة تجارب حقلية لمكافحة هذه الآفة باستخدام طرق مختلفة للحد من انتشارها خلال الأعوام 1998، 1999 و 2000. فوجد أن استخدام أقفاص الشبك المعدني (حجم الفتحة 5 ملم) أعطت نتيجة جيدة في منع حدوث الإصابة على الأشجار السليمة، كما وجد أن حماية منطقة التاج بالصوف الصخري وشرائح البلاستيك مع استخدام المبيدات (ديازينون ودياكلورفوس) أدى إلى موت 50% من يرقات الكابنوس الموجودة تحت الحاء عند منطقة التاج، ووجد أيضاً أن استخدام مبيد ميزرول والمارشال على شكل تعفير أعطوا كفاءة عالية في قتل الحشرات الكاملة، وأيضاً وجد أن استخدام المادة اللاصقة Tangle trap بطلانها على الساق الرئيسي للأشجار أعطى نتيجة جيدة في اصطياد الحشرات الكاملة التي تخرج من منطقة التاج أو المتواجدة على الشجرة.

**تأثير الإصابة بصناعة الأنفاق (*Liriomyza huidobrensis*, Agromyzidae) على التمثيل الضوئي وبعض المظاهر الأخرى لنبات الفاصولياء. إيهاب الغنيش<sup>1</sup> وثابت علاوي<sup>2</sup>.** (1) جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الزراعة التكنولوجية، السلط 19117، الأردن؛ (2) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تعتبر صناعة الأنفاق *Liriomyza huidobrensis* آفة خطيرة على نباتات الزينة ومحاصيل الخضار. حيث أن اليرقات والحشرات الكاملة كلاهما يحدث ضرر. تقوم اليرقات بعمل أنفاق بين سطحي الورقة بينما تقوم أنثى الحشرة الكاملة بنقّب نسيج النبات لامتصاص العصارة ووضع البيض. الضرر الناجم عن هذه الآفة يؤثر على المظاهر الفسيولوجية للنبات بدرجات متفاوتة، تمت مقارنة معدل التمثيل الضوئي للنباتات المصابة مع النباتات السليمة. كما تمت دراسة تأثير الإصابة على نمو وإنتاج نبات الفاصولياء. الإصابة بصناعة الأنفاق قللت معدل التمثيل الضوئي بنسبة 40% مقارنة بالنباتات السليمة. أما الوزن الطازج والوزن الجاف للنباتات المصابة فكان أقل بـ 21% و 26% من النباتات السليمة، على التوالي. كما قللت الإصابة الإنتاج بنسبة 25% مقارنة بإنتاج النباتات الخالية من الإصابة.

**تغير أعداد المنّ (*Aphididae: Homoptera*) على بعض أصناف الحمضيات.** نبيل أبو كف، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، ص.ب. 1446، اللاذقية، سورية.

تعتبر حشرات المنّ آفات هامة في بساتين الحمضيات، بسبب ضررها المباشر على النباتات الفتية، أو بسبب نقلها للفيروسات، خاصة فيروس الترسيزا الذي يعتبر أحد أمراض الحمضيات الأكثر ضرراً. تم حصر لأنواع المنّ على الحمضيات في أماكن زراعة الحمضيات في الساحل السوري، كما تم دراسة تغير أعداد المنّ في بستان حمضيات في بوقا بمحافظة اللاذقية، خلال موسم 1999 على ستة أصناف وهي اليافاوي (وهو الساند)، أبو صرة، كلمنتينا، ساتزوما، يوسف البحر المتوسط، والنارنج (زفير). فقد وُجدَ أربع أنواع من المنّ هي: منّ الحمضيات الأسود (*Toxoptera aurantii* B. d. F.) منّ القطن (*Aphis gossypii* Glov.)، منّ الحمضيات الأخضر (= *spiraeola* Patch) (*Aphis citricola* v.d.G.) ومنّ البطاطا/البطاطس (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.) حيث انتشر النوعان الأول والثاني بشكل واسع بينما وجد النوع الثالث والرابع بأعداد قليلة ومتفرقة على بعض الأشجار. بدأت إصابة الأوراق الحديثة بمنّ الحمضيات الأسود ومنّ القطن في 8 نيسان/أبريل 1999 ووصلت ذروتها في 28 نيسان/أبريل 1999. تم دراسة توزع حشرات المنّ على ثلاثة مستويات للفرع الواحد ودراسة تغير أعداد حشرات المنّ لنوعي المنّ المدروسين (منّ القطن ومنّ الحمضيات الأسود) على أصناف الحمضيات المدروسة الستة. اختلفت النسبة المئوية للأوراق المصابة بمنّ القطن ومنّ الحمضيات الأسود في البستان المدروس حسب الصنف، وبلغت أعلاها على الكلمنتينا (23.33%) وأخفضها على الزفير/النارنج (4.76%). بالإضافة لذلك فقد تم مقارنة تغير أعداد منّ الحمضيات الأسود مع منّ القطن على كافة الأصناف.

تحديد أنواع الذباب الأبيض المنتشر في سورية: العوامل النباتية والمعدن الطفيلي لكل نوع في البيئة السورية. فوزي سمارة، رندة أبو طارة ووجيه قسيس<sup>3</sup>.  
(1) جامعة دمشق، كلية الزراعة، دمشق، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية؛ (3) جامعة دمشق، كلية الزراعة، دمشق، سورية.  
بعد دراسة أجريت لتحديد أنواع الذباب الأبيض (Aleyrodidae) في سورية، تبين أن هناك عشرة أنواع على الأقل تهاجم أكثر من 200 عائل نباتي وتسبب لها خسائر لا يستهان بها، بعض هذه العوامل النباتية تعتبر محاصيل استراتيجية في القطر، وقد درس المعدن الطفيلي لكل نوع وتبين نتيجة هذه الدراسة أن هناك ثمانية أنواع على الأقل متخصصة في التطفل على الذباب الأبيض، واحد منها مدخل، والباقي موجود في البيئة بشكل طبيعي، وهي تنتمي إلى الأجناس التالية: *Eretmocerus* sp. و *Encarsia* sp.

تغيرات تعداد مجتمعات الذباب الأبيض على الحمضيات/الموالح في اللاذقية، سورية. رفيق عبودا ومحمد أحمد<sup>2</sup>. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

أجريت الدراسة خلال أعوام 1996، 1997 و 1998 على أشجار الحمضيات/الموالح في محافظة اللاذقية على الساحل السوري بهدف تحديد أنواع الذباب الأبيض المنتشرة وتغيرات تعداد مجتمعاتها وأعدائها الحيوية. بينت الدراسة تواجد خمسة أنواع من الذباب الأبيض هي: الذبابة البيضاء الصوفية (*Aleurothrix floccosa* Maskell)، ذبابة منيو البيضاء (*Paraleyrodes minei* Iaccarino)، الذبابة البيضاء اليابانية (*Parabemisia myricae* Kowna) وذبابة التوت البيضاء (*Acaudaleyrodes citri*). تم دراسة تغيرات المجتمعات للأنواع الثلاثة الأولى نظراً لوجودها بكثافة مرتفعة، حيث سجلت أعلى كثافة لمجتمعات الأنواع الثلاثة خلال خريف عام 1996 حيث بلغ عدد البيض 672، 3292، 1150 بيضة/عينة (عينة = 30 ورقة) للأنواع الثلاثة الأولى، على التوالي. سجلت أعلى نسبة تطفل خلال شتاء موسم 1998/1999 حيث وصلت إلى 67% على ذبابة الحمضيات البيضاء للطفيل *Encarsia lahorensis* و 34% على ذبابة منيو البيضاء للطفيل *Encarsia* sp. وزادت عن 90% على الذبابة البيضاء الصوفية للطفيل *Cales noaki*. كما تم تسجيل تواجد العديد من المفترسات التابعة للعائلات *Chrysopidae*، *Coniopterygidae*، *Coccinellidae* و *Miridae* على مستعمرات الأنواع المذكورة سابقاً.

الوضع الراهن لنافقة أوراق الحمضيات في سورية *Phyllocnistis citrella* (Lepidoptera: Phyllocnistidae) Stainton (تغيرات الكثافة، سلوك الإصابة وعوامل الموت).

محمد أحمد<sup>1</sup> ورفيق عبود<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، سورية.

تعتبر نافقة أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* آفة رئيسية في مناطق مختلفة من آسيا، أفريقيا، أمريكا الشمالية واللاتينية وفي حوض المتوسط. سجلت هذه الحشرة لأول مرة في سورية في تموز/يوليو عام 1994، حيث سجلت إصابات شديدة، بينما ينجم النمو الربيعي من الإصابة تقريباً، تصل نسبة الأوراق المصابة إلى أكثر من 90% على النواتم الصيفية والخريفية لأصناف الحمضيات المختلفة. تنتشر هذه الحشرة في جميع بساتين الحمضيات في سورية. تصنع اليرقة نفقاً ثعالبياً في الأوراق الفتية وأحياناً في الأفرع والثمار وينشأ عن الإصابة تجعد الأوراق وتساقطها وفي حال الإصابة الشديدة تنتج أضراراً كبيرة. يوجد في سورية 12-13 جيلاً في العام، تم توضيح تغيرات كثافة اليرقات وسلوك الإصابة وشدتها ونسب الموت الكلي (افتراس، تطفل وعوامل أخرى).

دراسة عن تأثير ديناميكية التعداد لبعض آفات الحبوب المخزونة. إبراهيم سليمان عيسى. كلية الزراعة، جامعة الأزهر، نصر، القاهرة.

تصاب الحبوب المخزونة بكثير من الآفات الحشرية التي تتباين تبايناً كبيراً في عاداتها وغذائها وسلوكها، وتعتبر خنافس البقول التابعة لفصيلة *Bruchidae* من أخطر الآفات، إذ تقدر نسبة الخسائر نتيجة إصابة بذور اللوبيا بأحد خنافس اللوبيا بحوالي 50.3% من المحصول الكلي، أضف إلى ذلك الخسائر في الجودة وفي البذور المعدة للتكاوي. تم اختيار حشرة خنفساء اللوبيا *Callosobruchus chinensis* L. لهذا الدراسة. أوضحت النتائج أن درجة الحرارة 28° س والرطوبة النسبية 75% وزوج واحد من الكثافة العددية هي أنسب العوامل لزيادة التعداد الحشري لهذه الآفة. كما وجد أن التغذية على اللوبيا أنسب من التغذية على الفول البلدي حيث ظهر واضحاً بالمقارنة أن الحشرة تفضل الفول البلدي لوضع بيضها عليه. تتأثر نسبة التكاثر بالعوامل الثلاث وتعتبر درجة حرارة 28° س والرطوبة النسبية 75% وكثافة عددية 15 زوجاً هي أنسب ظروف للتكاثر في حالة بذور اللوبيا، أما في حالة بذور الفول البلدي فكانت أنسب العوامل للتكاثر هي: درجة الحرارة 28° س ورطوبة نسبية 75% وزوج واحد من الحشرات. كما وجد أن نسبة الفاقد في بذور اللوبيا الأزمرلي نتيجة الإصابة بالحشرة هي 15%، 34%، 50%، بعد إصابتها بشهر وشهرين وثلاثة أشهر، على التوالي، بينما في حالة لوبيا فطريات كانت 10%، 26% و 48%، على التوالي. تأكد عدم تأثر بذور الفاصولياء بهذه الإصابة إطلاقاً خلال فترات الإصابة السابقة وأيضاً لم تتأثر بذور فول الصويا والعدس بعد الإصابة بشهر أو شهرين ولكن بلغت نسبة الفاقد في فول الصويا 4% بعد الإصابة بثلاثة شهور، في حين كانت 3.5% في حالة العدس بعد الإصابة بثلاثة شهور أيضاً.

حساسية بعض أصناف القمح المختلفة للإصابة ببعض أنواع من الحبوب في مصر العليا. محمد محيي الدين مكادي<sup>1</sup>، فاروق كامل علي<sup>1</sup>، علاء الدين علي عبد العليم<sup>1</sup> و فرغل أحمد سليمان<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة المنيا، مصر؛ (2) معهد وقاية النبات، الدقي، مصر.

أجريت دراسة حقلية لمعرفة الحساسية النسبية لبعض أصناف القمح المحلية (حيزة 160، حيزة 163، حيزة 164، حيزة 165، بني سويف 1، سواهج 2 وسواهج 3) للإصابة بالأنواع المختلفة من المن التي تصيب النجيليات وذلك خلال أعوام 1994، 1995، 1996. أوضحت نتائج الدراسة أن صنف القمح حيزة 160 كان أكثر الأصناف تحملاً بينما أظهر صنف حيزة 165 أعلى الأصناف حساسية عن الأصناف الأخرى وذلك بالنسبة للإصابة بمن أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis*) أما بالنسبة لمن الشوفان (*R. padi*) فقد أظهرت نتائج الدراسة أن أصناف قمح المعكرونة (بني سويف 1، سواهج 2 و سواهج 3) ذات حساسية عالية لهذا النوع من المن. وأظهرت دراسة حساسية أصناف القمح تحت الدراسة للإصابة بالمن الأخضر (*Schizaphis graminum*) أن أصناف حيزة 164 وحيزة 165 كانت عالية الحساسية للإصابة بهذا النوع. أما بالنسبة لحساسية الأصناف للإصابة بمن الغلال الإنجليزي (*Sitobion avenae*) فقد أظهرت أصناف قمح المعكرونة سواهج 2، سواهج 3 وبني سويف 1 أنها أكثر تحملاً لهذا النوع. وعموماً فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن أصناف قمح المعكرونة كانت أكثر تحملاً للإصابة بمن الذرة ومن الغلال الإنجليزي ولكنها أكثر حساسية للإصابة بمن الشوفان.

تأثير الأنواع المختلفة من المن كفرائس لأبو العيد ذو الأحدى عشر نقطة على تطور أطواره غير الكاملة. جمال قرمان، فاروق علي، محيي مكادي وسيد حمودة. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنيا، مصر.

تم تنفيذ تجربة مخبرية لدراسة تأثير تغذية أبو العيد ذو الأحدى عشر نقطة بأنواع مختلفة من المن على تطور ونمو أطواره غير الكاملة والكاملة. شملت التجربة دراسة تأثير التغذية على فترة حضانه البيض ودرجة خصوبته، طور اليرقة، طور العذراء وطور الحشرة الكاملة. أظهرت النتائج أن نوع المن المتاح كغذاء [من الدراق الأخضر (*Myzus persicae* Sulzer) من الكرنب (*Brevicoryne brassicae* L.) ومن القمح (*Sitobion avenae* F.)] كان ذا تأثير على الصفات التي تمت دراستها، حيث تبين أن من الدراق الأخضر ومن الكرنب تبدو فرائس ملائمة من ناحية المتطلبات الغذائية بالنسبة لتطور نمو يرقات أبو العيد، بينما الأنواع الأخرى غير ملائمة نسبياً على الرغم من تواجدها كفرائس شائعة لهذا المفترس. من ثم فقد أوصت الدراسة باستخدام المن الدراق الأخضر، ومن الكرنب كفرائس مخبرية جيدة لاكتثار أبو العيد ذو الأحدى عشر نقطة وذلك لاستخدامها في برامج الإطلاق.

دراسة عوامل الوفيات الشتوية والأضرار الناتجة من حشرة *Leucoptera scitella* (Lepidoptera: Lyonetidae). بوناموس عز الدين. البيولوجيا بالمركز الجامعي، بجيجال، الجزائر.

تمت هذه الدراسة خلال الموسمين 1994/95 و 1995/96 في منطقة ميلة في شرق الجزائر لإلقاء الضوء على حشرة *Leucoptera scitella* Zell التي تصيب بساتين التفاح من الصنفين Red spure و Golden delicious، وقد تبين أن أوراق الأشجار تصاب بأضرار كبيرة نتيجة الحفر التي تحدثها هذه الحشرة مما يؤدي إلى خسارة فيسيولوجية وبالتالي التأثير على المردودية ونوعية الثمار. تصنع الأنثى البالغة البيوض في شهر أيار/مايو معطية الجبل الأول الربيعي الذي يتعاقب مع الأجيال الثانية والثالثة والرابعة المتداخلة، وهذا الأخير يدخل في بيات شتوي. خلال الدراسة لوحظ أن الطفيليات التابعة لعائلة Chalcididae و لرتبة Hymenoptera تتطفل على شرايق *L. scitella* في فصل الشتاء، ويتراوح مجال التطفل بين 30% إلى 49% حيث أخذ في الحسبان فقط ظهور الأطوار البالغة (العائل، الطفيل)، وتبين أن الوفيات تتراوح بين 9-12% من الوفيات الكلية لحشرة *L. scitella* أثناء هذه المرحلة، إضافة إلى الأمراض الفطرية والبكتيرية وعوامل أخرى غير معروفة مسؤولة أيضاً عن موت هذه الحشرة. ونظراً للتداخل الموجود بين الحشرة وأعدائها الطبيعيين تعتبر النسبة المئوية للتطفل الشتوي مؤشراً لتأثير المبيدات على الطفيل. أكدت الدراسة على ظهور الحفر في شهري أيار/مايو وحزيران/يونيو في موسمي 1994/95 و 1995/96، على التوالي. حيث بلغ معدل الذروات 7.82 حفرة لكل ورقة على صنف Red spure و 5.56 حفرة لكل ورقة على صنف Golden delicious. وبينت أن الإصابات بالنسبة للصنفين كانت أكبر في موسم 1994/95 وأن صنف Red spure أكثر عرضة من صنف Golden delicious، وأقصى الأضرار سجلت في شهر حزيران/يونيو في موسم 1994/95 بين 10-90% وهذا على الصنفين. كما يتطرق البحث إلى دراسة بعض مؤشرات الطيران لهذه الحشرة.

غزوات الحفار *Zeuzera Pyriunae* L. على أشجار التفاح والإجاص وأخطارها في بساتين متيجة (محافظة الجزائر الكبرى، بومرداس). ليلي تازوتي بن ضيف الله، سعد نشادي وجميلة أوهيب. المحطة الجهوية لوقاية النبات، الجزائر، المعهد الوطني لوقاية النبات، الحراش، الجزائر.

أجريت هذه الدراسة على حفار ساق التفاح *Zeuzera Pyrina* L. في بساتين أشجار التفاح والإجاص بمنطقة متيجة بمحافظة الجزائر الكبرى وبومرداس، خلال الفترة ما بين آذار/مارس إلى آب/أغسطس من عام 1999. أظهرت الدراسة وضعية الإصابة التي تحدثها هذه الآفة، التوزيع الجغرافي لهذه الحشرة وتقدير الخسائر. تم زيارة ثلاثة وثلاثين مستعمرة فلاحية، كانت نسبة الإصابة ضعيفة فيها. كما لوحظ أن



الحبوب على مستوى التراب الوطني في عام 1993، شملت هذه العملية 612 مخزن في مختلف الأقاليم. من أهدافها تسليط الضوء على الحالة للمواد المخزونة والتعرف على الحالة الحالية للمخازن. خلال هذه العملية تم التعرف على الأعداء التي تصيب الحبوب والبقول الجافة، والتي كانت متمثلة بالحشرات والأكاروسات الضارة، حيث كانت الأكثر انتشاراً على المواد المخزونة وهذا على مستوى مخازن كل المناطق المسوحة. بلغ عدد الحشرات الضارة تسعة أنواع، وكان أهم هذه الحشرات حشرة خنفساء خابرة الحبوب (*Trogoderma granarium* Everts).

**تقويم مخبري أولي حول الفعالية الحيوية لمستخلصات نباتية عديدة ومختلفة ضد الأكاروس العنكبوتي ذو البقعين (*Tetranychus urticae* Koch) (Acari: Tetranychidae).** محمود صبري لبايبي وسمير قديسية. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت دراسة أولية مخبرية لاختبار التأثيرات المتعددة لمستخلصات نباتية مائية من ثلاثين نوعاً نباتياً، تابعة لعائلات مختلفة، على آليات حيوية مختلفة عند الإناث البالغة للأكاروس العنكبوتي ذو البقعين على نبات الفاصولياء (*Phaseolus vulgaris* L.). أظهرت نتائج الدراسة أن حوالي 50% من مستخلصات الأنواع النباتية قد أبدت تأثيراً ساماً وقتلاً لحبوان التجربة و 70% منها كان تأثيرها طارداً أكثر من كونها سامة، إذ استمر هذا التأثير الطارد لعدة أيام بفعالية عالية لمستخلصات بعض الأنواع النباتية، في حين كانت ثباتية هذا التأثير لمستخلصات أنواع أخرى ضعيفة. كذلك أبدت مستخلصات بعض الأنواع النباتية تأثيراً مانعاً للتغذية تداخل مع التأثير على وضع البيض من قبل إناث الأكاروس البالغة، وقد تجلت العلاقة ما بين كمية الغذاء التي حصلت عليها إناث الأكاروس وقدرتها على إنتاج البيض ووضعتها في مستخلصات أكثر من 40% من الأنواع النباتية المختلفة والمختبرة. لوحظ في خلال الدراسة الأولى أن لمستخلصات أنواع نباتية مختلفة، ومتوفرة بكثرة في بيئتنا المحلية، طاقة كامنة لاستعمالها كمصادر طبيعية لمواد مكافحة سليمة بيئياً ونشطة بيولوجياً وغنية بتنوع بنيانها والتي يمكن إدراجها في برامج وقاية مزروعاتنا الاقتصادية من الآفات الأكاروسية والحشرية الضارة التي تهاجمها.

**مسحوق بذور وأوراق النيم: عنصر مكافحة للأرضة وإصلاح للتربة في الفول السوداني بغرب السودان.** ياسر بشير. محطة البحوث الزراعية، ص.ب. 429، الأبيض، السودان.

تمت دراسة أثر مسحوق بذور وأوراق شجرة النيم على إصابة الفول السوداني بالأرضة *Azadirachta indica* وعلاقة ذلك بالإنتاجية بمحطة بحوث الأبيض، غرب السودان خلال الموسمين 1999/1998 و 2000/1999. تم استخدام الحركات التالية: 60 كغ مسحوق بذور، 120 كغ مسحوق بذور، 120 كغ مسحوق أوراق و 240 كغ مسحوق أوراق للتهنئة. كانت النسبة المئوية للنباتات الميتة نتيجة الإصابة بالأرضة بعد شهر وشهرين من تاريخ الزراعة عالية. كذلك كانت أوزان الوزن الرطب والجاف في معاملة الشاهد للنباتات التي تم أخذها بعد نفس المدة (شهر وشهرين) أعلى من تلك غير المعاملة. يعتقد أن مسحوق النيم يضيف بعض العناصر الأساسية للتربة حيث أظهر التحليل المخبري أن مسحوق أوراق وبذور النيم المستخدم يحتوي على 3.16% و 2.85% نيتروجين، على التوالي، كذلك هذا الأثر انعكس على تكوين المعدل البكتيرية وبالتالي على كمية الناتج من المحصول، حيث كان عدد العقد البكتيرية في النباتات المعاملة أعلى بينما ازداد المحصول من الفول السوداني بين 25.9%-37.8% في معاملات النيم المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد. كذلك كانت نسبة ثمار الفول السوداني التالفة بعد الحصاد في معاملة الشاهد عالية نتيجة الإصابة بالأرضة. وهذه النتائج تشير إلى أن مسحوق بذور وأوراق النيم تبقى فعالة في مكافحة الأرضة لمدة تزيد عن الثلاثة أشهر.

**كفاءة بعض المستخلصات النباتية لمكافحة حوريات وبالغات الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci*).** حسين فاضل الربيعي، نهاد كاظم التميمي و زاهرة عبد الرزاق الغرابوي. مركز البحوث الزراعية والبيولوجية، ص.ب. 765، بغداد، العراق.

تم دراسة فاعلية المستخلص الزيتي والمائي لثمار نبات النيم (*Azadirachta indica*) والسبج (*Melia azedarach*) على الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci*). تم اختبار مستخلصات الثمار على البالغات والطورين الحوريين الأخيرين المرباة على نباتات الخروع وتحت ظروف المختبر. أظهرت نتائج القتل التراكمي للحوريات والبالغات المدخلة على الأوراق المعاملة مسبقاً باستخدام عدة تراكيز (1، 2، 3، 5، 10، 15، 20%) عبر الوقت تفوق مستخلص نبات النيم ضد حوريات الذبابة البيضاء إذ بلغت 100% بعد مرور 72 ساعة عند التركيز 10% مقارنة بـ 90% ولنفس التركيز بالنسبة لمستخلص نبات السبج، كذلك كانت النتائج بالنسبة للبالغات إذ وصلت نسبة الموت 100% عند التركيز 3% مقارنة بـ 60% عند نفس التركيز بالنسبة لمستخلص نبات السبج بعد مرور 72 ساعة. بلغت نسب موت الحوريات بعد 24 ساعة من المعاملة رشاً بالمستخلص الزيتي وهي أعلى الأوراق 100% عند التركيز 20% ولكلا النباتين، أما بالنسبة للبالغات فقد كانت نسبة الموت 100% عند التركيز 10% من مستخلص النيم مقارنة بـ 70% لمستخلص نبات السبج ولنفس التركيز. كما أظهرت نتائج الاستخلاص المائي لبذور كلا النباتين إنخفاض نسب الموت المتحققة على الحوريات والبالغات فقد تراوحت نسب موت الحوريات بين 35% بالنسبة للمستخلص المائي لبذور السبج و 65% للمستخلص المائي لبذور نبات النيم وما بين 40% و 65% بالنسبة للبالغات عند أعلى تركيز لمستخلص السبج والنيم، على التوالي. مما تقدم يتضح أن هناك إمكانية إدخال مستخلصات بذور نباتي النيم والسبج ضمن برامج مكافحة المتكاملة للذبابة البيضاء.

**حصر للحلم النباتي وأعدائه الحيوية من الحلم المقترس على محاصيل الخضروات في منطقة الجبل الأخضر.** عمران أبو قبيلة. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

خلال عملية الحصر للحلم النباتي *Prostigmata* على محاصيل الخضروات في منطقة الجبل الأخضر في الفترة ما بين العامين 1998-1999، تم تعريف عدة أنواع من الحلم النباتي والحلم المقترس ووجد بأن أكثر أنواع الحلم النباتي خطورة وأكثرها انتشاراً كانت عائلة العنكبوت الأحمر *Tetranychidae* كما وجد أيضاً بأن أهمية الحلم تختلف باختلاف نوع المحصول.

**طريقة جديدة لتجهيز الحلم الوددي لتصويره بالميكروسكوب الإلكتروني باستخدام Sputter Coat vaccum drying.** حسين محمد اسماعيل ابراهيم، ديانا أوكور<sup>2</sup> و كارل شيلدر<sup>2</sup>. (1) وزارة الزراعة، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث وقاية النباتات، شارع نادي الصيد، الدقي، الجيزة، مصر؛ (2) جامعة فلوريدا مركز أبحاث وتعليم الموالح، 700 طريق محطة التجارب، بحيرة الفريد بولاية فلوريدا 33850، الولايات المتحدة الأمريكية.

الحلم الوددي دقيق للغاية ويقاس بميلي ميكرون وذلك فهو شديد الصعوبة لتجهيزه وتصويره بالميكروسكوب الإلكتروني بالطريقتين *Critica point drying* و *Freeze-drying*. عند تجهيزه بالطريقتين سابقة الذكر يحدث للعينات كرمشة ولا تظهر بوضوح الخواص المورفولوجية للجسم، وذلك بسبب وضع العينة في سلسلة من الكحول في تراكيز من 10، 20، 30، 100% كحول ببطء شديد لمدة 48 ساعة حتى لا تتفجر الخلايا، كما تعمل على إزالة الطبقة الشمعية الخارجية للحلم الوددي ثم تنفخ العينة في جهاز ثاني أكسيد الكربون وبعد ذلك توضع في مجفف لمدة 24 ساعة، 0.1 Torr ثم يغلف بنسبة 80% ذهب و 20% بليونيوم في جهاز التجفيف، ولذلك يحتاج إلى 3 أيام لإتمام العملية ثم التصوير بالميكروسكوب الإلكتروني. أما الطريقة الجديدة فتعتمد على خطوتين الخطوة الأولى وهي التغطية بنسبة 80% ذهب و 20% بليونيوم، وتحتاج إلى نصف ساعة، والخطوة الثانية توضع العينة المراد تصويرها في مجفف، 0.1 Torr لمدة 3.5 ساعة ويتم التصوير فوراً بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني. ومن مميزات هذه الطريقة الجديدة أننا لا نستخدم أي مواد كيميائية كما في الطريقتين السابقتين تؤدي إلى إزالة الطبقة الشمعية الخارجية لجسم الحلم الوددي كما أنها توفر الوقت حيث أنها تحتاج إلى 4 ساعات فقط لتجهيز العينة، بينما الطرق القديمة تحتاج إلى 3 أيام.

**حصر لأنواع الحلم المرافقة لأشجار النخيل في منطقة سبها جنوب ليبيا.** علي الباهي<sup>1</sup>، عمران أبو قبيلة<sup>2</sup> والزروق النقلي<sup>3</sup>. (1) جهاز تنمية وتطوير النخيل، سبها، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات كلية الزراعة، جامعة عمر المختار البيضاء، ليبيا؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفتح، طرابلس، ليبيا.

تعتبر أشجار النخيل من الأشجار المهمة في الجماهيرية وقد هدف هذا البحث إلى حصر الأكاروسات (الحلم النباتي) وأعدائه الحيوية من الأكاروسات. وخلال عملية الحصر التي تمت في منطقة سبها جنوب الجماهيرية خلال الفترة ما بين 1998 وحتى 1999، تبين وجود ما لا يقل عن عشر أنواع من الحلم النباتي التابع لرتبة ذات الثغر الأمامي، وعدم الثغور التنفسية وذات الثغور المتوسط وقد نتج عن هذا الحصر ملاحظات مهمة منها تسجيل أنواع جديدة من الحلم المقترس التابع لرتبة ذات الثغر المتوسط.

**تتبع تعداد قوقع البرسيم *Monacha obstructa* على أشجار التفاح ونباتات البرسيم المصري.** جوزيف مئري نخلة، أنطون ولسن تانرس ونادية الهواشي. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، شارع نادي الصيد، الدقي، القاهرة، مصر.

يعتبر قوقع البرسيم من الآفات شديدة الخطورة على العديد من النباتات الحقلية والخضرية والزينة بالإضافة إلى بعض أشجار الفاكهة. تم تتبع تعداد قوقع البرسيم في حديقة تفاح محملة بالبرسيم المصري في منطقة الصف بمحافظة الجيزة خلال عامين متتاليين من تشرين الثاني/نوفمبر 1997 حتى أيلول/سبتمبر 1999. لوحظ تواجد قوقع البرسيم على أشجار التفاح طوال العام بأقصى تعداد خلال الفترة من حزيران/يونيو-تموز/يوليو إلى أيلول/سبتمبر 1998 و 1999. وكان تتابع النشاط الموسمي للقوقع في حدائق التفاح خلال فصل الصيف (54%) يليه الربيع (26%) ثم الخريف (15%) وأخيراً الشتاء (5%). ويهاجم قوقع البرسيم حقول البرسيم المصري منذ بداية زراعة في تشرين الأول/أكتوبر ليصل إلى أقصى تعداد في نهاية الموسم البرسيم في شهر أيار/مايو من العام التالي. وكان أقصى نشاط موسمي خلال فصل الشتاء (46%) والربيع 43% في حين كان أقل تعداد خلال الخريف (11%).

**الأهمية الاقتصادية لطائر *Ardeola ibis* أبو قردان تحت الظروف المعيشية المختلفة في محافظة كفر الشيخ بمصر.** حسن الديب<sup>1</sup>، مجدي ولسن<sup>1</sup>، أحمد عيد المجيد<sup>2</sup> وأحمد سليمان<sup>1</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النبات، مصر؛ (2) كلية الزراعة جامعة الزقازيق، مصر.

أجريت هذه الدراسة لمعرفة الأهمية الاقتصادية لطائر أبو قردان تحت الظروف المعيشية المختلفة بمحافظة كفر الشيخ، وكان التأثير النافع كما يلي: يظهر التأثير النافع لطائر أبو قردان بالتغذية على الحشرات الضارة والحيوانات الصغيرة ووضاً بمنطقتي الحقول ومزارع الفاكهة حيث احتوت عدة الطيور المصادة بمزارع الفاكهة على 9 أنواع حشرية معروفة هي: الحفار والنطاطات والصراصير الأرضية والخناس والذباب وثاقبات الأرز والوددة الفارضة ووددة ورق القطن والجعل بالإضافة إلى

عذاري أنواع حشرية أخرى. كما أظهرت النتائج تواجد الحفار والنطاطات في محتويات معدة الطائر في مناطق الدراسة المختلفة، وبالرغم من تفاوت أعداد الحشرات والحيوانات الضارة داخل محتويات معدة الطائر على مدار السنة إلا أن هذه الأعداد ترتبط بشدة بالعمليات الزراعية حيث ارتفعت نسبة الحشرات في معدة الطيور المصادة من الحقول الزراعية خاصة في فترة تجهيز الأرض للمحاصيل الشتوية وزراعة القطن وكذلك أثناء انتشار الحشرات على البادرات النباتية. أما التأثير الضار لطائر أبو قردان فيظهر نتيجة الخسائر التي يحدثها في حدائق البرتقال نتيجة تعشيشه على الأشجار فيسبب إسقاط الأزهار والثمار علاوة على التغذية على الحيوانات النافعة مثل الضفادع والأسماك ودودة الأرض، حيث مثلت الضفادع بمنقظتي مزارع الفاكهة والحقول الزراعية أعلى نسبة من محتويات المعدة. وفي منطقة المزارع السمكية وجدت الأسماك في محتويات المعدة بأعلى معدل، بينما وجدت الضفادع بنسبة متوسطة ولم تظهر دودة الأرض ضمن المحتويات واختلفت الكفاءة الاقتصادية للطائر في أماكن الدراسة المختلفة، وبصفة عامة كانت الكفاءة الاقتصادية لمجموع الحيوانات النافعة واضحة في المزارع السمكية بالمقارنة بالحقول ومزارع الفاكهة. تنحصر أهمية طائر أبو قردان في كونه نافعاً بتغذيته على الحشرات والضارة والحيوانات الصغيرة والتي تمثل نسبتها 40.2% من محتويات المعدة إلا أنه يعتبر ضاراً بتغذيته على الحيوانات النافعة مثل الضفادع والأسماك ودودة الأرض حيث كانت نسبتها 59.8% علاوة على الأضرار التي يسببها للأشجار، حيث يتسبب نتيجة لتواجده وتعشيشه عليها في سقوط الأزهار والثمار وحرق الأوراق.

## الأمراض الفطرية

**كفاءة الكايتوسان في استحاثات مقاومة جهازية مكتسبة ضد مرض ذبول البندورة/الطمطم الوعائي المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*.** هادي مهدي عودا<sup>1</sup>، اباد عبد الواحد الهيتي<sup>2</sup> وفرقد عبد الرحيم الراوي<sup>2</sup>. (1) دائرة البحوث الزراعية والبيولوجية، ص.ب. 765، بغداد، العراق؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، أبو غريب، بغداد، العراق. نفذت هذه الدراسة لتحديد كفاءة الكايتوسان كعامل لاستحاثات المقاومة ضد الفطر المسبب لذبول البندورة/الطمطم الوعائي *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. أظهرت النتائج قدرة الكايتوسان على استحاثات مقاومة جهازية في نباتات البندورة/الطمطم وأن مستوى المقاومة المستحثة يعتمد على تركيز الكايتوسان وفترة التعرض وطريقة المعاملة. أعلى مستوى من المقاومة المستحثة سجل عند استخدام الكايتوسان بتركيز 1.5 ملغ/مل في معاملة رش المجموع الخضري ومعاملة البذور. أظهرت نتائج التجارب الحقلية أن معاملة البذور بالكايتوسان (1.5 ملغ/مل) أو معاملة البذور مع رش واحدة أو رشتين أو ثلاث رشات للمجموع الخضري أختزل معنوياً مرض الذبول الفيوزارمي مقارنة بمعاملة الشاهد كما أن كفاءة معاملة البذور بالكايتوسان ورشتين للمجموع الخضري لم تختلف معنوياً عن كفاءة استخدام المبيد الكيميائي بنليت.

**تحديد مجموعات التوافق الخضري للفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *tuberosi* الكائن المسبب لذبول البطاطا/البطاطس، والتعفن الجاف وتعفن نهاية الساق في مقاطعة خراسان.** م. ف. راستاز، ه. غالدزادني و ب. جعفروري. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مدينة مشهد، مشهد، إيران. تم في هذه الدراسة استخدام 40 عزلة من الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *tuberosi* المسبب لذبول والتعفن الجاف وتعفن نهاية الساق في البطاطا/البطاطس (*Solanum tuberosum*) لتحديد مجموعات التوافق الخضري في هذا الفطر. وتم استخدام 25 عزلة من أصل 40 من مركز البحوث الزراعية في خراسان في حين قام المؤلفون بعزل العزلة الباقية. وتبعاً لمزاوجة الطفرات المستخدمة للنترات والتي تم تحريصها في مستنبت يحتوي على الكلورات، PDC، KMM، فقد تم تصنيف العزلات في ثمان فئات متوافقة خضرياً (A، B، C، D، E، F، G، H)، وأنتمت 17 من أصل 20 عزلة مأخوذة من نباتات بطاطا/بطاطس ذابلة إلى المجموعات A، B و C. وأنتمت الثلاث الأخرى التي تضم 5 عزلات من نباتات تظهر تعفن الساق إلى المجموعتين D و E. كما تم التأكد أن الـ 15 عزلة المحدثة للتعفن الجاف تنتمي إلى المجموعات F، G و H.

**دراسة فطريات الذبول وعفن الجذور التي تصيب أصول اللوزيات في الأردن و طرق مكافحتها.** محمود طالب الخطيب وحفظي أحمد أبو بلان. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، الأردن.

أجريت هذه الدراسة في مختبر كلية الزراعة، الجامعة الأردنية ومشمل الخطيب في جرش خلال الفترة من شباط/فبراير 1998 ولغاية آب/أغسطس 1999 لدراسة الفطريات التي تسبب أمراض الذبول وعفن الجذور على أصول اللوزيات في المشاتل في الأردن. وقد تم اختيار ستة مواقع في المملكة لأخذ أصول اللوزيات وهي جرش، الشونة الشمالية، الأزرق، لبعما، أم العمد والشوبك، حيث جمع أصول مختلفة من اللوز البزري، الشمش البزري، الدراق البزري GF 677 والكرز المطعم على أصل محلب، تظهر عليها أعراض المرض من تلك المشاتل وأخذ عزلات منها وزراعتها على أوساط زراعية مختلفة، وقد تبين أن جميع هذه الأصول كانت مصابة بفطر *Fusarium oxysporum* والذي يبين نتائج العزل المخبري أنه المسبب الرئيسي لذبول أصول اللوزيات في الأردن. كما تم عزل فطر *Phytophthora* والذي جاء في المرتبة الثانية من حيث الأهمية كمسبب لعفن الجذور خاصة على أشاتل الكرز المطعم على أصل محلب. أظهرت نتائج العزل المخبري وجود كل من فطريات *Pythium*

و *Fusarium solani* و *Rhizoctonia* و *Verticillium* ولكن بنسب أقل من الفطرين السابقين. أجريت عدوى اصطناعية بمعلق فطر *F. oxysporum* في شهر شباط/فبراير 1999 لخمسة مجموعات مختلفة تشمل كل منها الأصول الخمسة أعلاه. عوملت كل مجموعة على حدة بأحد المبيدات الفطرية التالية: بنليت، كريبتونول، بريفيكيورن وتاشيجرين. وقد أثبتت النتائج أن البنليت كان أكثر المبيدات فعالية في مكافحة الفطر. في حين كانت أصول اللوز البزري وأصول الدراق GF 677 أكثر الأصول مقاومة للفطر حيث أظهرت النتائج قلة الأعداد من جراثيم الفطر في معالمتها مقارنة بالشاهد لجميع المعاملات. كما كان أصل الشمش البزري أكثر الأصول تحملاً للفطر حيث لم تؤدي الزيادة في أعداد جراثيم الفطر إلى موت الأشاتل المطعمة على هذا الأصل.

**دراسة ظاهرة الجفاف السريع على أشجار التفاح في الساحل السوري.** محمد زكريا طويل<sup>1</sup>، صباح المغربي<sup>1</sup> ووظيفة الإبراهيم<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث اللاذقية، سورية.

أجريت دراسة حقلية في بساتين تفاح مصابة بمرض الجفاف السريع في الساحل السوري، تم عزل أنواع فطريات تتبع 13 جنساً من عينات التربة والجذر لأشجار مصابة في محافظات اللاذقية وطرطوس وإدلب، وكانت أكثر الفطريات انتشاراً هي *Fusarium* و *Cladosporium* و *Alternaria* المعروفة كمسببات لأمراض الجذور وخاصة النوع الذي يتبع الجنس *Fusarium*؛ عزلت أنواع أخرى يمكن أن تساهم في أعفان الجذور مما يعكس على جفاف المجموع الخضري ومنها الفطريات التي تتبع الأجناس *Botrytis* و *Acremonium* و *Pythium* والتي تعيش في التربة بشكل رمي ويمكن أن تنقل على الجذور عند توفري العائل المناسب. في المكافحة الكيميائية، تبين أن معاملة التربة بمزيج من المبيد الجهازية بيثوميل مع المبيد السطحي مانكوزيب هي الأكثر فعالية بالمقارنة مع المبيدات الأخرى. وفي مجال المكافحة الحيوية أظهر الفطر *Trichoderma* فعالية جيدة في منع نمو الفطر *Fusarium*.

**تعريف السلالات والاختلافات المرضية للفطر *Fusarium oxysporum* المسبب لمرض الذبول في محصولي الحمص والعدس في مصر.** ناجي محمد أبو زيد وأحمد محمد حسنين. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر. تم دراسة الاختلافات المرضية لعزلات الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* (عزلة 11) وعزلات الفطر *F. oxysporum* f. sp. *lentis* (6 عزلات) المسببين لمرض الذبول في محصولي الحمص والعدس. وقد اتضح من الدراسة أنه يمكن تقسيم العزلات الممرضة من الفطر *F. oxysporum* f. sp. *ciceris* إلى ثلاث سلالات بناءً على رد الفعل لعشرة أصناف مفردة من الحمص لهذه العزلات وهي السلالة "صفر" والسلالة "3" وسلالة جديدة تحتاج لمزيد من الأصناف لتعريفها. كما لوحظ أن هناك اختلافات مرضية واضحة بين عزلات الفطر *F. oxysporum* f. sp. *lentis* المسبب لمرض الذبول في العدس وأمكن تقسيم العزلات إلى خمس سلالات.

**إحداث طفرات بيوكيميائية بواسطة الأشعة فوق بنفسجية (UV) عند الفطر المسبب لذبول الحمص *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* وتحديد الصفات المورفولوجية والمرضية للأفراد الطافرة.** هدى بورعدة وعنتر غزلان. قسم علم النبات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر. إن معاملة أبواغ عزلتين من الفطر المسبب لذبول الحمص *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* بواسطة الأشعة فوق بنفسجية (UV) أدت إلى الحصول على أربع طفرات بيوكيميائية. أصبحت هذه الأفراد الطافرة غير قادرة على النمو في وسط معدني إلا إذا أضيف العنصر الذي أصبح ضرورياً للنمو والمعني بالطفرة المحدثة. الدراسة المورفولوجية للعزلات أظهرت تبايناً معتبراً بين العزلات الطافرة والسلالات البرية. هذا الاختلاف خص لون ومظهر المشيجة فوق مختلف الأوساط الزراعية المستعملة في الدراسة، لوحظ انخفاض محسوس في عدد الأبواغ ماكروكينيديا وميكروكينيديا مصحوباً بتغير في الشكل والحجم. كما سجل تأخر ملحوظاً في سرعة نمو الأفراد الطافرة مقارنة مع السلالات البرية فوق مختلف الأوساط الزراعية المستعملة. إن الاختبار القوة العدائية لمختلف العزلات على سلالات من نبات الحمص ذات حساسية معروفة لذبول الحمص بينت انخفاضاً محسوساً للقوة العدائية للأفراد الطافرة مقارنة مع السلالات البرية.

**لفحة الاسكوكيتا على الحمص في محافظة نينوى العراق.** علي كريم محمد الطائي وجاسم محمد أحمد. كلية الزراعة والغابات، قسم وقاية النبات، جامعة الموصل، العراق.

بينت الدراسة أن مرض لفة الاسكوكيتا على الحمص يتسبب عن الفطر *Ascochyta rabiei* (Pass.) Labr. وهو أحد الأمراض الخطيرة جداً على محصول الحمص في محافظة نينوى. أظهرت نتائج المسح الحقلية في عدة مناطق من المحافظة خلال الأشهر آذار/ مارس ونيسان/ أبريل وآيار/ مايو من عام 1996، أن نسبة الإصابة تراوحت بين 20-100% أظهر اختبار القدرة الامراضية لعزلات الفطر المختلفة المعزولة من الوريقات والأفرع والقرون والبذور وبقايا النباتات من مناطق مختلفة من المحافظة أن لهذه العزلات قدرة على إصابة بادرات الحمص، كذلك تبين أن للفطر أربع سلالات فسيولوجية من خلال اختبار القدرة الامراضية لهذه العزلات على اثنا عشر صنفاً مفرقاً من الحمص وتعد السلالة "ب" أشد السلالات ضرراً في إصابة أصناف الحمص وأن الفطر *A. rabiei* متخصص في إصابة جنس الحمص *Cicer* ولم تظهر أية أعراض إصابة على أنواع النباتات الأخرى المستخدمة. تم إيجاد الطور الجنسي للفطر على أنه *Mycosphaerella rabiei* وبعد هذا أول تسجيل للطور الجنسي للفطر في العراق ويلعب دوراً مهماً في دورة حياة الفطر. أظهرت نتائج المقاومة أن

معاملة البذور بالمبيدات "بنومايل" و "فنتس" و "تكتو" أعطت نتائج جيدة في حماية البادرات من الإصابة بالمرض فضلاً عن زيادة نسبة الإنبات، بينت نتائج تأثير الرش بالمبيدات الفطرية أن المبيد "برافو 500" تركيز 2.5 مل للتر ماء كان أكفأ المبيدات تلاه المبيد "دايثين م-45". من خلال غرلة مجموعة من التراكيب الوراثية تم التوصل إلى أربعة تراكيب وراثية من الحمص مقاومة للمرض وهي دجلة وإباء 505 و 510 و FLIP-89-67.

**التسجيل الأول للفطر *Didymella fabae* Jellis & Punithalingam الطور الجنسي للفطر *Ascochyta fabae* Speg. المسبب لمرض لفحة الأسكوكيثا على الفول في سورية.** بسام بياعة وسهام كيايبي. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية.

تعد لفحة الأسكوكيثا التي يحدثها الفطر *Ascochyta fabae* Speg. الأمراض الخطرة الشائعة على زراعات الفول في مناطق الشرق الأوسط، أوروبا، كندا، استراليا ونيوزيلندا. وتعد بقايا النباتات، والبذور المصابة، والأبواغ المحمولة مع الرياح ورذاذ المطر المصادر الرئيسية للعدوى بالمرض. سجل الطور الجنسي للمرض مرة واحدة فقط في انكلترا، ودعم وجوده بالتنوع المسجل في مجتمعات الفطر في كندا وبولندا. تم في تموز/ يوليو عام 1999 جمع سيقان فول مصابة بشدة بالفطر من مزرعة تل حديا، سورية. وكانت هذه النباتات قد أعدت اصطناعياً بخيل من عزلات المرض، كان قد تم جمعها من مناطق مختلفة من سورية في الفترة ما بين 1996-1998، ومفوضة في الظل. استخدمت هذه السيقان في العدوى الاصطناعية لمثل لفحة الأسكوكيثا لهذا العام. وفي نهاية كانون الثاني/يناير 2000 بدأت أعراض المرض بالظهور على الصنف الحساس، أعيد جمع بعض السيقان المستخدمة في العدوى، وفحصت تحت الميكبرة بحثاً عن الإثمات الجنسية للفطر. وأجريت قياسات بيومترية للأجسام الثمرية والزقاق والأبواغ الزقية، التي كانت قيمها مماثلة لتلك المسجلة في انكلترا، فصلت أجسام ثمرية مفردة من السوق المجموعة وثبتت داخلية على غطاء طبق بتري يحوي مستنبت الأغار المائي. وبعد 24 ساعة، فحصت الأبطاق تحت الميكبرة، وحدد مكان أبواغ زقية مفردة على سطح المستنبت. وتم نقل الأبواغ الزقية المنبتة والمستعمرات المتطورة عنها إلى مستنبت مستخلص بذور الفول - ديكتروز- أغار. وبعد 7 أيام من التحضين عند 20 °س، تطورت على المستنبت الأخير مستعمرات نموذجية للفطر *A. fabae* تم إجراء اختبار المقدرة المرضية لكل من العزلات المتحصلة عليها، برش معلقات منها بتركيز 10x25 بوغ/مل على نباتات فول من الصنف جيزة 4. وبعد 15 يوماً من العدوى، ظهرت على النباتات الأعراض المميزة للإصابة باللفحة. يعد هذا التسجيل الأول للفطر في سورية، ووجوده دليل واضح على مقدرة الفطر على تطوير أنماط مرضية متغيرة في مجتمعاته. وستكون لهذه النتائج آثار في برامج تربية الفول لمقاومة المرض.

**دراسة بعض طرق مكافحة مرض العفن الأبيض على نبات الفليفلة المتسبب عن *Sclerotinia sclerotiorum*.** مصطفى أحمد البلخي. قسم التربة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

تصاب أنواع عديدة من النباتات المزروعة بالفطر *Sclerotinia sclerotiorum* الذي يسبب العفن الأبيض خاصة في الظروف البيئية للزراعات المحمية (الببوت البلاستيكية) ومن هذه النباتات نبات الفليفلة، ولقد ركزت الدراسة على فطر العفن الأبيض، وذلك بالعدوى الاصطناعية بتلوين التربة بالفطر الممرض وأخذت القراءة بعد اسبوعين من العدوى، وذلك بعد ظهور البقع على مختلف أجزاء النبات المصابة وتدهوره. أظهرت معاملة ميثام صوديوم قبل الزراعة فعالية كبيرة، إذ أدت إلى حماية النباتات من المرض بنسبة 100% مقارنة بالشاهد وكما أظهرت المعاملة ببخار الماء بدرجة حرارة 80-90°س نفس النتيجة، كما بينت الدراسة أن استخدام الحث الطبيعي (تورب) في المشاتل يساعد على الحصول على شتلات مبكرة وسليمة، ولا سيما عندما تؤخذ الإحتياطات اللازمة بعدم تلوث النباتات خارجياً بمسببات الأمراض. تبقى هذه الطرائق هي الأكثر إستعمالاً في مكافحة أمراض النبات ذات الأصل الترابي، وكما تعتبر من الطرائق الهامة والمفيدة في إنتاج الخضار في الظروف البيئية للزراعات المحمية.

**المناعة المستحثة كيميائياً لنباتات البندورة/الطماطم ضد الفطر *Verticillium dahliae*.** احسان سويدات وأحمد الرداد. قسم البستنة ووقاية النبات، الجامعة الأردنية، الأردن.

تم دراسة تأثير الاضافة الورقية لفسفات البوتاسيوم والمعاملة الجذرية بحامض 3-aminobutyric إلى نباتات البندورة (*Lycopersicon esculuntum*) على الإصابة بفطر *Verticillium dahliae* تحت ظروف البيت الزجاجي باستعمال بادرات بعمر 4 أسابيع. لقتت النباتات بعمر 20 يوماً بلقاح الفطر *V. dahliae* بتركيز 10x1<sup>6</sup> كونيديا/مل. أظهر كلا المركبين زيادة في أطوال النباتات وعدد الأوراق والورقيات. شوهد أن هناك انخفاضاً في مقدار انتشار المرض (علامات الذبول) والوزن الطري لجذور نباتات البندورة/الطماطم في التي عوملت بكلا المادتين، ولكن لم تكن هناك فروق معنوية في الوزن الطري للمجموع الخضري بين الشاهد والمعاملات الأخرى.

**تأثير إصابة القرون بالفطر *Ascochyta rabei* على إصابة وانبات ووزن بذور الحمص وإصابة بادراته.** جاسم محمد احمد وعلي كريم الطائي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، حمام العليل، العراق.

أجريت دراسات حقلية ومختبرية لتأثير شدة إصابة القرون على بذور الحمص وإصابة بادراته في نينوى بالعراق. أن الإصابة الشديدة لقرون الحمص بالفطر *Ascochyta rabei* (Pass.) Labr. زادت بصورة معنوية النسبة المئوية للبذور المصابة، وأدت إلى خفض شديد في النسبة المئوية للإنبات وسرعته، وكذلك وزن البذور في الصنفين المحلي ورافدين ونتج عن الإصابة الخفيفة للقرون نسب مئوية منخفضة (>10%) لإصابة بذور كلا الصنفين. أظهرت نتائج الفحص المختبري عدم اختلاف الصنفين عن بعضهما احصائياً في النسبة المئوية للبذور المصابة في كافة مستويات شدة إصابة القرون. أن بذور القرون الشديدة الإصابة من الصنف المحلي والصنف رافدين أعطت بادرات مصابة بنسب 31% و 42%، على التوالي.

**حصر أمراض السبوتريا (*Septoria*) على الفمخ وتوزعها في سورية.** حسام عبيدوا، بسام بياعة<sup>2</sup> وعمر فاروق المملوك<sup>3</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص. ب. 5466 حلب، سورية؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

أجري حصر لمرض التبقع السبوتري على أوراق الفمخ خلال الموسم الزراعي 1995/96 و 1996/97 في أهم مناطق زراعته في سورية، ولاحظ انتشار المرض في أكثر من ثلثي الحقول الممسوحة سواء المروية منها أو البعلية، كان الفطر *Septoria tritici* الممرض الرئيس المتسبب في احداث الإصابة في جميع مناطق الحصر، ورصد وجود الفطر *S. nodorum* في عدد من الحقول، مشاركاً الفطر الأول في احداث الإصابة وندراً بفرده. بلغ أعلى متوسط لنسبة الإصابة بالمرض (61%) في منطقة الغاب، حيث وصلت مستويات الإصابة في بعض الحقول إلى درجات عالية من الشدة (إصابة السنابل). وسجل تردد ملحوظ للفطر *S. nodorum* في تلك المنطقة مقارنة مع المناطق الأخرى للحصر. وكان متوسط نسبة الإصابة بالمرض في كل من حوضي الفرات والخابور منخفضاً رغم وصول نسبة الإصابة في بعض حقول تلك المناطق إلى ما يزيد عن 75%، كما لم تكن للمرض أهمية واضحة في كل من منطقتي المالكية وشمالى سورية. سجل وجود الفطر *S. nodorum* في حقلين فقط أثناء حصر المرض في سورية خلال مواسم 1984-1988، إلا أن وجوده في بعض الحقول الممسوحة حالياً يعتبر بمثابة أول تسجيل لانتشاره في مواقع جديدة في سورية: منطقتي الغاب (5 حقول) وحلب - إندلب (4 حقول)، وفي حقل واحد في القامشلي وآخر في رأس العين. تماثلت الموصافات المزروعة لعزلات الفطرين المجموعة من مختلف مناطق الحصر باستثناء اختلاف في لون عزلات الفطر *S. tritici* تدرج من الوردي الفاتح إلى الكريمي الداكن، وتباين زمن تغير اللون إلى الاسود، الذي تراوح ما بين 6-37 يوماً، واختلفت عزلات الفطر *S. nodorum* في الزمن الذي استغرقتته لتشكل الأوعية البكتينية والذي تراوح ما بين 7-16 يوماً. ويجب أن يولى الوضع الجديد للمرض أهمية خاصة في برامج تربية أصناف الفمخ المقاومة للمرض.

**تدهور أشجار التفاح في سلسلة جبال الساحل السوري.** عبد الرحمن خفته وأحمد الأحمد، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة 1996-1999 في مناطق زراعة التفاح في سلسلة جبال الساحل السوري من محافظتي اللاذقية وطرطوس حيث يزرع فيها 21% من اجمالي أشجار التفاح في سورية البالغ عددها حوالي 15 مليون شجرة. تتعرض هذه الشجرة من صنف جولدن ديليشيس منذ سنوات إلى ظاهرة مرضية أدت إلى تدهورها ومن ثم موتها، إذ رصدت في سبائين 17 منطقة رئيسة لزراعة التفاح، وصل فيها نسبة الأشجار المتأثرة إلى 80% في بعض عزل البساتين. أمكن عزل المسبب ودراسة قدرته الإراضية وحدد على أنه فطر *Phytophthora cactorum*. تبدو الأعراض على شكل اصفرار الأوراق وتساقطها وموت الشجرة تراجيعاً بدءاً من أطراف الأفرع حتى تشمل كامل الشجرة خلال مدة لا تتجاوز العامين، ويتراق ذلك مع ظهور تعفن في الجزء السفلي من الساق ومنطقة تاج الشجرة وجذورها. درست كثافة الوحدات المعدية للممرض في تربة بعض البساتين المصابة في محافظة اللاذقية فتراوحت ما بين 59-210 وحدة مشكلة مستعمرة. كما بينت الدراسة ارتفاع المحتوى الطوبوي في هذه البساتين بسبب ري أشجار التفاح في تلك المواقع خلال فترة تموز/يوليو - آب/أغسطس بقصد زيادة حجم الثمرة، الأمر الذي يشجع على زيادة عدد الوحدات المعدية للممرض في التربة وانتشارها ومن ثم زيادة شدة المرض على الشجرة.

**التعرف على الفطريات والبكتيريا المحمولة بالبذرة والمصاحبة لبعض بذور الخضروات المستوردة وتأثيرها على الإنبات.** عبد الكريم محمد عامر ومجدي جاد الرب السمان. قسم وقاية النبات، جامعة عمر المختار، ص. ب. 919، البيضاء، ليبيا. في تجربة مخبرية أجريت في الجبل الأخضر بليبيا لتقييم البذور المستوردة والتي تشمل كل من الفجل والسلق والفاصولياء والبصل والخس والخيار والقرنبيط والبطيخ والطماطم/البندورة والفلفل حصل عليها من ثلاث مصادر مختلفة، أظهرت النتائج قلة الفطريات والبكتيريا المحمولة بالبذور المعاملة بهيبوكلوريت الصوديوم تركيز 5% على ورق ترشيع معقم بالمقارنة بغير المعاملة. تم حساب نسبة الإنبات ونسبة البذور المصابة لكل عينة من البذور وأظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية بين الأصناف. أمكن عزل 377 عزلة فطرية و 224 عزلة بكتيرية وتم تعريفها إلى مستوى الأجناس وتنتمي الفطريات إلى سبعة أجناس هي: *Rhizopus* و *Penicillium* و *Rhizopus* و *Alternaria* و *Aspergillus* و *Mucor* و *Fusarium* و ثلاثة أجناس من البكتيريا هي: *Erwinia* و *Xanthomonas* و *Pseudomonas*.

غربة سلالات من القمح القاسي ذاتية التلقيح لمرضي الطرف الأسود وتثالث حبوب القمح. أحمد الاحمد، سهام اسعد<sup>2</sup> وميلودي نشيط<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية.

تم خلال عامي 1998 و 1999 تقويم رد فعل 243 سلالة ذاتية التلقيح من القمح القاسي في الجيل الثامن والتاسع لمرضي الطرف الأسود وتثالث حبوب القمح. شكلت تلك السلالات 112 سلالة من الهجين جنة خطيفة/ شام 1 و 131 سلالة من الهجين الرجعي كوريفلا/ *Triticum dicoccoides* / كوريفلا. تمت عدوى السنابل بخليط من الفلاح المعدي لمسببات مرض الطرف الأسود مؤلف من الفطور التالية: *Alternaria alternata* و *Fusarium graminearum* sp. استعمل تدرج قياسي من 0-5 لتقييم رد الفعل ازاء المرض، حيث 0= الحبة السليمة و 5= الحبة شديدة التأثر. أظهرت النتائج وجود 16 و 18 سلالة في عامي الدراسة، على التوالي، ذات رد فعل مقاوم في الهجين الأول، وأظهرت 12 سلالة منها استقراراً في رد فعلها المقاوم في كلا الموسمين. أما سلالات الهجين الثاني فظهر فيها 22 سلالة ذات رد فعل مقاوم في عام 1998. وتشير النتائج إلى أن التورث الكمي لعب دوراً في هذا الهجين، كما ظهر جلياً دور المورثات التكميلية المسؤولة عن مقاومة مرض الطرف الأسود حيث ظهرت ردود أفعال واضحة باتجاهه القابلية للإصابة بهذا المرض في الهجين جنة خطيفة/ شام 1. أما مرض تثالث حبوب القمح، ففقدت العدوى الإصطناعية بوضع عشرة ثأليل من *Anguina tritici* في كل أصيص أثناء الزراعة في الدفيئة البلاستيكية. أظهرت النتائج وجود 40 و 7 سلالات ذات رد فعل عالي المقاومة، كما كان 26 و 8 سلالات ذات فعل مقاوم ووجدت في كل من جنة خطيفة/ شام 1 وكوريفلا/ *T. dicoccoides* / كوريفلا، على التوالي، وكانت نسب المقاومة: القابلية للإصابة تساوي 1:3 و 3:1 في كلا الهجينين على التوالي.

**السلالات الفيزيولوجية والقدرة الامراضية لفطر الصدا الأصفر على القمح في سورية ولبنان.** محمد شفيق حكيم<sup>1</sup> وعمر يحيوي<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مخبر الأمراض، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر الصدا الأصفر من أهم أمراض أصداء القمح في المناطق الباردة والرطوبة وفي منطقة الشرق الأوسط، تكرر ظهور هذا المرض خلال العقدين الماضيين، وأدى في بعض المواسم إلى خسائر كبيرة كما حدث في موسم 1988 في سورية و 1994 في لبنان و 1991 في تركيا. هدفت الدراسة إلى مراقبة المجتمع الطبيعي لفطر الصدا الأصفر وتحديد السلالات الفيزيولوجية السائدة في سورية ولبنان. تمت زراعة مجموعة الأصناف (41 صنفاً و سلالة) خلال موسمي 1998 و 1999 في كل من محطة تل حديا (إيكاردا) في سورية ومحطة تربل في لبنان التابعة لإيكاردا، كما أضيف موقع هيما في تركيا في موسم 1999. تم تقويم النباتات حقلياً في مرحلة الإنبات وجمعت أوراق مصابة بالمرض من الأصناف التفريقية في كلا الموسمين من سورية ولبنان. استخدمت مجموعة الأصناف التفريقية كما وصفها Johnson et al. 1972. تم تحديد السلالات الفيزيولوجية وتحليل قدرتها الامراضية ضمن ظروف متحكم بها. أظهرت النتائج الحقلية بأن المجتمع الطبيعي للصدا الأصفر في سورية ولبنان كان قادراً على مهاجمة مورثات (Yr المقاومة 6، 7، 10، 10، SD، SU، 9+، 7+، 8، 6+، 2+، 18، 2، 9 و A) وتميز المجتمع الطبيعي في لبنان بقدرته على مهاجمة المورث 3V في الصنف Vilmorin 23، كما أشارت النتائج الحقلية في تركيا إلى قدرة المجتمع الطبيعي على مهاجمة مورثات (Yr المقاومة 6، 7، SU، 6+، 7+، 8، 9، 18، 2 و A). أظهرت الدراسة المخبرية وجود عدد من السلالات الفيزيولوجية في كل من سورية ولبنان، بعض تلك السلالات وجد في كلا القطرين والبعض الآخر وجد في قطر واحد فقط، فالسلالة 172E146 القادرة على مهاجمة المورث 3V سجلت في لبنان فقط. ولدى تحليل القدرة الامراضية ظهر أن السلالة 6E0 كانت الأقل امراضية، بينما السلالة 230E150 كانت الأكثر امراضية، شخصت عام 1999/1998.

**مسح حقلني لمرض عفن الجذور الشائع على القمح والشعير في شمال سورية.** رنا النائب، عمر يحيوي وأحمد الأحمد. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) ص. ب. 5466 حلب، سورية.

أجري مسح حقلني لمرض عفن الجذور الشائع في 65 حقلاً موزعة في أهم مناطق زراعة القمح والشعير بمحافظة إدلب (12 حقلاً) وحلب (53 حقلاً) في شمالي سورية وذلك خلال شهر أيار/مايو 1999. عندما كانت النباتات في طور النضج العجيني (GS=85-87) على مقياس Zadoks كان متوسط نسبة انتشار المرض في حقول الشعير بصورة عامة أعلى نسبياً مقارنة مع حقول القمح في كلتا المحافظتين. أشارت نتائج العزل من منطقتي التاج والسلامية تحت التاجية أن الفطور *Fusarium spp.* و *Cochliobolus sativus* (Anamorph *Bipolaris sorokiniana*) كانت الأكثر تردداً، حيث وجد الفطر *C. sativus* بمعدل 50% و 60% و *Fusarium spp.* بمعدل 83% و 64% في محافظتي ادلب وحلب، على التوالي. وكان الفطر *C. sativus* أكثر تردداً على القمح (75%) مقارنة مع الشعير (48%) في محافظة حلب، بينما تردد *Fusarium spp.* بنسبة أعلى على الشعير (83%) مقارنة مع القمح (42%). أما في محافظة إدلب فكان تردد الفطر *C. sativus* متساوياً على كلا المحصولين (50%) بينما وجد *Fusarium spp.* بنسبة عالية على الشعير

(100%) ولم يتعد نسبة 67% على القمح. وقد يكون للظروف البيئية دور في انتشار العوامل المسببة للمرض وتأثير في نسب ترددها.

**الطرز الوراثية ومصادر المقاومة للتفحم المغطى على القمح في سورية.** منذر النعيمي وعمر يحيوي. مخبر الأمراض، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) ص. ب. 5466 حلب، سورية.

يعتبر مرض التفحم المغطى على القمح من الأمراض الواسعة الانتشار في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا ويسببه نوعان من الفطر هما: *Tilletia laevis* و *Tilletia tritici*. حيث يفضل الأول الأقماح الطرية في حين يوجد الاثنان بنسب متقاربة في الأقماح الصلبة. وبما أن للكيمويات تأثير سلبي على البيئة والصحة العامة وإحجام المزارعين عن استعمالها جعل زراعة الأصناف المقاومة كأفضل طرق لمكافحة لمرض التفحم وأكثرها اقتصادية وسلامة للبيئة، لهذا فمن المهم معرفة التغيرات الممكن حدوثها في قوة المسبب المرضي وفعالية مورثات المقاومة الموجودة بشكل مشترك في 15 صنف تفريقي من القمح الربيعي و 18 صنف من القمح الشتوي، لهذا أجريت عدوى صناعية ليدارها ومن خليط لكلا نوعي الفطر بنسبة 1:1 لمعرفة فاعلية مورثاتها وكشف التغيرات الممكن حدوثها في القوة الإمراضية للمسبب المرضي. أجريت خلال الموسمين 1997/98 و 1998/99 عدوى غربية لـ 535 مدخلاً من القمح الصلب و 629 مدخلاً من القمح الطري شملت الآباء المستخدمة في التهجينات والمدخلات التي هي في مرحلة الغلة المتقدمة. ولقد أظهرت النتائج أن المورثات Bt5 و Bt8 في الأصناف التفريقية من القمح الربيعي فعالان ضد المسبب المرضي في حين كانت المورثات Bt1، Bt5 و Bt8 والمجموعتان من المورثات Bt8، 9، 19 و Bt3، 7، 8 فعالة في الأصناف التفريقية الشتوية. كما أظهرت نتيجة الغزلة أن 16 مدخلاً كانت مقاومة و 24 متوسطة المقاومة من مجموع أصناف القمح الصلب في حين أن 15 و 13 مدخلاً من القمح الطري كانت مقاومة ومتوسطة المقاومة، على التوالي. وتجدر الإشارة إلى أن نسبة المقاومة في المدخلات كانت تزداد من موسم لآخر حيث كانت في القمح القاسي 5% فاصبحت 9% وكذلك ارتفعت من 2% إلى 6% في القمح الطري.

**مقارنة لطرق الإعداء بالمعدن المرضي *Rhizoctonia solani* و *Sclerotinia sclerotiorum* الذي يصيب العدس تحت ظروف الدفيئة البلاستيكية.** بسام بياع<sup>1</sup> وشهلا عمرايه<sup>2</sup>. (1) إيكاردا، ص. ب. 5466 حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

نفذت تجربة تحت ظروف الدفيئة البلاستيكية لاختبار تأثير طريقة الإعداء وتوقيتها في تقويم الأصول الوراثية للعدس إزاء مرضي التعفن الرطب للجنور المتسبب عن الفطر *Rhizoctonia solani* Kuhn ومرض تعفن الساق المتسبب عن الفطر *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary، استخدمت في التجربة ثلاثة أصناف من العدس تختلف في حساسيتها للمرضين وهي 5883 ILL، 6994 ILL و 2130 ILL وجربت ثلاثة طرائق إعداء بالإضافة للشاهد غير المعدي وهي الإعداء بالأقراص وقت الزراعة، الإعداء بالأقراص في طور البادرة، والإعداء بالمعلق الفطري وقت الزراعة. أخذت قراءات الإنبات، ذبول ما قبل الإنبات، ذبول ما بعد الإنبات، وشدة الإصابة على فترات دورية. أظهرت النتائج بأن طريقة الإعداء بالأقراص والمعلق الفطري وقت الزراعة تخفض النسبة المنوية للنبات ونسبة ذبول ما قبل الإنبات مقارنة ببقية الطرائق، في حين كانت نسبة الذبول ما بعد الإنبات أعلى في طريقة الإعداء بالأقراص في طور البادرة مما هو عليه في بقية الطرق ولكن بدون فروقات معنوية. وكانت شدة الإصابة أعلى في طريقة الإعداء بالأقراص وقت الزراعة وفي طور البادرة مقارنة بطريقة الإعداء بالمعلق الفطري وقت الزراعة. وأدت معاملة البذور بالمبيد فيتافاكس إلى تحسين نسبة الإنبات بشكل معنوي وخفض نسبة ذبول ما قبل الإنبات بشكل ظاهري. وسيفاد من هذه النتائج في غزلة الأصول الوراثية للعدس إزاء هذين المرضين وفي مكافحة المتكاملة لهما.

**مرض اسوداد أفرع العنب في جنوب سورية.** محمد نذير موصلی وماجد الأحمد. مديرية البحوث العلمية الزراعية، ص.ب. 113، دوما، دمشق، سورية.

تصاب شجرة العنب في جنوب سورية (محافظة السويداء) بمرض فطري تظهر أعراضه على جميع أجزاء الشجرة فوق سطح التربة مثل البراعم الحديثة والطرود الهيكلية والجنود وينتشر بشكل وعائي. تتلون الأجزاء المصابة باللون البني الفاتح ثم القاتم ثم الأسود وتنتهي الأشجار المصابة إلى الجفاف والموت. يسبب المرض فطر ناقص له شكلين كونيديين، الشكل الهيفي ويسمى *Phialophora melinii* وهو يلعب الدور الرئيسي في إحداث ونشر الإصابة، ويعزل داتماً من الخشب المصاب سواء كان غصناً أو جافاً، والشكل البكتيني يتكون على الفروع الجافة وفي أماكن الفروع وتزداد كثافته كلما دخل النبات في طور التشبثية ويسمى *Phoma syriaca*، أجري اختبار القدرة الامراضية للفطر *Ph. melinii* وتم التأكد من أنه يسبب المرض.

**تلون بذور عباد الشمس وعلاقتها بصفات الجودة وإنتاج السموم الفطرية وأمراض موت البادرات.** محمود كمال عرفة<sup>1</sup>، محمد حسن عبد الرحيم<sup>2</sup> ومحمد عبد الساتر<sup>3</sup> و أ. زهرة<sup>1</sup>. (1) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، قسم أمراض النبات، جامعة أسيوط، مصر؛ (3) كلية العلوم، قسم النبات، جامعة أسيوط، مصر.

تم عزل ستة عشر نوعاً من الفطريات من مكون البذرة الملون (الغلاف أندوسبيرم)، حيث وجد ارتباط بين أعداد الفطريات المعزولة ودرجة اللون على أجزاء البذرة، وكانت أكثر الفطريات تكراراً في العزل هي:

*Gibberella baccata* و *Alternaria alternata* و *Necteria haematococca* و *Aspergillus parasiticus*. تأثرت صفات الجودة في البذرة الملونة مثل نقص نسبتي البروتين والزيت، ووزن الألف حبة، وزاد المحتوى من الأحماض الدهنية الحرة. احتوى غلاف أندوسبيرم البذرة ذات اللون الأسود الغامق على أعلى تركيز من السموم الناتجة بالمقارنة بالمكونات الحمراء الخفيفة أو العادية. قدرت سموم الألاترناول، الأفلاتوكسين، الزيراليون، الزيراليول في كل من الأندوسبيرم والغلاف ذو اللون الأسود الغامق عدا السم الأخير فوجد في أنسجة الأندوسبيرم فقط. أما مكون البذرة أندوسبيرم والغلاف ذو اللون الأحمر الخفيف احتوت على سموم الزيراليون، الديوكس نافليول، لكن أنسجة الأندوسبيرم احتوت أيضاً على سموم الأفلاتوكسين والزيراليول. البذور العادية احتوت على أقل تركيز من سموم الألاترناول والديوكس نافليول. أحدثت العدوى الصناعية للبذور السليمة بالفطريات الأكثر انتشاراً نقصاً في إنباتها، وزيادة في كلاً من نسبة مهاجمة الفطريات لها وإنتاج السموم بها. عدوى التربة بالفطريات التي عزلت من البذور العادية والملونة ترتب طبقاً لقدرتها على إحداث أمراض موت البادرات كالتالي: *N. haematococca* و *G. baccata* و *Rhizoctonia solani*. أما الفطر *Macrophamina phasoline* فكان أقل إحداثاً لمرض موت البادرات في مرحلة ما قبل الظهور فوق سطح التربة إلا أنه يصبح أكثر شدة في مرحلة ما بعد الظهور فوق سطح التربة والمراحل الأخيرة للنمو، أما بقية الفطريات وهي *A. flavus*، *A. fumigatus* و *A. parasiticus* و *A. alternata* سببت عفن للبذور قبل الظهور فوق سطح التربة فقط.

**دراسة تأثير كاسيات البذار الجهازية على مقاومة مرض تخطط أوراق الشعير (*Pyrenophora graminea*) في إيكاردا، سورية.** سهام أسعد<sup>1</sup> وأحمد الأحمد<sup>2</sup>.  
(1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

درس تأثير معاملة البذار على حيوب الشعير المصابة بالفطر *Pyrenophora graminea* في محطة تل حديا، إيكاردا، سورية. استخدمت ثمان من كاسيات البذور الجهازية وهي: بايتان DS، ديفيدانت 030، سلسنت FS 02، راكيسل WS، برلويد SP/WS، فيتافاكس WP 200، إيماليل و فيتافاكس اكسترا WP، إضافة إلى الماء الذي استعمل كمشاهد. أظهرت النتائج أن المبيد فيتافاكس اكسترا WP كان أفضلها في مكافحة الفطر تلاه إيماليل (2.5 و 9.7%) مقارنة مع المشاهد (70.7%). وأظهر التحليل الإحصائي فروقات معنوية في وزن الألف حبة بين البذور المأخوذة من نباتات سليمة (46.9 غ) والبذور المأخوذة من نباتات مصابة بالفطر *P. graminea* (30.2 غ)، لكن تلك الفروق لم تكن معنوية بين الكاسيات الفطرية المستخدمة. كما ظهرت فروقات معنوية في طول النباتات (سم) عبر الكاسيات الفطرية المختلفة، حيث أمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات: (1) مجموعة أطول من المشاهد: بايتان DS (96 سم) و سلسنت FS 025 (95 سم) (2) مجموعة مشابهة لطول المشاهد: فيتافاكس WP 200 شاهد، إيماليل، برلويد SP/WS و فيتافاكس اكسترا WP (94، 93، 90، 88 و 88 سم، على التوالي) و (3) مجموعة أقصر من المشاهد: ديفيدانت 030 (84 سم) و راكيسل WS (76 سم).

**الأمراض الفطرية المهمة التي تصيب النخيل في دولة قطر.** عماد حسين الطريحي و عبد الله صفر الخنجي. إدارة التنمية الزراعية، قسم وقاية النبات والحجر الزراعي، ص.ب. 1966، الدوحة، قطر

تم القيام بحصر الأمراض الفطرية التي تصيب النخيل في دولة قطر، أجريت الدراسة خلال السنوات 1997 و 1998 و 1999 وشملت معظم مزارع النخيل في المنطقتين الوسطى والشمالية، إضافة إلى بعض المزارع الواقعة في المنطقة الجنوبية. أظهرت النتائج وجود ستة أمراض تهاجم أشجار النخيل في دولة قطر وهي حسب أهميتها: اللفحة السوداء (*Thielaviopsis paradoxa*)، موت الفسائل المتسبب عن فطر *Diplodia phoenicum*، تبقع الأوراق المتسبب عن فطر *Graphiola phoenicis*، تبقع الأوراق المتسبب عن فطر *Alternaria alternata*، خياس الطلع المتسبب عن فطر *Mauginiella scaettae* وتبقع الأوراق المتسبب عن فطر *Cladosporium herbarum*. وقد تم تسجيل قسم من هذه الأمراض لأول مرة في دولة قطر. كما تطرقت الدراسة إلى أهم العوامل الزراعية والبيئية المساعدة على تطور وانتشار هذه الأمراض وطرق الوقاية منها والعلاج.

**جرد فطريات محيط جذور نخيل حساس ومقاوم للبيوض في منطقة أدرار، الجزائر.** أحمد مستيري<sup>1</sup>، ليندة لعماري<sup>2</sup> و ناصر الدين سبوا<sup>2</sup>. (1) معهد الزراعة، جامعة باتنة، الجزائر؛ (2) المدرسة العليا للأستاذة، البنية، الجزائر.

ضمن برنامج شامل يتعلق بمكافحة مرض البيوض، أنجز هذا البحث في واحة بودة "أدرار" الواقعة في الجنوب الغربي الجزائري. يحتاج مرض البيوض هذه المناطق، وتتجاوز نسبة إصابته للنخيل 30%. لدراسة الأكتينوميستات والبكتيريا السائدة في جو جذور نخيل حساس، مصاب وسليم (أعمو) ونخيل مقاوم (تاكروبوشت)، تم جرد أجناس الفطريات الموجودة وكذلك درجة انتشارها. بينت النتائج توزعاً تغايرياً هاماً للفطريات ضمن التربة وكذلك في جو الجذور، كما اتضح وبشدة أثر الفطر الجذري على المجموع القطري. تراوحت نسبة *Fusarium* بين 0-80% في التربة وبين 9-93% في الجو الجذري مقارنة بالمجموع العام بالفطريات. لوحظ سيطرة الأجناس: *Aspergillus* و *Penicillium* و *Fusarium*. أما الأجناس *Rhizopus* و *Cylindrophora* و *Alternaria* و *Gliocladium* فقد توزعت بأعداد ضئيلة. كما توزع *F. oxysporum* بغض النظر عن كون النخلة مريضة أو سليمة.

**وبائية ومكافحة البياض الدقيقي على التفاح في المرتفعات الجبلية في الأردن.** حفطي أبولان وأسعد عبد الرحمن. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء عدد من التجارب لدراسة وبائية ومكافحة مرض البياض الدقيقي على التفاح تحت ظروف الإنتاج الرئيسية في الأردن على أصناف Starking و Golden Delicious. وقد تمت الدراسة في المواقع التالية: عمان (الجامعة الأردنية)، مأدبا، البادية، جرش (جبا)، عجلون (عيبين) و عنجرة. لقد سجلت خلال الدراسة مواعيد مراحل نمو وتطور براعم التفاح، مواعيد الإصابة الأولية، نسبة وشدة المرض على الأوراق وتطور المرض خلال الموسم وعلاقة ذلك بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية التي سادت في كل موقع. بالإضافة إلى تحديد مصادر الإصابة الأولية وأطوار تشيئة الفطر وحيويتها. كما ودرست حساسية أصناف التفاح للإصابة الطبيعية بمرض البياض الدقيقي. تتأثر وبائية المرض إلى حد كبير بالظروف الجوية السائدة حيث كان لاختلاف درجات الحرارة الأثر الواضح في تبيان نسبة وشدة المرض من موقع لآخر كما أن لها تأثير على مواعيد الإصابة الأولية للمرض، فقد ظهرت الإصابة أولاً في البادية مأدبا، عمان، عجلون و عنجرة وأخيراً ظهرت الإصابة في المنطقة الأشد برودة (جبا). أظهرت نتائج فحص البراعم تحت ظروف المختبر بالإضافة إلى نتائج عمل القطاعات العرضية في البراعم الساكنة وجود أجزاء من الفطر بين حراشف البراعم مما يؤكد بقاء ميسيليوم الفطر كامنًا خلال أشهر الشتاء وعنه تنتج الإصابة الأولية. كما دلت دراسة الطور الجنسي للفطر، وذلك بالبحث عن الأجسام الثمرية التي يكونها الفطر في نهاية موسم النمو، على أن الفطر المسبب لمرض البياض الدقيقي على التفاح يبدأ بتكوين الطور الجنسي مع منتصف شهر أيلول/سبتمبر من الموسم. كما دلت نتائج تجربة مكافحة المرض تحت ظروف الحقل تفوق جميع المبيدات المستعملة على المشاهد تقوفاً معنوياً، حيث أظهر المبيدات: سيسثين و بايفيدان فعالية في تقليل نسبة وشدة الإصابة بالمرض عند استعمالها بالمعدلات الموصى بها من قبل الشركة الصانعة.

**الفطور المحمولة على حبوب الذرة الرفيعة ومقاومتها: تلون حبوب الذرة الرفيعة بسبب الفطور المحمولة وتأثيرها على الجودة وإنتاج السموم الفطرية.** محمود كمال محمود عرفة<sup>1</sup>، محمد عبد الساتر<sup>2</sup>، محمد رزق الله عسران حفني<sup>3</sup> وأبو القاسم محمد كمال زهرة<sup>1</sup>. (1) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) كلية العلوم، قسم النبات، جامعة أسيوط، مصر؛ (3) معهد بحوث المحاصيل، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم عزل عشرون نوعاً مختلفاً من الفطور من الحبوب الملونة والمأخوذة من ثلاثة عشر صنف من الذرة الرفيعة. كانت أكثر الفطور تكراراً في العزل النوعين *Aspergillus niger* و *Aspergillus flavus* تلاهما النوعين *Alternaria alternata* و *Gibberella fujikuroi*، ولقد وجد أن الارتباط ما بين نوع اللون ودرجته على الحبوب وأعداد الفطريات المعزولة كما يلي: النسبة المئوية للفطور في الحبوب ذات النقطة السوداء والوردية والنقطة الحمراء والسوداء الخفيفة والعادية اللون وهي 43.70% و 34.58% و 19.04% و 29.26% و 3.23%، على التوالي. سببت الحبوب الملونة المصابة نقصاً في الإنبات وزيادة في كل من ضرر البادرات وتلون الجنين، كما تأثرت صفات الجودة لهذه الحبوب مثل نقص محتوى الزيت والبروتين ووزن الألف حبة وزاد محتواها من الأحماض الدهنية الحرة. احتوت كل الحبوب الملونة محل الدراسة على السمين الفطرين الزيراليون والأفلاتوكسين حيث وجدا بأعلى نسبة في الحبوب الوردية اللون، أما الحبوب ذات النقطة الحمراء احتوت على أعلى تركيز من سم الألاترناول، بينما الحبوب السوداء والخفيفة والوردية احتوت على ديوكس نفاول و منلفورمن، أما الحبوب العادية احتوت على أقل تركيز من الأفلاتوكسين فقط. الحبوب المحقونة صناعياً بالفطرين الأكثر انتشاراً على نفس أنواع السموم الفطرية تقريباً التي وجدت في الحبوب الملونة، كما سببت الإصابة لتقليل الإنبات وزيادة في غزو الحبوب السليمة وتلون أجنحتها.

**مصادر المقاومة لمرض التبقع السببوري في الفصح القاسي في مناطق غرب آسيا وشمال أفريقيا.** إيمان معاز، عمر يحيوي، وميلودي نشيط. مختبر الأمراض، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعد مرض التبقع السببوري الذي يحدثه الفطر *Mycosphaerella graminicola* من الأمراض المهمة في غرب آسيا وشمال أفريقيا كونه يسبب خسائر كبيرة في حاصل الحبوب عند توافر الظروف البيئية المناسبة لانتشار المرض حيث وصلت الخسائر في شمال أفريقيا إلى أكثر من 25% و 40% في كل من المغرب وتونس، على التوالي. تظهر الأعراض المرضية على شكل بقع بنية متطاولة غير منتظمة الحواف منقطة على الأوراق السفلية غالباً، وفي ظروف الإصابة الشديدة يمكن ملاحظتها على ورقة العلم والسنايل. وتعد المقاومة الوراثية من الطرق الرئيسية المتبعة لمقاومة المرض. تم غربلة عديد من المصادر الوراثية للقمح القاسي وأقربائه البريين تحت ظروف العدوى الصناعية لمقاومة مرض التبقع السببوري باستخدام معلق بوغي بتركيز 10<sup>6</sup> بوغ/مل. أجريت العدوى الصناعية تحت ظروف الحقل في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، وقومت النباتات في طور التسنيل باستخدام مقياس (Saari and Prescott 1975) وتراوح مدى التراكيب الوراثية المختبرة ما بين 20-100% حيث أظهرت الأنواع البرية من *Aegilops* مقاومة تامة للمرض، كما أبدت معظم سلالات القمح القاسي تحت تجارب الحقول الاختبارية مستويات مقاومة عالية، في حين أبدت 69% من سلالات القمح القاسي المنتخبة أساساً للمرض مقاومة عالية لمرض التبقع السببوري ونعتقد وجود مصادر جديدة لمقاومة المرض في تجارب التهجين طالما أن 38% من أصل هذه

التركيبة أبدت مستويات جيدة للمقاومة. كما تم تحديد المقاومة للمرض في 32% من تجارب مقاومة الفمق القاسي للملح ودبور الحنطة المنتشاري، أما مدى المقاومة في تجارب الغلة الأولية والمتقدمة فكانت من 20-43% للمرض، على التوالي. وتم تحديد مصادر جديدة للمقاومة في الفمق القاسي وأقربائها البرية.

**الكائنات المحمولة في بذار الحمص والفول في لبنان.** أديب ت. سعد، هادي كوثراني ورائنا الكنج. دائرة إنتاج ووقاية النبات، كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأمريكية في بيروت، بيروت، لبنان.

أجريت دراسة لاكتشاف الكائنات الفطرية والبكتيرية المرافقة لبذار الحمص والفول في لبنان، نسبة وجودها ومدى إمكانية تسببها لحالات مرضية. لقد فحصت عينات من البذار المختلفة بالطرق المعتمدة كالحضانة على الورق النشاف وبيئات الآجار وجرى استعمال تقنية زرع أجزاء البذار (Seed Component Planting Techniques) لتحديد موقع الفلاح داخل الأجزاء المختلفة في البذرة. الفطريات التي وجدت في بذور الفول بعد 10 أيام حضنة تضمنت أنواعاً من الأجناس التالية: *Aspergillus*، *Ascochyta*، *Alternaria*، *Chaetomium*، *Cladosporium*، *Fusarium*، *Penicillium*، *Stemphylium*، و *Verticillium*، والنسبة المئوية لتواجد هذه الفطريات تراوحت بين 1.5-31%. أما الفطريات التي وجدت في بذور الحمص تضمنت الأجناس التالية: *Aspergillus*، *Alternaria*، *Botrytis*، *Chaetomium*، *Fusarium*، و *Penicillium*، *Rhizoctonia* و *Rhizopus* وتراوحت النسبة المئوية لوجودها ما بين 2-34%. أما أجناس البكتيريا التي ظهرت على بذور الفول والحمص فكانت: *Erwinia*، *Pseudomonas* و *Xanthomonas* وتراوحت نسبة وجودها في بذور الفول ما بين 7-41% وفي بذور الحمص تراوحت ما بين 3-17%. ودراسة تحديد إمكانية تسبب هذه الفطريات والبكتيريا للأمراض على الفول والحمص مازالت قيد البحث.

**تحديد مسببات المرضية الفطرية على بعض الأعشاب في الساحل السوري.** صباح المغربي وسمير طباش. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

أجريت هذه الدراسة لحصر الأعشاب الضارة المصابة بالأمراض الفطرية في المنطقة الساحلية من سورية، تم حصر 32 نوعاً تتبع 18 عائلة نباتية مختلفة مصابة بمسببات مرضية فطرية متعددة، دلت النتائج أن 22 نوعاً منها مصاباً بالبياض الدقيقي وكان الجنس *Erysiphe* أكثرها إنتشاراً، كما وجد 15 نوعاً مصاباً بأمراض الأصداء و 12 منها مصابة بالجنس *Puccinia* وتم الكشف عن إصابة 5 أنواع بالصدأ الأبيض و 12 نوعاً مصاباً بأمراض التبقعات وخاصة الجنسين *Alternaria* و *Helminthosporium*، ونوعين مصابين بالبياض الزغبي ونوع واحد فقط بالتفحم، ومن الملاحظ إصابة العديد من الأعشاب بأكثر من مسبب مرضي فطري بالوقت نفسه.

**التغيرات الفسيولوجية في أشجار الزيتون المصابة بفطر *Verticillium dahliae* والمعاملة بطرق مكافحة مختلفة.** معين أبو قمر وأحمد المومني الرداد. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت هذه الدراسة في عامي 1998 و 1999 لدراسة تأثير عدة طرق لمكافحة تطور مرض الذبول المتسبب عن الفطر *Verticillium dahliae* على الزيتون في موقع الحلابات على الصنف المزروع "النبالى البلدى". خلال هذه الدراسة وجد أن المسبب المرضي الرئيسي لذبول أشجار الزيتون في الأردن هو *Verticillium dahliae*، ويتميز هذا النوع بتكوين الأطوار الساكنة ممتلئة بالأجسام الحجرية الصلبة السوداء (microsclerotia) والهيفات الساكنة (Deuromycelia). تم عزل المسبب المرضي من أشجار الزيتون التي تحمل أعراض الذبول. أثبتت التحاليل المخبرية أن الأشجار المصابة غير المعاملة احتوت على مستويات عالية من المواد الفينولية التي تزداد وتتحفز نتيجة وجود المسبب المرضي *Verticillium dahliae* وكذلك الأشجار المعاملة التي تحتوي على مستوى عالي من الإصابة، تحتوي على مستوى عالي من الفينولات مقارنة مع الأشجار ذات مستوى منخفض من الإصابة والتي تعادل مستوى منخفض من المواد الفينولية. كذلك وجود مستوى عالي من الأحماض الأمينية والبروتينات في الأشجار المصابة. مستوى الكربوهيدرات في الأشجار المعاملة بالسماك كان بشكل عالي و ثم في الأشجار المعاملة بمبيد الكريبتونول، وأقل مستوى كان في الأشجار غير المعاملة.

**تعريف وتقييم فطرين من الفطريات البرية بالمقارنة مع فطر عش الغراب (*Agaricus*).** أحمد الرداد و ك. عريفيج. (1) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن؛ (2) قسم التغذية والتصنيع الغذائي، جامعة العلوم والتكنولوجيا، أربد، الأردن.

تم جمع فطرين *Boletus erythropus* و *Entoloma clypeatum* من الفطريات البرية وفورنت بفطر المزرعة *Agaricus bisporus* من حيث الخواص الفيزيائية، الكيميائية ومحتواها من العناصر المعدنية. احتوى نوع الفطر *Entoloma* على أقل كمية من البروتين وأعلى نسبة من الدهون والطاقة الحرارية في حين احتوى نوع الفطر *Boletus* على أعلى نسبة من الألياف والكربوهيدرات. كانت أعلى نسبة للبروتين في الفطر *Agaricus* والتي وصلت إلى 4.04% وكان له أقل قيمة سرعات حرارية. وكانت جميعها مصدراً جيداً للمعادن وأكبرها حجماً كان الفطر *Boletus erythropus*.

**دراسة وبائية ومكافحة مرض جرب التفاح على التفاح في المناطق المرتفعة في الأردن.** ربيع أحمد سلامة الأعرج، حفصي أبو بلان. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء دراسة خلال العامين 1998 و 1999 لدراسة وبائية ومكافحة مرض جرب التفاح الذي يسببه فطر *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint. على التفاح تحت ظروف ست مناطق إنتاج رئيسة لثلاثة أصناف من التفاح في الأراضي المرتفعة في الأردن. لقد سجلت الدراسة مواعيد مراحل النمو وتطور براعم التفاح ومواعيد الإصابة الأولية، نسبة وشدة المرض على الأوراق وتطور المرض خلال موسم النمو وعلاقة ذلك بالظروف الجوية بالإضافة إلى أطوار التشنئة للفطر وحيويته. كما قيمت الدراسة تأثير بعض المبيدات الفطرية على تطور المرض خلال موسمي النمو. أظهرت النتائج تأثير وبائية المرض بالظروف الجوية السائدة، حيث كان لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية الأثر الواضح على تطور المرض في المواقع التي تتوفر فيها مصادر الإصابة الأولية. وقد وصلت نسبة الإصابة وشدة الإصابة بالمرض إلى الحد الأعلى عند درجات حرارة بين 15-25<sup>س</sup> وعند رطوبة نسبية 65% حيث كانت ترتفع نسبة الإصابة دائماً بعد سقوط الأمطار أو ظهور الندى. تمت دراسة الطور الجنسي (Pseudothecia) للفطر وذلك بالفحص الدوري عن الأجسام الثمرية الجنسية التي يكونها الفطر *V. inaequalis* في بقايا الأوراق المتساقطة، حيث ظهر الطور الجنسي الناضج في شهر آذار/مارس علماً بأن الطور الجنسي غير الناضج تم العثور عليه في جميع العينات التي فحصت من كانون الأول/ديسمبر 1998 حتى شهر شباط/فبراير 1999، وبذلك أوضحت هذه النتائج أن الطور الجنسي الناضج (pseudothecia) للفطر *V. inaequalis* هو المصدر الوحيد للعدوى الأولية للمرض في الربيع عندما تنطلق منه الأبواغ الزقية الكيسية (ascospores) بعد سقوط الأمطار. أجريت تجربة حقلية لدراسة تأثير أربعة مبيدات فطرية على تطور المرض على الصنف المحلي السكري. أظهرت النتائج تفوق جميع المبيدات المستعملة على الشاهد تقوفاً معنوياً، كما أظهر المبيد بيفدان فعالية عالية في تقليل نسبة وشدة الإصابة بالمرض عند استعماله بالمعدلات الموصى بها من قبل الشركة الصانعة وتبعه في ذلك المبيد روبيجان ثم البنليت والدايثين.

**تأثير المستخلصات النباتية على الفطريات المرافقة لبذور الشعير.** عبد الرضا طه سرحان وعبد الأمير سمير سعدون. قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة القادسية، الديوانية، العراق.

هدف البحث إلى اختبار النشاط الحيوي والكيميائي لمستخلصات بذور بعض النباتات المحلية وهي الجت والبرسيم الأحمر والكرفس والماش والطماطم/البندورة في نمو ونشاط الفطريات المرافقة لبذور الشعير (*Aspergillus niger* و *Rhizopus stolonifer* و *Alternaria alternata*) و (*Penicillium notatum*) وفي إنبات بذور الشعير المخزونة. أظهرت النتائج بأن معاملة البذور بتراكيز مختلفة من المستخلصات المائية والأسيتونية لبذور النباتات المدروسة (0، 2.5، 5، 7.5 و 10%) سببت تثبيطاً عالياً لنمو جميع الفطريات المرافقة لبذور الشعير فيما عدا الفطر *R. stolonifer*، حيث أن المستخلصات المائية لجميع البذور لم تعط أي تأثير معنوي مثبط لنمو هذا الفطر، إلا أن المستخلصات الأسيتونية لبذور الجت والبرسيم الأحمر والبندورة/الطماطم تثبطت نمو الفطر بدرجة عالية. وعند اختبار تأثير المستخلصات في إنبات أبواغ الفطريات وجد أن المستخلصات المائية والأسيتونية لبذور الجت والبرسيم الأحمر بتركيز 5% والمستخلصات الأسيتونية لبذور البندورة/الطماطم بتركيز 7.5% وبذور الماش بتركيز 10% تثبطت إنبات أبواغ الفطريات بدرجة كبيرة. أعطت المستخلصات تأثيراً مماثلاً في تثبيط أطوال الأنابيب الجرثومي للفطريات المرافقة للبذور. حفزت معاملة البذور بالمستخلصات نسبة الإنبات قياساً بمعاملة المقارنة. وجد من الفحص الكيميائي عن أهم المركبات الفعالة في المستخلصات بأنها تحتوي على مركبات الكلايكوسيدات والصابونيات والعفصيات والمركبات الفلوريدية المضادة مما يؤكد سبب تأثيراتها التثبيطية في نمو الفطريات المصاحبة لبذور الشعير. إن نتائج تأثير المستخلصات في نمو الفطريات المعزولة من بذور الشعير وفي نسبة إنبات البذور وهي مماثلة تقريباً إلى نتائج تأثير المبيد بينوميل وهو المبيد الأكثر استخداماً في تعقيم البذور (بتركيز 500 جزء بالمليون)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية استخدام المستخلصات النباتية بنجاح كمبيدات من أصل نباتي في مكافحة الفطريات المرافقة لبذور الشعير.

**دراسة تشريحية مرضية للحزازيات/اشنيات *Xanthoria parietina* و *Diplocia canescens* اللذان يصيبان أشجار المانجو بمحافظة الشرقية.** على محمد كريم. معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

يعتبر النوعين *Diplocia canescens* و *Xanthoria parietina* أكثر أنواع الحزازيات/الاشنيات (Lichens) إصابة لأشجار المانجو بمحافظة الشرقية. استخدم مُقطع دقيق يعمل على التلج لدراسة التركيب التشريحي لتالوس كل من نوعي الحزازيات وكذلك لدراسة طبيعة إتصال والتصاق أنسجة الاشنيات بأنسجة قلف جنوع وفروع أشجار المانجو. أظهر تشريح تالوس الأشنة *X. parietina* أنه يتكون من التركيب المعروف للأشنة من النوع الورقي (قشرة علوية، طبقة الطحلب، النخاع، قشرة سفلى، ريزينات). لوحظ أن الريزينات كانت منتشرة على سطح أنسجة الفلين مكونة تركيباً يشبه القدم ولم يلاحظ أي إختراق بواسطة هيفات الأشنة ماعدا تفكك بعض طبقة الفلين خاصة عند نقطة الإتصال. أتضح من تشريح تالوس الأشنة *D. canescens* أنه يتكون من التركيب المعروف للأشنة من النوع القشري (قشرة علوية، طبقة الطحلب، النخاع). لوحظ أن التالوس يوجد في حالة التصاق مباشر مع أنسجة الفلين نتيجة لعدم وجود طبقة القشرة السفلى وكذلك الريزينات. لوحظ أيضاً إختراق قليل لهيفات التالوس خلال أنسجة الفلين مما سبب تشققها وإنفصالها.

بهذا المرض، توضح نتائج هذا البحث بأن 95.3% من جميع الأشجار وأشتال التين التي شملتها الدراسة في 13 محافظة من محافظات المملكة مصابة بفيروس تبرقش التين الفيروسي، أعلى نسبة إصابة (100%) كانت في محافظات الرمثاء، العاصمة (ناعور)، الكرك ومعان، بينما سجلت أقل نسبة إصابة (72.4%) في محافظة اربد. دلت نتائج هذه الدراسة بأن جميع أصناف التين التي تزرع في المملكة حساسة لهذا المرض وقد تراوحت نسبة الإصابة في هذه الأصناف بين 95.1% و100% من بين جميع الأصناف التي شملتها الدراسة، كان الصنف عسيلي الأقل حساسية للإصابة بمرض تبرقش التين الفيروسي حيث لم تتجاوز نسبة الإصابة في هذا الصنف 76.5%، بينما كان الصنف ديفوري أكثر الأصناف حساسية للإصابة بهذا المرض حيث بلغت نسبة الإصابة في هذا الصنف 100%. تشير نتائج هذه الدراسة بأن مرض تبرقش التين الفيروسي هو من أكثر أمراض التين شيوعاً في المملكة، وللدخول من هذا الانتشار يتوجب على الجهات المختصة عدم السماح باستيراد الأشجار المصابة بالمرض والتركيز على استخدام طريقة زراعة الأنسجة في إنتاج أشتال تين خالية من الأمراض.

**دراسات حول فيروس موزايك الشوندر السكري/ البنجر في مقاطعة خراسان، بينا جعفر بور وبهروز جعفر بور. فالاحاتي راسنجان. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، مشهد، إيران.**

يعد فيروس موزايك الشوندر/البنجر (BMV) أحد أعضاء مجموعة بوتيفيروس التي تنتقل بالفلاح العصارا وحشرات المن بالطريقة غير الباقية. وتظهر الأعراض الأولية على هيئة بقع صفراء على الأوراق الفتية، وتكون البقع دائرية نوعاً ما، وبحواف محددة بدقة. وقد استخدمت في هذه الدراسة طريقة DAS-ELISA للكشف عن الفيروس في أوراق الشوندر/البنجر في مقاطعة خراسان مثل: مشهد، شيناران، غوشان، شيرفان، سايزيفار، اسناربان، فاريمان، نيشابور. وتم في كل منطقة جمع من 30 إلى 40 عينة. ورغم الأعراض المشابهة لفيروس موزايك الشوندر/البنجر في بعض الحقول، فقد دلت اختبارات إيزا أن الفيروس موجود فقط في منطقة نيشابور وبخاصة في غاداماغ. وهذا يشير إلى أن الناقل قد يكون أكثر نشاطاً في المنطقة المذكورة أو أن المحاصيل البذرية مزروعة في المنطقة نفسها بمجاورة العوامل العشبية التي قد تنمو في المنطقة ذاتها بالقرب من المحصول الجذري. وقد استخدمت عزلات غاداماغ لدراسة المدى العائلي وتنقية الفيروس.

**حصر الأمراض الفيروسية التي تصيب محاصيل الحبوب والبقوليات الغذائية في تونس. أسماء نجار<sup>1</sup>، خالد مكوك<sup>2</sup>، حسين بوظهير<sup>1</sup>، صفاء قمر<sup>2</sup>، ربيعة زروق<sup>1</sup>، رضا بسعي<sup>1</sup> وفاروق بن عثمان<sup>1</sup>. (1) المعهد الوطني للبحوث الفلاحية في تونس، تونس؛ (2) برنامج الأصول الوراثية، مخبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.**

تم إجراء مسح حقلّي للتعرف على الأمراض الفيروسية التي تصيب المحاصيل البقولية الغذائية (الحمص، الفول والعدس) ومحاصيل الحبوب (القمح الطري والفاشي والشعير) في مناطق زراعتها الرئيسية (باجة، بنزرت، الوطن القبلي، جندوبة، القيروان، سليانة وزغوان) في تونس خلال شهر نيسان/ أبريل 2000. تم جمع 778 عينة بقوليات (674 فول، 44 حمص و60 عدس) كانت تبدي أعراضاً توحى بإصابة فيروسية، و4388 عينة جمعت عشوائياً (4033 فول، 195 حمص و160 عدس) وذلك من 34 حقل فول، 3 حقول حمص وحقل عدس واحد. تم فحص جميع العينات المجموعة للكشف عن 12 فيروس تصيب المحاصيل البقولية. بالإضافة لذلك تم جمع 1430 عينة من محاصيل الحبوب (451 شعير، 746 قمح قاسي و233 قمح طري) كانت تبدي أعراضاً توحى بإصابة فيروسية و5326 عينة جمعت عشوائياً (1654 شعير، 2546 قمح قاسي، 1027 قمح طري و99 عينة شوفان) وذلك من 15 حقل شعير، 21 حقل قمح قاسي، 17 حقل قمح طري وحقل شوفان واحد، وتم فحص جميع عينات الحبوب المجموعة للكشف عن خمسة فيروسات تصيب محاصيل الحبوب. تم فحص جميع العينات باستخدام اختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA). تم تقدير نسبة الإصابة لكل حقل بالاعتماد على النتائج المخبرية لـ 100-200 عينة تم أخذها عشوائياً من كل حقل. أظهرت النتائج السيرولوجية/المصلية للعينات المجموعة من حقول الفول، بأن فيروس تبرقش الفول (BBMV) وفيروس الاصفرار الغربي للشوندر (BWYV) هما الأكثر تواجداً تلاهما فيروس اصفرار وموت الفول (FBYV). أما في حقول محاصيل الحبوب، وجد بأن فيروس موزايك وتخطيط الشعير (BSMV) هو الأكثر تواجداً تلاه فيروس تقزم واصفرار الشعير (BYDV) ثم فيروس اصفرار وموزايك الشعير المخطط (BYSMV). وصلت أعلى نسبة إصابة فيروسية إلى 24.5% (BWYV و/أو BBMV) في حقل فول في منطقة سليانة، و23% (BWYV و/أو FBYV) في حقل فول آخر منطقة جندوبة، في حين وصلت في حقل شعير واحد إلى 10.5% (BSMYV) في منطقة الوطن القبلي، كما تم الكشف عن فيروسات أخرى خلال هذه الدراسة ولكن بنسب ضئيلة مثل فيروس تلون بذور الفول (BBSV)، فيروس التقاف أوراق الفول (BLRV) وفيروس موزايك الخيار (CMV) في محاصيل البقولية الغذائية، وفيروس تقزم الفصح (WDV) في محاصيل الحبوب، وهذه أول إشارة لوجود كل من فيروس اصفرار وموت الفول وفيروس الاصفرار الغربي للشوندر السكري على المحاصيل البقولية، وفيروس اصفرار وموزايك الشعير المخطط، فيروس موزايك وتخطيط الشعير وفيروس تقزم القمح على محاصيل الحبوب في تونس.

**أهم الفيروسات المنتشرة على البقوليات العلفية المزروعة في سورية. أمين عامر حاج قاسم<sup>1</sup>، خالد محي الدين مكوك<sup>2</sup> ونوران عطار<sup>2</sup>. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مخبر الفيروسات، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، ص.ب. 5466، حلب، سورية.**

أجرى مسح حقلّي لتحديد أهم الفيروسات التي تصيب البقوليات العلفية المزروعة في سورية خلال الموسمين الزراعيين 98/1997 و 99/1998، جمع خلاله 1778 عينة نباتية حاملة لأعراض توحى بأنها إصابة فيروسية، شملت 111 حقلاً. تم الكشف عن وجود الفيروسات بواسطة اختبار بصمة النسيج النباتي. تراوحت نسبة الإصابة الفيروسية في الموسم الأول بناءً على الأعراض الظاهرية ما بين 1-10% في الموسم الأول، أما في الموسم الثاني، فقد تراوحت نسبة الإصابة ما بين 1-20% بالاعتماد على الفحص المصلي للعينات العشوائية. أما في بعض الحقول فقد وصلت نسبة الإصابة إلى 21-50%. أظهرت نتائج الاختبارات المصلية للعينات في المجموعة، وجود عدد من الفيروسات تصيب البقوليات العلفية المزروعة بصورة طبيعية. وجد في الموسم الأول أن أكثر الفيروسات انتشاراً كانت الفيروسات المسببة للاصفرار التابعة لعائلة Luteoviridae وفيروس موزايك الفصّة (AMV) في حقول الفصّة والبيقية، وتبين عند إعادة اختبار العينات المصابة بفيروسات الاصفرار، أن أكثرها تردداً كان فيروس التقاف أوراق الفول (BLRV) ثم فيروس الاصفرار الغربي للشوندر (BWYV) وفيروس تقزم فول الصويا (ShDV). بينما انتشر في الموسم الثاني فيروس موزايك زوائد البازلاء (PEMV) بشكل واسع في معظم الحقول الممسوحة باستثناء حقول الجلبان، ثم فيروس موزايك الفصّة في حقول الفصّة والبرسيم، وفيروس التقاف أوراق الفول في عينات البرسيم. وقد تم الكشف عن إصابة البقوليات العلفية بفيروسات اصفرار من عائلة Luteoviridae لم تتمكن من تعريفها، مما يشير إلى وجود فيروسات أخرى في سورية، يجب التعرف عليها. وتبين من هذه الدراسة بأن الفيروسات هي أحد العوامل التي تؤثر على إنتاجية المحاصيل العلفية في سورية، ولا بد من متابعة الدراسة لمعرفة هذا التأثير من الناحية الاقتصادية.

**تأثير فيروس موزايك الخيار على المحتويات الداخلية للاغشية الخلوية لمحصول الموز. عبد الوهاب العمري<sup>1</sup>، سمير الديب<sup>2</sup>، فوزي العباسي<sup>2</sup> ونهله صدقي. (1) قسم بحوث الفيروس والفيتوبلازما، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية بالجيزة؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.**

يعتبر صنف الموز Williams من الأصناف الجديدة والمهمة في مصر وقد تم دراسة تأثير فيروس موزايك الخيار (CMV) على التغيرات السيتولوجية على نبات الموز تحت الظروف البيئية المحلية. حققت نباتات الموز صنف Williams الناتج من زراعة الأنسجة بفيروس موزايك الخيار وذلك تحت ظروف الدفيئة/الصوبة المعزولة في النباتات المحقونة بالفيروس تم التأكد من وجود الفيروس ظاهرياً من الأعراض الخارجية وكذلك بواسطة اختبار ELISA. أوضحت الدراسة باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني وجود العديد من التغيرات السيتولوجية التي تشمل الأغشية الخلوية والكلوروبلاستيدات والنواة والميتوكوندريا علاوة على وجود الأجسام المحتواة بصورة واضحة في الخلايا المصابة. مما سبق كان واضحاً من النتائج انفصال الخيوط البلازما من الجدر الرئيسية للخلايا المصابة مع وجود تجمعات للفيروس بصورة واضحة في أعضاء الخلايا المصابة مثل الميتوكوندريا والكلور بلاستيدات. كما لوحظ وجود تشوهات واضحة في بعض أعضاء الخلية مثل الكلوروبلاستيد والميتوكوندريا والنواة. أيضاً أوضحت النتائج اطحلال وضعف سمك جدر الخلايا المصابة بفيروس موزايك الخيار.

**التعرف على فيروس تجعد أوراق الكوسا وفيروس تجعد أوراق البامية وفيروسات توامية أخرى في المملكة العربية السعودية. إبراهيم الشهوان<sup>1</sup>، براين هارسون<sup>2</sup>، عمر عبد الله<sup>1</sup> ومحمد الصالح<sup>1</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب. 2460، الرياض 11451، السعودية؛ (2) قسم الفيروسات، معهد بحوث المحاصيل الاسكتلندي، دندي، المملكة المتحدة.**

تم جمع عينات من نباتات مزروعة وبرية تظهر عليها أعراض تشبه الأعراض المتسببة عن الفيروسات التوامية من مناطق مختلفة من المملكة العربية السعودية حيث شملت هذه النباتات الكوسا، البامية، الخيار، البرسيم، اللوبيا، الفلفل، الطيخ، اليفته، دودونيا، الجعبيض والزربخ، أشارت نتائج اختبار ELISA باستعمال الأجسام المضادة وحيدة الكلون لفيروس تبرقش الكسفا الأفريقي إلى وجود فيروسات توامية في النوعين الكوسا والبامية واحتمال وجودها في النوعين الخيار والبرسيم، وعدم وجودها في بقية الأنواع النباتية الأخرى. فقد كانت بروفابل الإيبوتوب لنباتات الكوسا والبامية المصابة مطابقة لفيروسين من فيروسات المجموعة التوامية وهما فيروس تجعد أوراق الكوسا وفيروس تجعد أوراق البامية، على التوالي، كذلك أظهرت نتائج الفحص بالمجهر الإلكتروني المقرون بمصل فيروس تجعد أوراق الكوسا (SqLVCV)، مستخلصات عينات الكوسا المنقاة جزئياً عن وجود جسيمات لفيروس تجعد أوراق الكوسا وهذا يعتبر أول تقرير عن وجود فيروس تجعد أوراق الكوسا في المملكة العربية السعودية.

**انتشار مرض تبرقش التين الفيروسي في الأردن. خليل المغربي وغاندي انفقة. كلية الزراعة التكنولوجية، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط 19117، الأردن.**

أجرى هذا البحث لدراسة مدى انتشار مرض تبرقش التين الفيروسي في مختلف محافظات المملكة بالإضافة إلى دراسة مدى حساسية أصناف التين المحلية للإصابة

حدوث مرض الريزوماتيا على الشوندر السكري/البنجر في مقاطعة خراسان. بهروز جعفر بور وبيتا جعفر بور. فلاحاتي راسنجر. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، مشهد، إيران.

تعد الريزوماتيا مرضاً مهماً اقتصادياً على الشوندر السكري / البنجر يحدثه فيروس اصفرار وتماتوت عروق الشوندر/البنجر (BNYVV). وينتقل هذا الفيروس بواسطة الفطر *Polymyxa betae* المتفول مع التربة، ويتأثر في التربة لعدة سنوات، وتتضمن الأعراض الرئيسية للمرض تصاعف عدد الجذور الثانوية الزهيفة، تختصر الجذر الوتدي، تماوت وعاني، اصفرار، ومجموع ورقي قائم مؤلف من أوراق ذات أعناق متطاولة وأصناف ضيقة. واستخدمت في هذه الدراسة طريقة DAS-ELISA للكشف عن الفيروس في جذور الشوندر/البنجر، ولمزيد من البحث يتم حالياً اختبار RT-PCR. وتشير النتائج إلى أن الفيروس موجود في معظم مناطق زراعة الشوندر/البنجر في مقاطعة خراسان بما في ذلك شيناران، غوشان، شيرفان، تربة حيدرية، عين، سايزيفار، جوفين، اسفارين، فاريمان ونيشابور. وسجلت أعلى نسبة للإصابة في غوشان وشيناران. إن الانتشار الواسع للريزوماتيا في خراسان خطر محدد صناعة الشوندر السكري/البنجر في تلك المنطقة.

**دراسة المعقد المرضي في جذور نباتات الشوندر السكري/البنجر المرافق لظاهرة لحية الجذر والذبول.** صلاح الشعبي، صبحية العربي، ليلى مطرود، فايز اسماعيل، جمال مندو، عبد الرحمن درويش وسنا نعمان. مديرية البحوث العلمية الزراعية، قسم وقاية النبات، دوما، ص. ب. 113. دمشق، سورية.

بينت دراسة المعقد المرضي في جذور نباتات الشوندر السكري/البنجر خلال الفترة 1996-1998 اسهام مجموعة من العوامل الاحيائية كفيروس تماوت واصفرار عروق الشوندر (BNYVV) والنيماتودا الحويصلية *Heterodera schachtii* وفطور *Fusarium* والتي منها *Fusarium oxysporum* f. sp. *betae* في احداث ظاهرة لحية الجذر والذبول، ويختلف انتشار ووبائية كل منها من منطقة إلى أخرى ومن حقل إلى آخر. تعد ظاهرة لحية الجذر الناتجة عن تطفل فيروس تماوت واصفرار عروق الشوندر المرض الأكثر خطورة في منطقة القصير بحمص. بينما تنتشر نيماتودا الحويصلات الأكثر خطورة في مواقع متعددة من محافظتي حمص وحماة، حيث يزرع الشوندر السكري. بلغت الاصابات بفطر *Fusarium* 100% في جذور نباتات الشوندر السكري المصابة بفيروس تماوت واصفرار عروق الشوندر أو بالنيماتودا *H. schachtii*، ولم تتراقق دوماً إصابات النيماتودا أو فطر *Fusarium* أو كليهما معاً بفيروس تماوت واصفرار عروق الشوندر. تتركز جزئيات فيروس تماوت واصفرار عروق الشوندر عادة في الشعيرات الجذرية على النهاية الطرفية لجذر نبات الشوندر السكري المصاب، ولم يثبت بعد للبدار دور في نقل الفيروس.

**تنوع السلالات في فيروس تريستيزا الحمضيات/الموالح من ولاية فلوريدا وجزيرة ماديرا.** ر.ف. لي، ف.ج. نولاسكو، ب. سيفيك، ه. جينك، ك.ل. مانجونات، ف.ج. فيريس، س. هالبرت، ل. براون، و.س.ل. نيبلت. (1) جامعة فلوريدا، CREC، Lake alfred، 33850 فلوريدا، أمريكا؛ (2) جامعة الغارف، UCTA، فارو، البرتغال؛ (3) جامعة فلوريدا، قسم أمراض النبات، Gainesville، 32601 فلوريدا، أمريكا؛ (4) جامعة فلوريدا، قسم الخدمات الزراعية، Gainesville، 32614 فلوريدا، أمريكا.

يملك فيروس تريستيزا الحمضيات/الموالح، وهو فيروس مدمر ذو انتشار عالمي، تنوعاً كبيراً في سلالاته التي تحدث أعراضاً مختلفة على توافيق مختلفة من المطاعيم والأصول. وقد استقر الممنّ البني *Toxoptera citricida* في جزيرة ماديرا عام 1994 وفي ولاية فلوريدا عام 1995. وقد تم تحليل العزلات الطبيعية من فيروس تريستيزا من الجزيرة والولاية باستخدام اسماء نوعية وكونه بالـ PCR لتعريف السلالات. وتم الحصول على سلالات تحدث تدهوراً متوسطاً وثلاث أنماط مختلفة من تنقر الساق في فلوريدا. وتبين أن بعض العزلات الحقلية تضم ثلاث سلالات مختلفة من الفيروس.

**عزل سلالة من فيروس تريستيزا تحدث تنقر الساق من عملية نقل واحدة بواسطة الممنّ البني *Toxoptera citricida*.** ج.ه. تزي، ر.ف.لي، ي.ه. ليو، ج.ج. وانغ، ك.ل. مانجونات، وف. نيكولايفا. (1) جامعة فلوريدا، FLREC، Ft.Lauderdale، 33314 فلوريدا، أمريكا؛ (2) جامعة فلوريدا، CREC، لاك الفرد، 33850 فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية.

تم في عام 1985 اختيار عذلة نمطية من فيروس تريستيزا (T66a) تحدث موتاً تراجمياً على أصول النارج واصفراراً للشوتول، ولا تحدث تنقراً للساق على البرتقال الحلو أو الجريفون. واستخدمت هذه العذلة على نحو مستمر في دراسات توصيف حيوية والحماية المتصلبية. وعقب دخول حشرة الممنّ البني إلى فلوريدا في عام 1995، تم استخدام مصدر نباتي مصاب بالعذلة T66a لما مجموعه 1224 عملية نقل بحشرة وحيدة بالممنّ باستخدام *T. citricida*. وقد أمكن استرجاع 79 عذلة ثانوية. وأمكن بواسطة اختبارات اليزا التفريقية تحديد ما نسبته 25% من العزلات الثانوية متوسطة الشراسة في حين كانت العزلات الثانوية الباقية شديدة الشراسة. وكان المعدل الإجمالي لكفاءة النقل عند استعمال حشرة واحدة باستخدام *T. citricida* حوالي 6.5% بدون اختلاف ملحوظ في المقدرة على النقل بين الأفراد المنجحة، غير المنجحة أو الحوريات. وتم الاحتفاظ بـ 42 عذلة ثانوية في نباتات البرتقال الحلو الأنثاسي تحت ظروف الدفيئة. وأظهر تسع من هذه العزلات أعراض تنقر ساق ضعيف إلى متوسط في عوائلهم من البرتقال الحلو.

**الأمراض الفيروسية المسببة للاصفرار والتقرم والتي تصيب المحاصيل البقولية الغذائية ومكافحتها في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا.** خالد محي الدين موكو وصفاء غسان قمري. مخبر الفيروسات، برنامج الأصول الوراثية، ليكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تعتبر الأمراض الفيروسية التي تتسم باحداث أعراض اصفرار الأوراق وتقرم النباتات، ضعف في تشكل القرون وتلون للحاء في المنطقة التاجية باللون البني من أخطر الفيروسات التي تصيب المحاصيل البقولية الغذائية (حمص، فول وعدس) في عديد من مناطق العالم. ولتحديد أولويات مكافحة هذه الأمراض الخطرة، كان من الضروري تعريف الفيروسات المحدثة لها وتحديد نسب وجودها وتوزعها. وقد أظهرت المسوحات الحقلية المنفذة في بعض بلدان غرب آسيا وشمال أفريقيا (مصر، أثيوبيا، العراق، إيران، لبنان، باكستان، السودان، سورية، تركيا واليمن)، بأن الأعراض السابقة تنشأ عن أحد الفيروسات التالية: فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV)، فيروس الاصفرار الغربي للشوندر (BWYV)، فيروس تقزم فول الصويا (SbDV)، فيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV) أو فيروس اصفرار وتقرم الحمص (CCDV). أظهرت الاختبارات السيرولوجية وجود الفيروسات التابعة لمجموعة الاصفرار Luteoviruses (BLRV، BWYV و SbDV) في البلدان العشرة المذكورة أعلاه، وفيروس اصفرار وموت الفول في ثمانية منها (عدا إيران والسودان) وفيروس اصفرار وتقرم الحمص في خمسة منها (إيران، العراق، باكستان، السودان واليمن). يعتبر هذا التقرير الإشارة الأولى لإصابة محصول الحمص بفيروس اصفرار وتقرم الحمص في كل من العراق وإيران وإصابة محصولي الحمص والعص بفيروس اصفرار وموت الفول في العراق. ورغم إمكانية الحصول على مكافحة مناسبة للأمراض الفيروسية باستخدام توليفات من طرائق مختلفة للمكافحة فإن تطوير الأصناف المقاومة للفيروسات في بلا ريب الاتجاه الواعد للمكافحة. تم تقييم تفاعل 190 مدخلا من العس، 180 مدخلا من الفول و60 مدخلا من الحمص لعزلات محلية سورية لثلاثة فيروسات هي: فيروس التفاف أوراق الفول، فيروس اصفرار وموت الفول وفيروس تقزم فول الصويا، تحت ظروف الأعداء الاصطناعي في الحقل باستخدام حشرات من البازلاء (*Acyrtosiphon pisum*) كناقل، وأشارت النتائج إلى وجود تنوع وراثي مفيد في العس المزروع فيما يخص المقاومة للفيروسات الثلاثة المختبرة. بالإضافة لذلك، أبدت خمسة مدخلات من العس (ILL 47، ILL 75، ILL 85، ILL 213، ILL 6816) مقاومة لفيروس التفاف أوراق الفول وفيروس اصفرار وموت الفول لثلاثة مواسم متتالية. كما تم مؤخراً تعريف مدخلات من الفول مقاومة إما لفيروس التفاف أوراق الفول أو لفيروس اصفرار وموت الفول.

**دراسة أمراض القلف الفليني الفيروسية التي تصيب كروم العنب في تونس.** نبيهة شويح، سنية بوهاشم، زينة بلفال، ومحمد المراكشي. (1) المعهد الوطني للبحوث الزراعية، تونس؛ (2) كلية العلوم، تونس.

في نطاق برنامج إنتاج كروم خالية من الفيروسات بتونس، ومساهمة في دراسة مرض القلف الفليني، تمت دراسة بيولوجية لهذا المرض، ومقارنة تقنيات الكشف عنه، قصد التعرف على أفضا وأسرعها. وقد تم استعمال ثلاث تقنيات تعتمد التقييس البيولوجي (Indexing) وهي: التطعيم الخشبي، والتطعيم العشبي والتطعيم في الأنبوب. كما استعملت طريقة العدوى بواسطة الناقل الحشري (*Planococcus ficus*) التي جمعت من الكروم، وتربيتها على بذور بطاطا سليمة في ظروف مراقبة. كما درست إمكانية انتقال المرض بواسطة الحامل (*Cuscuta* sp.) التي تكثر في حقول الأصول الوراثية الأم. وقد مكنت نتائج هذه البحوث من: (أ) تأكيد وجود أعراض غير عادية على الجذع والحلاء في أنواع العنب المختلفة في حدود 9.3% من الكروم التي تمت مراقبتها، كما ظهرت أعراض مميزة على نباتات دالة سليمة حساسة من نوع (LN33) جرى تطعيمها بنباتات مصابة في الحقل. (ب) إثبات أن استعمال التطعيم العشبي، يمكن من التعرف على المرض بنفس دقة التطعيم الخشبي العادي وعلى نقيض التطعيم في الأنبوب الذي أثبت أنه كاف للتكيف عن كل الحالات المصابة. (ج) إثبات انتقال الأعراض الخاصة بالمرض على LN33 بواسطة الناقل الحشري *P. ficus*. كما أظهرت النتائج أن *P. ficus* متواجدة بكثرة في مزارع الكروم التونسية. (د) إثبات انتقال الأعراض على النوع الحساس LN33 أثناء تجارب العدوى بواسطة الحامل. وبناء لما تقدم يمكن التأكيد بوجود مرض القلف الفليني على أنواع الكروم بتونس وخاصة أنواع المائدة. ويمكن الاعتماد في الكشف عن هذا المرض بواسطة التطعيم العشبي كبديل للتطعيم الخشبي الذي يتطلب وقتاً أطول. كما أن هذه الدراسة أكدت إمكانية انتقال المرض بواسطة الحشرة الناقلة في المخبر، مما يدل على إمكانية انتشاره في الظروف الطبيعية في تونس.

**نسبة الإصابة وانتشار الأمراض الفيروسية على الشوندر السكري/البنجر في لبنان وملاحظات حول الأمراض الرئيسية الأخرى.** ايليا شويري، هيبا يونس، أنيب سعد، لوسيا حنا، صلاح الدين عيسى، صلاح الحاج حسن، وتميم الطقش. (1) مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، تل العمارة، رياق، لبنان؛ (2) الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان؛ (3) الجامعة الأمريكية بيروت، لبنان.

أجريت دراسة حول انتشار خمسة أمراض فيروسية في المناطق الرئيسية لزراعة الشوندر السكري في لبنان وسجلت مشاهدات حقلية لأمراض فطرية بكتيرية، نيماتودا واضطرابات فيزيولوجية. نفذت عدة زيارات حقلية للتحقق من أعراض الأمراض خلال فصل النمو من عام 1999 وتم جمع حوالي 1002 عينة من المناطق الثلاثة لسهل البقاع حيث تتركز زراعة الشوندر السكري في لبنان: البقاع الشمالي، الأوسط والبقاع الغربي. أتبعته تقنية DAS-ELISA لهذا الغرض واستعملت أمصال الفيروسات التالية: فيروس اصفرار العروق الميتة (BNYVV)، فيروس اصفرار الشوندر (BYV)، فيروس موزايك الشوندر (BMV) فيروس الاصفرار الغربي

لشوند (BWYV) وفيروس موزايك الخيار (CMV). من أصل 1002 عينة تبين أن 396 عينة (39.5%) كانت مصابة بفيروس أو أكثر. كان فيروس موزايك الشوند الأكثر انتشاراً حيث وجد بنسبة 56.5% من مجموع العينات المصابة تلاه فيروس اصفرار الشوند بنسبة 29.5% ثم فيروس اصفرار العروق الميتة 17% وأخيراً فيروس الاصفرار الغربي للشوند 11%. ولم يتم الكشف عن فيروس موزايك الخيار في العينات المجمعة. تبين أن ثمانية وأربعين عينة مصابة بفيروسين في أن واحد وخمس عينات كانت مصابة بثلاث. أدى الاختيار المصلي لبصمة النسيج النباتي (TBIA) إلى تفاعل إيجابي قوي في العينات المصابة بكل من الفيروسات: فيروس اصفرار الشوند، فيروس الاصفرار الغربي للشوند وفيروس موزايك الشوند. رصدت أعراض لأمراض فطرية، بكتيرية، نيماتودا واضطرابات فيزيولوجية وتم تحديدها مخبرياً كالتالي: أمراض فطرية *Cercospora beticola*، *Rhizoctonia spp.*، *Fusarium spp.*، *Erysiphe betae*، المرض البكتيري *Erwinia carotovora* ونيماوتودا *Heterodora schachtii*، *Meloidogyne spp.*، *Trichodorus sp.* و.

**ميكانيكية نقل فيروسات النبات بواسطة حشرات رتبة متشابهة الأجنحة (Homoptera).** الدسوقي أبو اليزيد عامر. كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.

من الفيروسات التي تصيب النباتات، والتي عرف منها حوالي 700 فيروساً حتى الآن، تنقل الحشرات حوالي 426 فيروساً (61%). وتنتمي معظم الحشرات الناقلة لفيروسات النبات إلى رتبة متشابهة الأجنحة ذات الفم الثاقب الماص، وخاصة حشرات المنّ والذباب الأبيض ونطاطات الأوراق ونطاطات النبات، وهي تنقل عدداً كبيراً من الفيروسات الهامة اقتصادياً على كثير من محاصيل الحقل والخضر والفاكهة، ويتناول هذا البحث بعض الدراسات باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني وتقنية الترفيم السيرولوجي بالذهب (immunogold-labeling) التي تمت لدراسة ميكانيكية النقل في بعض الفيروسات التكاثرية (propagative) أو الدورية (circulative) أو شبه المثابرة (semipersistent) أو غير المثابرة (nonpersistent) في كل من حشرات المنّ ونطاطات الأوراق (leafhoppers) ونطاطات النبات (planthoppers).

**الأمراض الفيروسية التي تصيب أشجار اللوزيات في الأردن.** نداء سالم وعقل منصور. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. تعتبر أشجار اللوزيات (دراق، خوخ، شمش والوز) من الأشجار المثمرة الرئيسية في الأردن. وتنتج إنتاجية هذه الأشجار بالإصابة بعدد من الفيروسات ويدل التنوع الواسع للأعراض المرضية على وجود إصابات فيروسية لوحظت في كل مناطق زراعة اللوزيات. ونتيجة لتلك الظواهر فقد أجري مسح حقل في المناطق الرئيسية لزراعة اللوزيات في الأردن بغاية تقييم الحالة الصحية لجنس *Prunus* في البساتين التجارية. وقد تم جمع عينات حاملة لأعراض الأمراض الفيروسية، وتم تأكيد وجود الإصابة الفيروسية وتعريفها من خلال الملاحظات الحقلية والاختبارات المصلية (باستخدام تقنية الأليزا). تم تعريف الفيروسات التالية: فيروس التبقع الحلقى الميت على اللوزيات (PNRSV)، فيروس تقزم الخوخ (PDV)، فيروس تبقع الأوراق الأصفر للتفاح (ACLSV)، فيروس التبقع الحلقى الكامن بالفراولة (SLRSV)، فيروس الحلقة السوداء للبنندورة (TBRV)، فيروس التقاف أوراق الكرز (CLRV)، فيروس موزايك الرشد (ArMV)، فيروس التبقع الحلقى للبنندورة (ToRSV)، وفيروس جذري الخوخ (PPV).

**فيروس التبقع الحلقى للبنندورة/الطماطم في الأردن.** عائدة النسور وعقل منصور. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم عزل فيروس التبقع الحلقى للبنندورة في الأردن وذلك من أشجار دراق مصابة طبيعياً. وقد تم تعريف الفيروس اعتماداً على المدى العائلي، الأعراض التي تظهر على النباتات وكذلك الاختبارات المصلية. تم القيام بمسح حقل لحصر فيروس التبقع الحلقى للبنندورة في بساتين الدراق الرئيسية في الأردن خلال الموسم الزراعي لعام 2000. وتم جمع 279 عينة والتي أبدت أعراض إصابة مرضية توحى بإصابات فيروسية من 11 منطقة. وأظهرت النتائج تفاعل 59 عينة إيجابياً لفيروس التبقع الحلقى للبنندورة بواسطة الاختبارات المصلية (الأليزا)، وأظهرت النتائج إن نسبة الإصابة بالفيروس كانت عالية في المناطق التالية: عجلون، زي وجرش ووصلت حتى 62، 50 و 34% للمناطق السابقة الذكر، على التوالي. أما في المناطق الأخرى: المفرق، الفحيص، الصبحي، الشوبك، اربد، مادبا، غور الأردن الأوسط والزرقاء كانت نسبة الإصابة 28، 19، 13، 0، 0، 0، 0%، على التوالي.

**دراسة إمكانية انتقال بعض الفيروسات عبر النباتات المتطفلة من جنس *Cuscuta* و *Orobancha*.** نجية زerman، أحسن آيت يحيى ونبيلة ربيجي. المعهد القومي للعلوم الفلاحية بالحرش، الجزائر.

من بين الإثني عشرة نوعاً من أنواع الحامول (الكشوت) الموجودة في الجزائر يعتبر النوعان *Cuscuta epithimum* (L.) و *Cuscuta campestris* Yuncker مهمين اقتصادياً. وبعد النوع *C. campestris* الأكثر انتشاراً في المزارع ويحدث خسائر مهمة خاصة على محاصيل الفصّة، الحمص، البنندورة/الطماطم، الفول وغراس الأشجار المثمرة. ولقد أجريت تجارب لمعرفة إمكانية انتقال كل من فيروس موزايك الخيار (CMV)، فيروس موزايك الفاصولياء الأصفر (BYMV) وفيروس موزايك البازلاء المنقول بواسطة البذور (PSbMV) من نباتات بقولية مصابة إلى نباتات سليمة من الأنواع ذاتها بواسطة *C. campestris*. وضعت بذور الحامول (الكشوت) المنتشة للنمو على نباتات العدس والحمص المصابة بطريقة إصطناعية بالفيروسات الثلاثة السالفة الذكر. تمكن نبات الحامول (الكشوت) من نقل الفيروسات الثلاث من نباتات

العدس والحمص المصابة إلى نباتات سليمة من النوع نفسه. ودلت المقاطع التشريحية على وجود تواصل نسيجي بين النبات المتطفل والنباتات العائل المستعملة. كما نجحت محاولات نقل الفيروسات ذاتها عبر المراحل الأولى لتطور نبات الهالوك *Orobanche crenata* Forsk. إلى نباتات عدس سليمة. وتم ذلك بعدوى إصطناعية بالفيروسات الثلاث السالفة الذكر لدرينات الهالوك الملتصقة بجذور نباتات عدس سليمة مزروعة في أطباق بتري. وأظهرت النتائج إمكانية انتقال كل من CMV و PSbMV من درينات الهالوك الموبوءة إلى نباتات العدس السليمة. ومن جهة أخرى، وفي تجربة عكسية، وجد فيروس BYMV في درينات الهالوك الملتصقة بجذور نباتات عدس مصابة بالفيروس ذاته مما يدل على إمكانية مرور الفيروسات من نباتات موبوءة إلى النبات المتطفل. كما بينت الفحوص المصلية عدم وجود أي من فيروسات البقوليات الأكثر انتشاراً في الجزائر وهي: CMV، TRSV، PEBV، BBTMV، BBSV، PSbMV، TMV، BBMV، BYMV و AMV في عينات من بذور كل من *O. crenata* و *C. campestris*. مجموعة من عدة جهات في الجزائر. كما لم يعثر على أي من الفيروسات الثلاث في بذور *C. campestris* بالرغم من أنها جمعت من نباتات الحامول (الكشوت) متطفلة على نباتات مصابة بالفيروسات ذاتها.

**استئصال بعض فيروسات البطاطا/البطاطس باستخدام تقنيات العلاج الحراري وزراعة أطراف البراعم.** مثنى عكيدى المعاضدي، ميسر مجيد جرجيس وزبير نوري سلمان. مركز إباء للأبحاث الزراعية، بغداد، العراق.

أجريت تجربتين مختبريتين منفصلتين لدراسة كفاءة العلاج الحراري في إمكانية التخلص من بعض فيروسات البطاطا/البطاطس المهمة والمستعصية منها، اعتمد في أحدهما تعريض أربعة مجاميع من شتلات بطاطا صنف ديزرية مصابة بفيروسات البطاطا/البطاطس PVS، PVX، PLRV و PVY، لممعة على وسط غذائي صناعي داخل أنابيب اختبار لدرجات حرارة مرتفعة 40°س ومثالية 25°س لمدة 4 ساعات بشكل متبادل وبالتعاقب لفترة 15 يوماً، أما في التجربة الأخرى فقد استخدمت نموات خضريه ناتجة عن درنات مصابة بالفيروسات سابقة الذكر مزروعة في تربة داخل أصص وحضنت على درجات حرارة ثابتة 37°س للفترة نفسها (15 يوماً). اخذت أطراف البراعم (3-4 ملم) من هذه النباتات لاغراض الزراعة النسيجية والحصول على نباتات بطاطا خالية من الفيروسات الأربعة. بينت النتائج إمكانية اختزال الفيروسات PLRV، PVY، PVX و PVS والنباتات الناتجة وبنسبة 100%، 100%، 100%، 19.67% على التوالي، عند استخدام طريقة الحرارة المتبادلة، في حين كانت النسبة 85%، 82.5%، 82.5% و 77.5% عند تحضين النباتات على درجة حرارة ثابتة 37°س. وقد أظهر الصنف ديزرية تحملاً حرارياً عالياً إذ بلغت نسبة البقاء للشتلات بعد إجراء المعاملة 91.25%. لقد تبين من خلال النتائج وبعتماد تقنية اليزا في تحديد خلو النباتات الناتجة من الإصابة الفيروسية، أن تعريض شتلات البطاطا/البطاطس لدرجات الحرارة المتبادلة قبل أخذ أطراف البراعم منها للإكثار كان أفضل من تحضين النباتات لدرجات الحرارة الثابتة في توفير نباتات بطاطا خالية من الفيروسات المهمة والمستعصية منها بوجه خاص مثل فيروس البطاطا/البطاطس أس (PVS).

**استخدام الطرق المصلية وفحص البوليميريز المتسلسل في الكشف عن فيروس تجعد واصفرار أوراق البنندورة/الطماطم من النبات المصاب والحشرات الناقلة.** حازم صوالحة<sup>1</sup>، عقل منصور<sup>1</sup> ومحمد الخطيب<sup>2</sup>. (1) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن؛ (2) كلية الطب، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

كان فحص الإدمصاص المناعي ثلاثي الأجسام المضادة المعتمد على المصل المضاد المنتج محلياً فعالاً وتطبيقياً في الكشف عن الفيروس الموجود في النبات المصاب والحشرات الناقلة. ومثله فحص الإدمصاص المناعي على غشاء النيتروسيليلوز المعتمد باستخدام الأجسام المضادة أحادية الكلون، إذ كان فعالاً في الكشف عن الفيروس الموجود في سيقان وعناقيد أوراق النبات المصاب. وعلى النقيض من ذلك، كان فحص الإدمصاص المناعي ثنائي الأجسام المضادة وفحص الإدمصاص المناعي غير المباشر المغلف بالفيروس غير فعالين في كشف الفيروس الموجود في النبات المصاب. إلى جانب ذلك، فقد تمت مضاعفة الحامض النووي للفيروس الموجود في النبات المصاب والحشرات الناقلة بشكل كلي أو جزئي وذلك باستخدام تفاعل البوليميريز المتسلسل. وكان هذا الفحص حساساً وفعالاً في الكشف عن الفيروس الموجود في العصارة النباتية الخامة حتى التخفيف 10<sup>-9</sup>. وبعد دراسة مصير (قدر) الفيروس المحمول بواسطة ذبابة البطاطا/البطاطس الحلوة، تبين أن الغلاف البروتيني للفيروس يتحطم بعد عشرة أيام، بينما يبقى الحامض النووي محمولاً لمدة تزيد عن اثنين وعشرين يوماً. وتبين أن ذبابة البيوت الزجاجية البيضاء تستطيع اكتساب كلاً من الغلاف البروتيني والحامض النووي للفيروس بعد تغذيتها لمدة 48 ساعة على النبات المصاب.

**دراسة تحرك و تكاثر فيروس اصفرار وموت الفول في أصول وراثية مقاومة وحساسة من العدس.** غيداء جبارة، عبد الله الموسى<sup>1</sup> وخالد موكو<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر فيروس اصفرار وموت الفول من أهم الفيروسات التي تصيب العدس (*Lens culinaris* Med.) والفول (*Vicia faba* L.) في الأردن. وفي محاولة لإيجاد أسهل الطرق وأسرعها وأقل تكلفة لاختيار الطرز الوراثية المقاومة، فقد تم دراسة الانتقال المنتظم للفيروس في ثمانية طرز وراثية من العدس مقاومة وحساسة، لمدة أسبوعين من العدوى الاصطناعية. وقد تم الكشف عن الفيروس الموجود في الأوعية الناقلة

للنباتات المصابة باستخدام الاختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي (TBIA) واستخدام Digital Image Analysis System (DIAS) في التقدير النسبي لتوزيع الفيروس. وقد أظهرت النتائج أن الطرز الوراثية المقاومة قد حصلت على أدنى معدل من الانتقال المنتظم للفيروس، الأمر الذي قد يفسر على أنه إحدى آليات المقاومة في العدس. واعتماداً على قيم DIAS فمن الممكن ترتيب الأصول الوراثية المدروسة في 3 فئات: (1) الطرز الوراثية ذات قيم 1-15 مثل: ILL 7217، ILL 213، ILL (2) الطرز الوراثية ذات قيم 20-30 مثل: ILL 85، ILL 292 (3) الطرز الوراثية ذات قيم 45-60 مثل: ILL 324، ILL 7010، ILL 7217. وبذلك يتبين إن دراسة الانتقال المنتظم للفيروس باستخدام اختبار TBIA، وكذلك استخدام DIAS في تقدير تركيز الفيروس لمدة 14 يوم بعد العدوى قد مكنت من تعريف الطرز الوراثية المقاومة للفيروس.

**فيروس موزايك وزوائد البازلاء على محصول العدس في سورية ومعلومات إضافية عن مدها العائلي، تنقيته، تفاعلاته السيرولوجية وطرق انتقاله.** صفاء قمري، خالد مكوك، بسام بياعة ومحمد الخلف. قسم الأصول الوراثية، مختبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

لوحظت أعراض توجي بإصابة فيروسية في حقول العدس في جنوبي سورية، تضمنت اختزالاً في النمو والتفافاً للأوراق كان مترافقاً مع تبرقش الأوراق وذبول القمم أو موتها. كانت نسبة تردّد هذه الأعراض وبائية في حقول العدس بمحافظة درعا حيث تمت مشاهدتها سنوياً منذ عام 1994. أظهرت اختبارات النقل أن العامل الممرض ينتقل من العدس إلى العدس، وإلى البازلاء والفول بواسطة الأعداء الميكانيكي وبواسطة حشرات المنّ (*Myzus persicae* و *Acyrtosiphon pisum*) بالطريقة شبه المستمرة. أظهر الرحلان الكهربائي باستخدام الهلام SDS-polyacrylamide أن حجم الغلاف البروتيني لهذا الفيروس هي 22 كيلو دالتون. كما أظهرت الاختبارات السيرولوجية مثل اختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) واختبار اليزا (DAS-ELISA) واختبار الوصمة الغربية (Western blot) أن هذا الفيروس متشابه سيرولوجياً مع فيروس موزايك وزوائد البازلاء. وبناءً على نتائج المدى العائلي، الأعراض، طرق الانتقال والتفاعلات السيرولوجية لهذا الفيروس أمكن تصنيفه على أنه فيروس موزايك وزوائد البازلاء. تم تنقية هذا الفيروس من نباتات بازلاء مصابة به جهازياً، وأمكن الحصول على 1-2 ملغ من الفيروس النقي لكل كيلو غرام من الأنسجة المصابة. وأظهر المسح الحفلي خلال الفترة ما بين 1997-1999 أن فيروس موزايك وزوائد البازلاء منتشر على نحو واسع في كافة مناطق زراعة العدس في سورية (محافظة حلب، درعا، حماه وحمص)، وبلغت نسبة الإصابة به في بعض الحقول أكثر من 50%. ويتم حالياً دراسة تأثير فيروس موزايك وزوائد البازلاء على إنتاجية محصول العدس ونسبة انتقاله بنذور أصناف مختلفة من العدس.

**تأثير الحجر الزراعي على مدى انتشار الفيروسات في البطاطا/البطاطس في الأردن.** عقل منصور. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء دراسة مسحية لمدى انتشار الفيروسات التي تفحص للحجر الزراعي وهي فيروس التفاف أوراق البطاطا/البطاطس (PLRV)، فيروس البطاطا/البطاطس (PVA) A وفيروس البطاطا/البطاطس Y (PVY) بهدف تقييم أثر قوانين الحجر الزراعي على مدى انتشار هذه الفيروسات في الأردن. أشارت الدراسة إلى أن الأمراض الفيروسية تعتبر مشكلة هامة في حقول البطاطا/البطاطس حيث تراوحت نسبة النباتات التي ظهرت عليها أعراض شبيهة بأعراض الأمراض الفيروسية ما بين 66.94% داخل حقول البطاطا/البطاطس المزروعة في وادي الأردن. كذلك دلت الدراسة على أن فيروس التفاف البطاطا/البطاطس كان أكثر الفيروسات إنتشاراً يليه فيروس البطاطا/البطاطس Y ثم فيروس البطاطا/البطاطس A الذي كان شائعاً في منطقة جرش. كما وجد أن العديد من الأعشاب الحولية والمعمرة كانت مصابة بهذه الفيروسات الثلاثة. وبناءً عليه فإن قوانين الحجر الزراعي ليست فعالة في ظل الظروف الموجودة حالياً.

**حصص الأمراض الفيروسية التي تصيب محاصيل الحبوب والبقوليات الغذائية في العراق.** المثني المعاصيدي<sup>1</sup>، خالد مكوك<sup>2</sup>، ميسر جرجيس<sup>1</sup>، صفاء قمري<sup>2</sup>، سيلو مراد<sup>1</sup>، راند مصطفى<sup>1</sup> وفراس طارق<sup>1</sup>. (1) مركز ابياء للأبحاث الزراعية، ص.ب. 39094، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (2) برنامج الأصول الوراثية، مختبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تم إجراء مسح حقلّي للتعرف على الأمراض الفيروسية التي تصيب المحاصيل البقولية الغذائية (الحمص، الفول والعدس) ومحاصيل الحبوب (القمح والشعير) في مناطق زراعتها الرئيسية في العراق (محافظة بغداد، الأنبار، ديالى، التأميم ونيوى) خلال شهر نيسان/ أبريل 2000. خلال هذا المسح تم زيارة 54 حقل بقولي (36 فول، 8 حمص و 10 عدس) و 23 حقل حبوب (18 قمح و 5 شعير) تم اختيارها عشوائياً. تم تعريف الفيروسات وتقدير نسبة الإصابة لكل حقل بالاعتماد على النتائج المخبرية لـ 100-200 عينة تم أخذها عشوائياً، بالإضافة إلى 20-25 عينة كانت تبدى أعراض إصابة فيروسية من كل حقل. تم جمع 7663 عينة بقوليات (6819 عينة جمعت عشوائياً و 844 كانت تبدى أعراضاً توجي بإصابة فيروسية) و 3455 عينة حبوب (3093 عينة جمعت عشوائياً و 362 كانت تبدى أعراضاً توجي بإصابة فيروسية) وتم فحصها للكشف عن 12 فيروس تصيب المحاصيل البقولية وخمسة فيروسات تصيب محاصيل الحبوب وذلك باستخدام اختبار بصمة النسيج النباتي. في حقول الفول، وجد بأن فيروس موزايك الفاصولياء الأصفر (BYMV) هو الأكثر

انتشاراً تلاه الفيروسات المسببة للإصفرار التابعة لمجموعة Luteoviruses (مثل فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV) والإصفرار الغربي للشوند (BWYV)، بناء للأعراض الظاهرية المتواجدة في الحقول، وجد بأن هناك أربعة حقول فول كانت نسبة الإصابة فيها أكثر من 21%. في حين، بناء على الإختبارات المخبرية وجد بأن نسبة الإصابة للعينات المجموعة عشوائياً تراوحت ما بين 80-100% في 18 حقل؛ 16 منها (9 في محافظة بغداد، 5 في الأنبار، 1 في ديالى و 1 في التأميم) كانت مصابة في أغلب الأحيان بفيروس موزايك الفاصولياء الأصفر وحقلين في محافظة نينوى كانا مصابين بفيروس موزايك الفاصولياء الأصفر والإصفرار الغربي للشوند. أما في حقول الحبوب فقد تم الكشف فقط عن فيروس تقزم واصفرار الشعير (BYDV) وكانت نسبة وجوده 1% في العينات المجموعة عشوائياً و 9% في العينات التي كانت تبدى أعراض فيروسية. وبشكل عام و بناء على الملاحظات الحقلية كانت نسبة الإصابة أقل من 5% في جميع حقول محاصيل الحبوب. خلال هذا المسح أيضاً، تم الكشف عن فيروسات أخرى تصيب المحاصيل البقولية ولكن بنسب ضئيلة، مثل فيروس موزايك الفصّة (AMV)، فيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV)، فيروس موزايك الخيار (CMV)، فيروس ذبول الفول (BBWV) وفيروس اصفرار وتقزم الحمص (CCDV). ويعتبر هذا هو التسجيل الأول لفيروسات CCDV و BWYV و FBNYV على البقوليات في العراق.

**تقييم أصناف بطاطا/بطاطس قادرة على تحمل الإصابة الفيروسية.** جمال صوان، عقل منصور، محمود قصراوي، نذير الحديدي وعمر كفاوين. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

يتأثر إنتاج البطاطا/البطاطس بشكل عام بعدة عوامل سواء كانت حيوية أو غيرها، ومن أهم العوامل التي تؤثر على إنتاج البطاطا/البطاطس الأمراض الفيروسية وهي ذات تأثير كبير قد يكون خطير جداً في بعض المراحل ويؤدي إلى خسائر فادحة. وحتى الآن لا توجد طريقة لمنع الإصابة نهائياً أو السيطرة على عدم حدوثها، ولعل أهم ما يستخدم حالياً من طرق يتلخص في المكافحة بعد حدوث الإصابة، وهذه تعتمد على استخدام المبيدات الكيميائية. حديثاً، برزت الحاجة إلى تطوير الطرق المستخدمة في وقاية النبات بأساليب جديدة مبتكرة، ومن هذه الطرق الجديدة بدء الزراعة باستخدام خطوط وراثية تابعة لأصول سليمة وزراعة أصناف لها القدرة على مقاومة الفيروسات التي تصيب البطاطا/البطاطس وهذا يتم عن طريق إيجاد أصناف جيدة بعد أن تتم دراستها للتأكد من مدى مقاومتها للفيروسات. وفي هذه الدراسة تم احضار عشرين عائلة من هجين البطاطا/البطاطس المختلفة وتم اكثارها، ثم خضعت هذه الخطوط إلى عدة تجارب مختلفة لدراسة مدى تأثرها بالفيروسات، وتمت دراسة صفات الدرناات الناتجة ودراسة إنتاجيتها.

**دراسات على مرض تشقق قلف الترابفوليات بالمواج/الحمضيات في مصر.** مهجة عبد الرحمن أبو الفتوح الطحلاوي. قسم الفيروس، معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، مصر.

تم التعرف للمرة الأولى في مصر على مرض تشقق قلف الترابفوليات، وقد استخدم في ذلك طرق بيولوجية وتقنية الهجرة الكهربائية للحمض النووي. وقد وجد أن الأعراض على الأشجار المصابة في الحقول كانت عبارة عن تشقق في القلف طويلاً ويقع مصفرة على الأغصان، كما لوحظ تقزم هذه الأشجار خاصة على أشجار الترابفوليات (ثلاثية الأوراق). وقد وجد أن فيروس إكسوكورنيس الحمضات (CEV) المسبب لتشقق قلف الترابفوليات له مدى عوائل واسع في عائلة Rutaceae، كما وجد أنه ينتقل ميكانيكياً، كما ينتقل بواسطة الطعوم، ولكن لا ينتقل بالحيوانات حيث تم تجربة كلا من حشرة الذبابة البيضاء وحشرة من الخوخ الأخضر دون التمكن من نقل المرض.

**كفاءة حشرات المنّ في نقل فيروس التفاف أوراق الفول إلى نبات الحمص.** هناع توفيق حسن<sup>1</sup>، خالد مكوك<sup>2</sup> وأمين حاج قاسم<sup>1</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مختبر الفيروسات، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

لدى دراسة بعض العوامل المؤثرة على كفاءة نقل عذلة محلية لفيروس التفاف أوراق الفول إلى نبات الحمص، وجد أن من البازلاء كان أكثرها كفاءة، تلاه منّ العدس وكان منّ الفول أقلها كفاءة. وارتفعت كفاءة نقل الفيروس بزيادة عدد الحشرات المستخدمة لنقل الفيروس إلى النبات الواحد أو زيادة فترة الإكتساب من مصدر العدوى. كذلك تبين أن لعمر حشرات المنّ المستخدمة ومصدر اكتساب الفيروس أثراً واضحاً في زيادة نسبة النقل حيث إتضح أن اليرقات أكثر كفاءة في نقله من الحشرات البالغة، كما وجد أن استخدام صنف الحمص الخالي من الشعيرات (ICC 15566) كمصدر لاكتساب الفيروس أدى إلى ارتفاع كفاءة النقل مقارنة باستخدام نبات الفول.

**الفيروسات التي تصيب العدس في الأرن.** أسامة المبروك وعقل منصور. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تهدف هذه الدراسة للتعرف على الفيروسات المسببة للأمراض على العدس، احتمالية حصول المرض، والخسائر في الإنتاج المتسببة عن المسبب الأكثر وجوداً. تم تعريف ثلاثة فيروسات من اربعمئة عينة تم جمعها من مناطق إنتاج العدس الرئيسية في الفترة 1995-1996، وكذلك تم جمع عذلة رابعة من بذور العدس. تم التعرف على الفيروسات بالاعتماد على المدى العائلي، الأعراض، الخواص الفيزيائية، الانتقال بواسطة الحشرات والاختبارات السيرولوجية، الفيروسات التي تم التعرف عليها هي فيروس موزايك الفصّة (AMV)، فيروس موزايك الفاصولياء الأصفر (BYMV)، فيروس تلون بذور الفول (BBSV)، وفيروس موزايك البازلاء المنقول بواسطة البذور

(PSbMV). أظهر فحص الإنبات لجميع أصناف العدس التجارية أن فيروس تلون بذور الفول وفيروس موزايك البازلاء المنقول بواسطة البذور تنتقل بواسطة بذور العدس بنسب 2.1% و 0.8%، على التوالي. وكانت أعلى احتمالية لحدوث المرض الفيروسي في منطقة الرية ووصلت إلى 16.5% وذلك في نهاية الموسم. كان فيروس تلون بذور الفول الأكثر شيوعاً في العدس في الأردن يتبعه فيروس موزايك البازلاء المنقول بواسطة البذور، ويعتبر هذا التقرير هو أول تقرير لفيروسات العدس في الأردن.

**تأثير التخزين والمعالجة الحرارية في حيوية فيروس تخطط وموزايك الشعير المنقول في بذور الشعير.** خالد محي الدين مكوك ونوران عطار. مختبر الفيروسات، قسم الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تؤثر الإصابة بفيروس تخطط وموزايك الشعير سلباً في إنتاجية محصول الشعير. ومن المعروف أن هذا الفيروس ينتقل طبيعياً فقط بواسطة البذور، وعليه فإن إنتاج بذور خالية منه هي أفضل السبل للحد من الخسائر التي يسببها. وتهدف هذه الدراسة لمعرفة أثر تخزين البذور والمعالجة الحرارية في حيوية الفيروس داخلها. تم تخزين عينات بذور شعير تحوي على بذور مصابة بفيروس تخطط وموزايك الشعير حوالي خمس سنوات عند درجة حرارة 4°س، اختبرت نسبة الإصابة الفيروسية في البذور المخزونة مرة كل ستة أشهر، عن طريق الكشف عن وجود الفيروس في مستنبتات البذور (200 بذرة في كل اختبار) بطريقة بصمة النسيج النباتي. أظهرت النتائج بأن فيروس تخطط وموزايك الشعير لم يتأثر بالتخزين، حيث كانت نسبة الإصابة في حدود الـ50% من بداية التجربة وحتى نهايتها. كما لم تؤثر الإصابة الفيروسية في نسبة الإنبات خلال فترة التجربة، وبقيت في حدود الـ96%. وعند تعريض مجموعة من البذور الحاملة للفيروس لدرجة حرارة 80°س ولفترة زمنية مختلفة (3، 5، 10، 12، 15 و 17 يوماً)، انخفضت نسبة الإصابة من 59% في البذور غير المعاملة حرارياً إلى 33-57% حسب المدة التي عرضت فيها البذور للمعاملة الحرارية، ورافق ذلك انخفاض في نسبة إنبات البذور تراوح ما بين 5-94%، تبعاً لفترة التعريض. وعند تعريض البذور لدرجة حرارة 85°س ولفترة 10 أيام، انخفضت نسبة الإصابة من 59% إلى 24.2%، ورافق ذلك انخفاض في نسبة إنبات البذور من 94% إلى 52%. وتشير هذه النتائج إلى أن تخزين البذور لمدة خمس سنوات لا يؤثر في نسبة إصابتها بالفيروس، وأدت المعاملة الحرارية إلى تخفيض نسبة الإصابة ولكن دون التخلص النهائي منها. وبالتالي لا بد من استخدام وسائل أخرى لإنتاج بذور خالية من فيروس تخطط وموزايك الشعير، سواء أكان بهدف حفظها في بنك البذور أو إكثارها لتوزيعها على المزارعين.

**دراسة تحرك وكثافة فيروس إصفرار وتقزم الشعير في إنزالات عشائر الجبل الثاني في الشعير واستخدامها في إختيار عائلات الجيل الثالث المقاومة للفيروس.** خالد مكوك، وداد غلام، سالفاتور تشيكاريلى واستافانيا جرانندو. برنامج الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يؤدي استخدام طرائق مخبرية لتعريف نباتات مقاومة لفيروس إصفرار وتقزم الشعير في مرحلة البادرة إلى جعل عملية إختيار النباتات المقاومة في الجيل الثاني سهلة وسريعة. عند رصد تركيز جزيئات الفيروسات في دراسة الآباء ونباتات الجيل الثاني لـ 21 هجيناً من الشعير مزروعة في أصص تحت ظروف البيت البلاستيكي، بواسطة الإختيار المصلي للبصمة النسيج النباتي أمكن تحديد النباتات المقاومة بعد خمسة أيام من إلقاحها بالفيروس، بالارتكاز إلى عدم كشف الفيروس في لحاء ساق النبات. هذا التمييز ضعف عند إجراء الإختبار بعد تسعة أيام من الإلقاح، وأضحى غير ممكن عند اليوم الرابع عشر بعد الإلقاح. وبهذه الطريقة أمكن التخلص من النباتات الحساسة للإصابة بعد خمسة أيام من الإلقاح، ونقل البادرات المقاومة فقط إلى الحقل لمتابعها حتى الحصاد. وعند القيام بدراسة مماثلة على نباتات الآباء والجيل الثاني لـ 26 هجيناً مزرّوعة في الحقل مباشرة، تبين أنه من الممكن تحديد النباتات المقاومة للفيروس عند فحصها بعد ثلاثة أسابيع من الإلقاح. وتميز طريقة الزراعة المباشرة في الحقل عن الطريقة الأخرى بأنها تجنب نقل النباتات الصغيرة من البيت البلاستيكي إلى الحقل، وتسمح بنمو أفضل. من ناحية أخرى فإن طريقة الغرلة الأولية في البيت البلاستيكي تسمح باستخدام مساحة تقل عشرة أضعاف عن تلك المستخدمة في الطريقة الأولى.

## الأمراض البكتيرية

**تشخيص الفايوتوبلازما باستخدام تقنية الترحيل الكهربائي في الهلام متعدد الاكريلاميد (Polyacrylamide gel electrophoresis).** فضل عبد الحسين<sup>1</sup>، رقيب عاكف

العالي<sup>1</sup>، فرقد عبد الرحيم الراوي<sup>1</sup>، وعبد الجبار الشمري<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (2) قسم الأحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق.

استخدمت تقنية الترحيل الكهربائي في الهلام متعدد الاكريلاميد بوجود (SDS) Sodium dodecyl sulfate كطريقة سهلة وسريعة في الكشف عن الفايوتوبلازما في النباتات المصابة ووضعها في مجاميع اعتماداً على الوزن الجزيئي لبروتيناتها. أوضح نمط الترحيل الكهربائي، على الهلام لنماذج بروتينية حضرت من النباتات المصابة بالفايوتوبلازما ومن فايوتوبلازما نقيية ظهر حزم بروتينية ذات أوزان جزيئية منخفضة لم تلاحظ في نمط الترحيل لنماذج من نباتات سليمة. وظهر تلالز بين هذه البروتينات

بعد استخلاصها من الهلام والمصل المضاد لفايوتوبلازما الطرطع. تراوحت الأوزان الجزيئية لبروتينات الفايوتوبلازما المستخلصة من نباتات: الطماطم/البندورة، التوت الأبيض، الكسوب الأصفر، الخس البري والطرطع بين 14-15 كيلودالتون في حين تراوحت الأوزان الجزيئية لبروتينات الفايوتوبلازما المستخلصة من نباتات البطاطا/البطاطس والسمسم بين 17-20 كيلودالتون مما يشير إلى وجود مجموعتين مختلفتين من الفايوتوبلازما التي خضعت للدراسة اعتماداً على الوزن الجزيئي لبروتيناتها.

**حصر أولى لأمراض البطاطا/البطاطس البكتيرية في سورية.** محمود أبو غرة<sup>1</sup>، لويس غاردان<sup>2</sup> وريجين سامسون<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية؛ (2) محطة أبحاث أمراض النبات، INRA، انجيه، فرنسا.

جرى حصر أولى للأمراض البكتيرية التي تصيب محصول البطاطا/البطاطس في محافظتي دمشق وحماة، عزلت البكتيريا من نباتات ودرنات البطاطا/البطاطس، وعرفت بإجراء 20 اختبار حيوي التي سمحت بتعريف نوعين مرضيين هما: *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* و *E. chryanthemi* biovar 1. ولم توجد أي عزلة تابعة للبكتيريا المسببة للتعفن البني (*Ralstonia solanacearum*) كما تم للبكتيريا الغن الحلقي (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*). عزل العديد من البكتيريا الرمية التي ترافقت مع البكتيريا الممرضة. عرفت هذه البكتيريا باستخدام صفائح *API20E* و *API20NE* التي سمحت بتحديد عشرة أنواع هي: *Klebsiella omlitholytica*، *Enterobacter cloacae*، *Citrobacter yougae*، *Citrobacter braakii*، *Agrobacterium radiobacter*، *Enterobacter sakazaki*، *Pseudomonas fluorescens*، *Providencia rettgeri*، *Acinetobacter baumii* و *Sphingomonas paucimobilis*. إن متابعة البحث عن الأمراض البكتيرية في المناطق الأخرى ستسمح بالتعرف على أهم الأمراض التي تصيب محصول البطاطا/البطاطس في سورية وتؤكد خلوه من الأنواع البكتيرية ذات الصفة الحجرية.

**بقاء بكتيريا *Erwinia carotovora* pv. *Carotovora* في التربة في غور الأردن.** عمر ناصر وحامد خليف. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت التجربة في غور الأردن خلال الفترة من تشرين الثاني/نوفمبر 1995 إلى تشرين الثاني/نوفمبر 1996 لتحديد قدرة البكتيريا *Erwinia carotovora* pv. *Carotovora* على البقاء في التربة. ووجد أن البكتيريا تبقى في التربة بمعدل عددي يصل بحده الأعلى إلى  $10^4 \times 4.8$  وحدة مشكلة لمستمره/مل في نيسان/أبريل وأيار/مايو، وكان المعدل الأدنى 25 وحدة مشكلة لمستمره/مل في آب/أغسطس وأيلول/سبتمبر. التغير في الأعداد البكتيرية مرتبط مع التغير في درجات الحرارة في التربة وكانت درجة 25°س مرتبطة مع أعلى تعداد بكتيري، بينما كانت 38.8°س مع أقل تعداد بكتيري.

**استخدام طريقة البصمة البقعية للكشف عن البكتيريا المحدثة للفحة البكتيرية على البازلاء *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* ومقارنتها مع نتائج الكشف بطرائق مصلية أخرى.** علاء الدين حموية<sup>1</sup>، خالد محي الدين مكوك<sup>2</sup> وأحمد الأحمد<sup>1</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مختبر الفيروسات، قسم الأصول الوراثية، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

من الأهمية بمكان وجود طرق كشف عن الممرضات النباتية ومنها البكتيريا تكون رخيصة التكلفة وتعطي نتائج سريعة ودقيقة. لذا هدف هذا البحث إلى مقارنة طريقة البصمة البقعية (Dot-blot) مع الطرائق المصلية الأخرى في الكشف عن عزلة شرسة محلية (سورية) من البكتيريا *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* وذلك من حيث دقة النتائج وسرعة إعطائها وكمية المصل والتجهيزات اللازمة لإجراء الإختبار وتكلفتها. أظهرت النتائج أن الدقة في طريقة البصمة البقعية لم تختلف عن مثيلاتها في الطرائق المصلية الأخرى مثل إختيار الزيا أو التراص على الشريحة الزجاجية. كما تميزت هذه الطريقة بإعطاء نتائج خلال فترة 3 ساعات مقارنة مع طريقة الإلترزا التي تستغرق حوالي 48 ساعة. وتميزت تلك الطريقة باستخدام كمية أقل من المصل المضاد اللازم مقارنة بطريقة التراص التي استهلكت 80 ضعفاً أكثر من تلك المستخدمة في طريقة البصمة البقعية. وبينما احتاجت هذه الطريقة إلى ضعفي كمية المصل الذي يتطلبه الإختبار بطريقة الإلترزا، لكنها مقارنة مع الأخيرة تحتاج إلى تجهيزات أبسط و مواد أقل كلفة. وأمکن أخذ قراءات كمية لإختيار البصمة البقعية عن طريق دراسة كثافة لون البقع باستخدام برنامج الحاسب مع نظام تحليل رقمي للتفاعل (Digital image analysis system). ولتلك الأسباب يمكن القول بأنه سيكون لهذه الطريقة أهمية متزايدة في المستقبل في مجال الكشف المخبري عن الممرضات النباتية البكتيرية.

## النيماتودا

**تأثير مستويات مختلفة من اللقاح المعدي لنيماتودا تثالل الشعير *Anguina tritici* في الفاقد من حبوب الشعير.** محمد هشام الزنب، فاتح خطيب<sup>1</sup> وعمر فاروق المملوك<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

نفذت خلال الموسم الزراعي 1997/98 تجربة لإختبار تأثير الكثافة الأولية للعدوى بنيماتودا تثالل الشعير (*Anguina tritici*) في نسبة الإصابة والعقم والفاقد من حبوب الشعير ضمن أصص بلاستيكية تحت الظروف الحقلية. تمت العدوى

نمو النبات في كل من غير العائل (*U. dioica*) والعائل الفقيير (*Datura metel*)، والعائل المتوسط *Solanum nigrum*.

**فعالية بعض مبيدات النيماطودا غير المدخنة كبديل لاستخدام بروميد الميثيل لمكافحة *Meloidogyne javanica* على البندورة/الطماطم.** سماح بدوي ووليد أبو غربية. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت تجربة حقلية وأخرى في البيوت الزجاجية لدراسة فعالية مبيدات النيماطودا غير المدخنة فيوردانان 10% حبيبي، موكاب 20% سائل وفايديت 24% سائل، مقارنة بروميد الميثيل لمكافحة النيماطودا *M. javanica* على البندورة/الطماطم (GS-12). أجريت التجربة الحقلية في بيت بلاستيكي في وادي الأردن حيث تضمنت معاملة التربة قبل الزراعة ببروميد الميثيل (50 غ/م<sup>2</sup>)، فيوردان (5 غ/م<sup>2</sup>)، وفايديت (1 سم<sup>2</sup>/م<sup>2</sup>)، بالإضافة إلى شاهد للمقارنة. أخذت عينات لتقدير تأثير المعاملات على معايير النيماطودا والنبات. أما في تجربة البيوت الزجاجية فقد تم خلط ثلاثة تراكيز من المبيدات فيوردانان، موكاب وفايديت بالتربة قبل الزراعة (X2/1، X1، X2)، من التركيز الموصى به وهي 0.025 غ، 0.005 سم<sup>2</sup> و 0.0036 سم<sup>2</sup>/حوض، على التوالي. وفي معاملة منفصلة لأضيف الفايديت للتربة دعمت برشة منه على المجموع الخضري (7.5 سم<sup>2</sup>/لتر) بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة، كذلك أضيف شاهد للمقارنة. أظهرت نتائج التجربة الأولى تفوق بروميد الميثيل بدرجة عالية على باقي المبيدات، حيث قلل معدل معايير النيماطودا المدروسة بنسبة 70.5% وزاد معدل وزن المجموع الخضري بنسبة 86% فوق الشاهد. تلا ذلك كل من الفيوردان (36.9 و 31.9%)، موكاب (27.1 و 25.9%) بينما كان فايديت أقلها فعالية (15.5 و 16.5%). أما تجربة البيت الزجاجي، فقد أظهرت أن معاملة التربة بالفايديت ثم الرش بعد الزراعة أعطت أفضل النتائج. تلا ذلك معاملات التربة بالمبيدات الثلاثة قبل الزراعة على التراكيز المتوسطة. أما التراكيز العالية للمبيدات الثلاثة فقد كانت بشكل عام سامة للنبات.

**تأثير مستويات مختلفة من اللقاح المعدي لنيماطودا تتأثر الفمغ *Anguina tritici* Steinb في الإصابة بمرض تتأثر الحبوب وطول النبات لثمانية أصناف من الفمغ.** محمد هشام الزينب<sup>1</sup>، أحمد الأحمد<sup>1</sup>، محمد فرحان اسماعيل<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مركز البحوث العلمية الزراعية في الرقة، الرقة، سورية.

نفذت خلال الموسم الزراعي 1996/97 تجربة لاختبار تأثير الكثافة الأولية للعدوى بنيماطودا تتأثر الفمغ *Anguina tritici* في الإصابة بمرض تتأثر حبوب الفمغ وطول النبات ضمن أصص بلاستيكية تحت الظروف الحقلية. تمت العدوى مباشرة بعد الزراعة بأربعة مستويات من المعلق البرقي: 100، 200، 400، 800 يرقة/100 غ تربة على ثمانية أصناف من الفمغ القاسي والطرقي. بينت النتائج تباين فاعلية تراكيز اللقاح المعدي المختبرة من حيث قابلية الأصناف المعادة للإصابة وبفروقات عالية معنوياً. فمستويات إصابة حبوب الأصناف الثمانية تتناسباً طردياً مع إزدياد معدلات اللقاح المعدي ويندرج الشيء ذاته على إصابة السنابل وأطوال النباتات. لم تنتج معدلات اللقاح المعدي المنخفضة 100 و 200 يرقة/100 غ تربة في إصابة كامل السنبل وإنما بقيت عند الإصابة الجزئية، في حين أدى استخدام التركيز 400 يرقة/100 غ تربة إلى إصابة كامل السنبل عند ثلاثة أصناف (بحوث 6، 3، 4 و 5) وثلاثة أصناف أخرى (شام 3، شام 6، وأكساد 65) عند التركيز 800 يرقة/100 غ تربة، أما الصنفان لحن وبحث 4 فكانت إصابتهما جزئية فقط.

**تقويم مدخلات الشعير لمدى مقاومتها لنيماطودا تتأثر الحبوب (*Anguina tritici*).** محمد هشام الزينب<sup>1</sup> وسيلفاتور شيكاريللي<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يصاب الشعير بنيماطودا تتأثر الحبوب *Anguina tritici* التي تسبب عقم سنابل الشعير حيث بلغت نسبة الإصابة حوالي 23% مما أدى إلى فقد واضح في الإنتاج بلغ 12% في الحقول التي تم مسحها عام 1997 شمالي سورية. تم تقويم 90 مدخلا من الشعير لمدى مقاومتها لنيماطودا تتأثر الشعير في محطة تل حدبا (حلب) خلال الموسم الزراعي 1997/98 ضمن أصص بلاستيكية وبثلاثة تكررات باتباع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. استعمل اللقاح المعدي من التائل تم عزلها من أحد الحقول المصابة شمال سورية أثناء حصاد 1997 وبمعدل 4 يرقة/غ تربة أثناء الزراعة، واستعمل الصنفان الحساسان "فرات 1" و "ماتان" كشاهد للتجربة. تم تقويم مدخلات الشعير بناء على نسبة إصابة السنابل وشدها وفق مقياس خاص، 1-5 درجات حيث: 1 = عالي المقاومة، 2 = مقاوم، 3 = متوسط المقاومة، 4 = متوسط الحساسية و 5 = حساس للإصابة، أوضحت النتائج وجود فروق معنوية بين المدخلات المختبرة حيث تراوحت نسبة إصابتها ما بين 4.0-84.0%، وكان من بينها 5، 10 و 7 مدخلات عالية المقاومة، مقاومة ومتوسطة المقاومة، على التوالي.

**تحديد الطراز الأمراضي لنيماطودا حوصلات الحبوب (*Heterodera avenae*) بالمملكة العربية السعودية.** أحمد سعد الحازمي وأحمد عبد السميع محمد إبراهيم. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب. 2460 الرياض 11451 المملكة العربية السعودية.

تم تحديد الطراز الأمراضي (pathotype) لعشيرتين من نيماطودا حوصلات الحبوب (CCN) من منطقتي حائل والقصيم بشمال ووسط المملكة العربية السعودية باستخدام اختبار قياسي لعوائل مفرقة من الشعير والشوفان والقمح في اختبارين منفصلين، وذلك بعد أن تم تعريفهما مورفولوجياً ووجد أنها للنوع *H. avenae*. أجري

مباشرة أثناء الزراعة بأربعة مستويات من اللقاح المعدي: 125، 250، 500 و 1000 يرقة/100 غ تربة. استخدم في هذه الدراسة صنفان من الشعير سداسي الصف (ريحان 3 وفرات 1) وصنفان من الشعير ثنائي الصف (زنبقة وتندر). أظهرت النتائج بأن هناك فروقاً معنوية بين الأصناف المختبرة وظهرت نسبة الإصابة في حدها الأدنى للصنف ربحان 3 مقارنة بالأصناف الأخرى حيث بلغت 23%، 37%، 41% و 48% للأصناف الأربعة السابقة، على التوالي. كما بينت الدراسة أيضاً وجود فروق عالية المعنوية في نسبة العقم بين الشعير سداسي الصف (فرات وريحان 3) والشعير ثنائي الصف (تندر وزنبقة)، حيث بلغت نسبة العقم 24، 33، 8 و 6% للأصناف الأربعة، على التوالي. انخفضت نسبة السنبيلات العقيمة مع ازدياد تركيز اللقاح المعدي وبفروقات معنوية، وتناسب انخفاض الإنتاج طردياً مع زيادة تركيز اللقاح المعدي وبنسبة 73، 64، 57، 50% عند التراكيز 125، 250، 500 و 1000 يرقة/100 غ تربة، على التوالي.

**تقويم مدخلات الشعير لمدى مقاومتها لنيماطودا الحبوب الحوصلية (*Heterodera latipons*).** محمد هشام الزينب<sup>1</sup> سيلفاتور شيكاريللي<sup>2</sup> وياسين سويدان<sup>3</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية.

تم تقويم 86 مدخلا من الشعير لمدى مقاومتها لنيماطودا الحبوب الحوصلية (*Heterodera latipons*) في محطة تل حدبا (حلب) خلال الموسم الزراعي 1997/98 ضمن أصص بلاستيكية. لوتت التربة المعقمة بمعدل 20 بيضة و يرقة/غ تربة مباشرة قبل الزراعة وبثلاثة تكررات وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD). زرعت 5 بذور أصيص واستعمل الصنف الحساس أرتا كشاهد للتجربة. تم تقويم مدخلات الشعير بعد 70 يوماً من الإنبات وذلك بقلع النباتات وتلوين الجنور وتحديد الأطوار اليرقية ضمنها، كما تم عزل الإناث من التربة بطريقة التطويق والتصفية، حسب الكثافة الانتهازية في الجذور والتربة. تم تقييم مدخلات الشعير بناء على عدد الإناث وفق مقياس خاص 1-5 درجات. حيث 1 = عالي المقاومة، 2 = مقاوم، 3 = متوسط المقاومة، 4 = متوسط الحساسية و 5 = حساس للإصابة. أوضحت النتائج وجود فروق معنوية بين المدخلات المختبرة حيث تراوح عدد الإناث ما بين 26-7 أنثى/نبات. أبدى 17 مدخلا مقاومة لهذه النيماطودا (أقل من 20 أنثى/نبات).

**علاقة نيماطودا التفرح (*Pratylenchus zae*) ونيماطودا التفرح (*Tylenchorhynchus* sp.) ومحصول الحبوب من الذرة الشامية.** محمود محمد أحمد يوسف. مختبر النيماطودا، قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر.

تحت الظروف الحقلية أوضحت الدراسة تذبذب الكثافة العددية لنيماطودا التفرح (*Pratylenchus zae*) بصورة واضحة في جذور وتربة نباتات الذرة الشامية صنف "هجين فردي 10" خلال موسم النمو ووصلت الكثافة العددية إلى الذروة في وقت الحصاد (شهر أيلول/سبتمبر) مرتبطة مع درجة الحرارة السائدة. وبالنسبة لنيماطودا التفرح من جنس *Tylenchorhynchus* sp. فقد تذبذبت الكثافة العددية لهذه الآفة بدرجة قليلة في التربة طوال الموسم. وقد أوضحت الدراسة كذلك وجود علاقة ارتباط عكسية بين الكثافة العددية لنيماطودا التفرح في الجذور فقط طوال موسم النمو وكمية الإنتاج من حبوب الذرة الشامية وكانت هذه العلاقة عكسية أيضاً بالنسبة للجنس *Tylenchorhynchus* sp. في التربة في وقت الحصاد فقط (أيلول/سبتمبر) وكمية الإنتاج من حبوب الذرة الشامية.

**ميكانيكية اختلاف العوائل وعلاقتها بالضرر بواسطة *Meloidogyne incognita*.** محمود اكرام الحويطي، م. فارتق<sup>2</sup>، م. فيليب<sup>2</sup> و د. تروجل<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ص.ب. 919، البيضاء، ليبيا؛ (2) قسم النيماطودا، معهد بحوث المحاصيل الإسكولندي، ادنبرا DD2 5DA، اسكتلندا، المملكة المتحدة.

اختبرت أربع عشائر من *Meloidogyne incognita* (مجموعة من أسيا، أفريقيا، جزر الهند الغربية وأمريكا الشمالية) على 58 نبات من نباتات المناطق الباردة والمناطق الاستوائية. بينت النتائج بأنه تم دخول وغزو طور الأحداث الثاني لواحد أو أكثر من العشائر وإحداث عقد على كل النباتات ما عدا النوعين *Conyza candensis* و *Urtica dioica*. ووجد بأن النوع *Senecio clivicola* ونوع البندورة/الطماطم المقاوم "Rossol" أصيبت أو حدث لها غزو ولكن لم تتكون أية عقد. كذلك حيث لم توجد أي علاقة واضحة بين منشأ *Meloidogyne incognita* وقدرتها على أحداث العقد على النباتات من المناطق المختلفة. لوحظت كتل البيض على أغلب النباتات التي بها عقد وأغلب الأنواع كانت عوائل لكل العشائر الأربعة بعضها أنتج قليل من العقد وكتل البيض مع بعض العشائر. وكان هناك تباين معنوي في عقد الجنور لأنواع النباتات المختلفة وتفاعلها مع العشائر الأربعة. أشارت النتائج بأن أعداد ومعدل تطور طور الأحداث الثاني كانت أقل في العوائل الفقيرة مثل *Datura metel* و *Solanum mamosum* بالمقارنة مع العوائل الجيدة. أما عنب الذنب (*Solanum nigrum*) فقد كان حالة استثنائية حيث كان أكثر غزو بواسطة طور الأحداث الثاني من نوع الطماطم الحساس "MoneyMaker" ولكن تطورها كان مماثلاً للطماطم/البندورة وكذلك فقد تم دراسة تأثير اختلاف العوائل على الضرر المتسبب بواسطة عشيرتين من *Meloidogyne incognita* في تجربة أصص، وقد حدث نقص معنوي في نمو العائل الجيد فقط وهو نوع الطماطم "MoneyMaker" بينما لم يتأثر

الاختباران تحت ظروف محكمة بغرف النمو بكلية الزراعة في جامعة الملك سعود بالرياض، حيث تم تلقيح ثلاث مكررات لكل صنف نباتي من أصناف الحبوب المختبرة بعد 60 يوماً من العدوى بواقع 525 يرقة من يرقات الطور الثاني/نبات، تم تحديد عدد إناث النيماتودا/نبات. أوضحت النتائج أن أعداد الإناث على كل نبات، من الأصناف المفردة الرئيسية هي الشعير صنف Emir والشوفان صنف Sun 11 والقمح صنف Capa كانت كالتالي: 42، 0 و 30 بالنسبة لعشيرة القصيم 23، 0، 46 بالنسبة لعشيرة حائل، على التوالي. لم تنتج أي من العشريتين المختبرتين في إصابة أي صنف من أصناف الشوفان المختبرة، بينما أصيبت كل أصناف القمح كلياً أو جزئياً وبناء على القدرة الأمراضية لهاتين العشريتين على أصناف الشعير فقد وجد أن الطراز الأمراضي لهما يماثل الطراز Ha21 باستثناء قدرتهما على إصابة القمح صنف Loros وهو الصنف المقاوم أصلاً لهذا الطراز من شمال أوروبا. هذه النتائج تتفق تماماً مع نتائجنا السابقة على عشيرة أخرى من منطقة الخرج بوسط المملكة، مما يشير إلى أن الطراز الأمراضي لنيماتودا حوصلات الحبوب بالمملكة يتبع طراز واحد شبيه بالطراز الأوروبي Ha21.

**دور بعض الأسمدة العضوية الصناعية ذات الأصل النباتي أو الحيواني في ضبط وتنظيم النيماتودا *Rotylenchulus reniformis* التي تصيب اللوبيا.** أحمد السيد اسماعيل<sup>1</sup> ومحمد علي بدوي<sup>2</sup>. (1) معمل النيماتودا، قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، مصر؛ (2) معهد الأراضي والمياه والبيئية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم دراسة تأثير استخدام ثلاث معدلات 0.25% (2.5 طن/فدان)، 0.5% (5 طن/فدان) وكذلك 1% (10 طن/فدان) بالوزن من كل من الأسمدة العضوية الصناعية ذات المصدر الحيواني مثل روث الماشية أو ذات المصدر النباتي مثل نشارة الخشب، قش الأرز، مخلفات الموز وكذلك سيقان الذرة الشامية على مقاومة نيماتودا *Rotylenchulus reniformis* ونمو نباتات اللوبيا وقدرتها في امتصاص عناصر النيتروجين، الفوسفور وكذلك البوتاسيوم بالمقارنة بمعاملة الشاهد المعدى بالنيماتودا وبدون إضافة سماد عضوي صناعي. أظهرت النتائج أن المعاملة بكل من الأسمدة العضوية الصناعية أدى إلى حدوث نقص معنوي عند احتمال 5% و/أو 1% في أعداد اليرقات بالتربة وكل من الإناث ومعدل تكاثر النيماتودا وكذلك لمعاملات في عدد كتل البيض عند مقارنتها بالشاهد. كما تفوقت المعدلات الثلاث لسماد مخلفات الموز في تحقيق أعلى نسب نقص في أعداد اليرقات بالتربة، الإناث، وكتل البيض وكذلك معدل تكاثر النيماتودا عند مقارنتها بالأسمدة الأخرى ويلبها المعدل 1% من سماد سيقان الذرة الشامية في تأثيره على نقص عدد اليرقات بالتربة، والإناث وكذلك معدل تكاثر النيماتودا في حين جاء التركيز 1% من سماد قش الأرز بعد سماد مخلفات الموز في تأثيره على نقص أعداد كتل البيض. وأدت المعاملة بكل من الأسمدة العضوية الصناعية عدا التركيز 0.25% من كل من سماد نشارة الخشب وسماد مخلفات الموز إلى تحقيق زيادة معنوية في أطوال المجموع الخضري عند مقارنتها بالشاهد. وأدت المعاملتين 0.5% و 1% لمعظم أسمدة نشارة الخشب، قش الأرز، سيقان الذرة الشامية وكذلك روث الماشية إلى تحقيق زيادة معنوية في أطوال المجموع الجذري والأوزان الطازجة والجافة لكل من المجموع الخضري والمجموع الجذري عند مقارنتها بالشاهد. وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة معنوية بين النسب المئوية لنقص الأطوار المختلفة ودرجة تكاثر النيماتودا والنسب المئوية للزيادة في صفات النمو سابقة الذكر وبين الزيادة في معدلات الأسمدة. وقد لوحظ بأن المعاملة بالأسمدة العضوية الصناعية أدى إلى زيادة امتصاص كمية بعض العناصر الكبرى عند مقارنتها بمعاملة الشاهد، ودلت النتائج على تواجد علاقة معنوية بين كل من النيتروجين، والفوسفور وكذلك البوتاسيوم وبين الوزن الجاف لنباتات اللوبيا مما يدل على مقدرة الأسمدة العضوية الصناعية على إمداد اللوبيا باحتياجاتها من العناصر الغذائية.

**انتشار بعض الأنواع التابعة لـ *Tylenchids* (Nematoda): *Tylenchida* في إيران.** إبراهيم بورجمال<sup>1</sup>، علي سراجي<sup>1</sup> وأحمد خيري<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة تربية مدرس، طهران، إيران؛ (2) كلية الزراعة، جامعة طهران، كارج، إيران. تم خلال 1999 جمع أكثر من 100 عينة تربة من جذور المحاصيل الحقلية في عدة مناطق من سيستان (مقاطعة بالوخستان، إيران). وتم استخلاص النيماتودا من التربة بوساطة قتل العينات وتثبيتها بمحلول من الفورمالدهيد: الغليسرين وحمض الخل بنسبة 1:1:4، وتحضيرها تبعاً لطريقة سينهورست المعدلة، ودراستها بالمجهر الضوئي. وقد تم تعريف بعض أنواع Tylenchid التابعة لأجناس مختلفة مثل *Ditylenchus apus* الذي تم عزله من محيط جذور الذرة، *Helicotylenchus persici* و *M. cylindricaudatus* عزل من القمح، *Merlinia alboranensis* عزل من القمح والشعير، عزل من القمح والشعير، *Northocriconea loofi* عزل من القمح والشعير، *Psilenchus terxtermus* عزل من الذرة و *Tylenchorhynchus clytoni* عزل من الفصّة والتورنيب، ويعتبر هذا التقرير هو التسجيل الأول لهذه الأنواع في إيران. كما يعتبر هذا التسجيل الثاني لكل من *Ditylenchus apus* و *M. alboranensis* و *M. cylindricaudatus* على المستوى العالمي.

**التقلبات الموسمية في تعداد نيماتودا التدهور البطيء *Tylenchulus semipenetrans* في الموالح/الحمضيات تحت ظروف منطقة القصيم، المملكة العربية السعودية.** سليمان الرحياني، أحمد فرحات ومدحت بلال. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة الملك سعود، فرع القصيم، المملكة العربية السعودية.

تم في هذا البحث دراسة التقلبات في تعداد نيماتودا التدهور البطيء في الموالح/الحمضيات على مدار عام من تشرين الثاني/نوفمبر 1998 إلى تشرين

الأول/أكتوبر 1999. تمت الدراسة تحت ظروف منطقة القصيم في بستان موالح/حمضيات بمرحلة كلية الزراعة والطب البيطري. أوضحت النتائج أن أعداد النيماتودا في التربة تأثرت كثيراً بالتغيرات الكبيرة لدرجات الحرارة وخاصة في موسمي الصيف والشتاء (5-46م)، ازداد تعداد النيماتودا مرتين الأولى خلال تشرين الثاني/نوفمبر-كانون الثاني/يناير والثانية في خلال شهري نيسان/أبريل وأيار/مايو، كما قلّ التعداد مرتين الأولى في شباط/فبراير وأذار/مارس والثانية في الفترة من تموز/يوليو إلى تشرين الأول/أكتوبر كانت درجة حرارة الجو في الفترات التي سبقت كل زيادة في التعداد (23م في المتوسط) مناسبة إلى حد كبير لعملية اختراق اليرقات للجذور ثم تطورها في الجذر وكذلك وضع وقفس البيض. ربما كان لانخفاض درجات الحرارة في الشتاء (5-12م) وارتفاعها في الصيف (40-46م) وكذلك التناقص الشديد بين اليرقات على الجذور أثر مباشراً على انخفاض أعداد النيماتودا في التربة.

**تأثير نيماتودا تعقد الجذور على نباتات البقوليات وخفضها لتثبيت النيتروجين الجوي على مستوى الجذور.** معروف الأخضر<sup>1</sup>، أحمد عبد المجيد سالم<sup>2</sup>، بن سلطان سيد احمد<sup>3</sup>، بلخوجة مولاي<sup>4</sup> وشباني عبد الوهاب<sup>5</sup>. (1) كلية العلوم، جامعة مستغانم، مستغانم، الجزائر؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر؛ (3) قسم الميكروبيولوجيا، كلية العلوم، جامعة وهران، وهران، الجزائر؛ (4) قسم فسيولوجيا النبات، كلية العلوم، جامعة وهران، وهران، الجزائر؛ (5) قسم الوراثة كلية العلوم، جامعة مستغانم، مستغانم، الجزائر.

تمت الدراسة خلال عامي 1995 و 1996 في مناطق مختلفة من القطر الجزائري لإجراء عملية حصر لآفات النيماتودية المنتشرة في مناطق مختلفة منه والموجودة في حقول النباتات البقولية. وقد كانت الآفات ذات المدلول العلمي هي: *Heterodera*، *Criconemoides*، *Ditylenchus*، *Helicotylenchus*، *Pratylenchus*، *Longidorus*، *Meloidogyne*، *Xiphinema* و *Trichodorus*، *Paratylenchus* وقد كانت الآفة الأكثر انتشاراً هي نيماتودا تعقد الجذور (*Meloidogyne* spp.) وعليه فالدراسة التي لحقت خصت هذه الآفة بالبحث فحددت أنواع هذه الآفة بالدرجة الأولى وقد كانت النتيجة وجود ثلاثة أنواع هي: *Meloidogyne arenaria* (18%)، *Meloidogyne javanica* (26%)، *Meloidogyne incognita* (52%)، بعد ذلك تمت تربية هذه الآفة مخبرياً لإجراء التجارب اللاحقة تحت ظروف البقولة، فشملت الدراسة العلاقة المرضية ما بين ستة أنواع من النباتات البقولية ونيماتودا تعقد الجذور (*Meloidogyne incognita*) وفيها نتطرق إلى تأثيرها على النمو النباتي، كتأثير الإصابة على أطوال النباتات والأوزان الرطبة والجافة لكل من المجموع الخضري والجذري، وتأثير هذه الأخيرة على الأطوار المختلفة لهذه الآفة. بعد ذلك ركزت الدراسة على نباتين من البقوليات هما اللوبيا والفول لزيادة مدة التجارب للإحاطة أكثر بعوامل الدراسة، وعليه فقد شمل البحث تأثير نيماتودا تعقد الجذور على العقد البكتيرية للجنس *Rhizobium* spp. وتأثر هذه الأخيرة بدرجات الإصابة وشدها ثم تأثير الآفة على النيتروجين الكلي ثم درجات الإصابة بتحديد معامل التعقد الجذري وتأثير الآفة على معاملات النمو المختلفة الخاصة بهذين النباتين. وفي الأخير شمل البحث دراسات تشريحية على بعض النباتات البقولية المصابة بنيماتودا تعقد الجذور ومنها التغيرات الهيستولوجية في الجذور والتغيرات التشريحية في العقد البكتيرية والصور الفوتوغرافية تحت الميكروسكوب لهذه التغيرات.

**الحساسية النسبية لبعض أصول الحمضيات/الموالم لنيماتودا الحمضيات/الموالم (*Tylenchulus semipenetrans*) وديناميكية أعدادها في وادي الأردن الأوسط.** محمد القاسم<sup>1</sup> ووليد أبو غربية<sup>2</sup>. (1) المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، الأردن؛ (2) كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت هذه التجربة لدراسة حساسية ستة أصول للحمضيات مزروعة في محطة دير علا للتجارب الزراعية في وادي الأردن الأوسط، وتفاعلها مع الأنواع المختلفة من الحمضيات/الموالم المطعمة عليها، بالإضافة إلى دراسة أعداد يرقات الطور الثاني خلال فترة الزراعة. أظهرت النتائج بين الأصول المستعملة وهي: كليوبترا ماندارين، الخشخاش البلدي، فولكامارينا، خشخاش ماكروفيلا، والخشخاش البرازيلي كانت جميعها حساسة للإصابة بدرجة مماثلة تقريباً، وربما كانت فولكامارينا وماكروفيلا أكثر حساسية خاصة عند تطعيمها بليمون ليزبون أو برتقال واشنطنونيا نوقيل. أظهرت أعداد نيماتودا الحمضيات/الموالم زيادة ملحوظة في أشهر تشرين الثاني/نوفمبر وفي شباط/فبراير فيما تناقصت الأعداد بشكل كبير خلال حزيران/يونيو ووصلت إلى أدنى مستوياتها في آب/أغسطس وقد تبين بأن هذا المنحى يتناسب عكسياً مع درجة الحرارة.

**النيماتودا المتطفلة على النبات والمصاحبة للمساحات الخضراء في القصيم المملكة العربية السعودية.** سليمان الرحياني، أحمد فرحات، مدحت بلال. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة الملك سعود، فرع القصيم، المملكة العربية السعودية.

أجرى حصر للنيماتودا المتطفلة على النبات في 25 موقع من المساحات الخضراء بمنطقة القصيم. شملت الدراسة المساحات الخضراء في مزارع الزينة التجارية، وملاعب كرة القدم وكذلك الحدائق العامة ببعض مدن المنطقة، وكان التركيز على صنفين من النجيل هما Tifway و Tifgreen حيث جمعت عينات من التربة والجذور من كل موقع من مواقع الحصر في المناطق المذكورة. أوضحت نتائج الحصر ان نيماتودا تعقد الجذور هي الآفة الرئيسية للنجيل حيث وجدت في 92% من الموقع وكانت الأنواع *M. javanica* و *M. incognita* هي أكثر الأنواع شيوعاً. أما

باقي الاجناس النيماتودية التي وجدت مصاحبة للنجيل فكانت حسب معدلات تواجدها: نيماتودا التقرم والتي وجدت في 81% من المواقع، النيماتودا الحلقيه (80%) نيماتودا السوق (50%) نيماتودا التفريح (48%) نيماتودا التقصف (32%) النيماتودا الحلزونية (8%) والنيماتودا الخنجرية (8%).

**نجاح زراعة البندورة/الطماطم المبكرة في وادي الأردن بطلي البلاستيك الشفاف المستعمل للتعميق الشمسي بالكلس قبل الزراعة.** وليد أبو غربية، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت التجربة في أحد الحقول المفتوحة في وادي الأردن الأوسط، وتضمنت أربع معاملات هي: التعميق الشمسي بالبلاستيك الأسود والتعميق الشمسي ببلاستيك شفاف معامل بمادة مثبتة و التعميق الشمسي ببلاستيك شفاف يتم طليه بالكلس الأبيض في نهاية فترة التعميق الشمسي ومعاملة شاهد للمقارنة. بعد انتهاء فترة التعميق الشمسي التي استمرت 54 يوماً، جرى تثقيب البلاستيك في جميع المعاملات وتمت الزراعة من خلالها. أما قطع الشاهد فقد وضعت فيها شرائح طولية متقبة من بلاستيك المالش الأسود مباشرة قبل الزراعة. في نهاية التجربة، ولدى قياس قيم المؤشرات الخاصة بكل من وزن المحصول الناتج ووزن المجموع الخضري ونسبة وشدة إصابة النباتات بفطر ذبول الفيوزاريوم *Fusarium oxysporum*. أظهرت معاملة التعميق الشمسي بالبلاستيك الشفاف المطلي بالكلس توفراً ذو دلالة إحصائية عالية فوق المعاملات الأخرى، وجاءت معاملة التعميق الشمسي بالبلاستيك الأسود في المرتبة الثانية. أما معاملة التعميق بالشفاف فقد أدت إلى ضعف شديد للنباتات بسبب ارتفاع درجة حرارة التربة وكان أداؤها غير مختلف عن نباتات الشاهد. وكموشر على ذلك، فقد أدت المعاملات إلى زيادة في المحصول مقدارها 54.8، 13.3، 2.6 ضعفاً لكل من معاملات الشفاف+كلس، أسود، شفاف فوق معاملة الشاهد، على التوالي.

**انتشار النيماتودا الحوصلية *Heterodera latipons* على الشعير في الأردن.** عادل العابد، أحمد الرداد ولما البنا. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تعتبر نيماتودا الشعير الحوصلية *Heterodera latipons* من أهم الآفات التي تصيب محصول الشعير في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط حيث تؤدي إلى خفض معنوي لإنتاجه وبالتالي حدوث خسائر اقتصادية في إنتاج الشعير في تلك البلدان، تمت عملية مسح خلال موسم 2000/1999 في الأردن لمعرفة انتشار وتوزيع النيماتودا الحوصلية في مناطق زراعة الشعير والتي تشمل مناطق اربد، الرمثا، المفرق، مادبا، غور الأردن، الكرك، الطفيلة، الشوبك والمدورة. في هذه الدراسة أخذت 126 عينة مركبة ممثلة من هذه المناطق على ثلاث مراحل (خلال موسم النمو، عند الحصاد وبعد مرحلة الحصاد)، كل عينة مركبة ممثلة كانت تحوي 10 عينات تم عزل الحوصلات من التربة الجافة باستخدام "طريقة الطفو"، تم صبغ جذور نبات الشعير لمعرفة مدى إصابتها بالنيماتودا الحوصلية. دلت نتائج هذه الدراسة على أن مناطق زراعة الشعير في الرمثا، اربد، الكرك، الطفيلة، الشوبك مصابة بنيماتودا الشعير الحوصلية أما في المفرق، مادبا، غور الأردن والمدورة لم تظهر نتائج هذه الدراسة وجود أية إصابات للشعير بالنيماتودا الحوصلية في هذه المناطق. يعتبر هذا المسح الخطوة الأساسية والأولية للدراسات الوبائية لهذه النيماتودا والتي يتم دراستها ومتابعتها حالياً.

## الأعشاب الضارة

**مكافحة الأعشاب رقيقة الأوراق في حقول القمح الطري والقاسي شمال غرب سورية.** صبحي منى<sup>1</sup> وعاطف حداد<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية، (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

اختبرت مجموعة واسعة من مبيدات الأعشاب المنتمة لمجموعات كيميائية مختلفة على محصول القمح الطري والقاسي مقارنة مع الشاهدين المعشب وغير المعشب في محطة أبحاث إيكاردا شمال غرب سورية. أظهرت النتائج تحمل أصناف القمح الطري والقاسي للمبيدات المختبرة باستثناء المبيد 25 Avenge (difenzoquat) الذي أبدىسمية خفيفة على أصناف القمح القاسي، توفقت إنتاجياً المبيدات Monitor (sulfoflufuron) و Topik 240 EC (clodinafop-propargyl) و puma S (fenoxaprop-ethyle) و Grasp 60 tralkoxydime) وخاصة في موعد الرش المبكر كما توفقت هذه المبيدات في وزن الألف حبة لأصناف القمح القاسي والطري، كان المبيد 240 EC Topik (clodinafop-propargyl) أكثر المبيدات فعالية في مكافحة عشب الفالارس *Phalaris sp.* (sulfoflufuron). أما باقي المبيدات المختبرة فكان أداؤها ضعيفاً في مكافحة هذا العشب. أبدت كافة المبيدات المختبرة فعالية جيدة في مكافحة عشب الشوفان البري *Avena sterilis L.* مع أفضلية نسبة Topik 240 EC.

**استجابة حاصل ومكونات حاصل الذرة الصفراء للكثافات النباتية ومستويات التسميد ومواعيد مكافحة الأدغال/الأعشاب والتداخلات فيما بينها.** باقر عبد خلف الجبوري، ريسان كريم شاطي وسامير خليل اسماعيل. قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق.

تم تطبيق دراسة حقلية لموسمين (خريفي وربيعي) خلال عام 1994 في حقول كلية الزراعة، أبو غريب/بغداد بهدف معرفة مدى استجابة حاصل ومكونات حاصل الذرة الصفراء للتدخلات بين الكثافات النباتية ومستويات التسميد (NPK) ومواعيد تعشيب الأدغال/الأعشاب، وأظهرت النتائج بأن زيادة الكثافة النباتية قد أثرت في

حاصل حبوب الذرة الصفراء وطول العرنوص وعدد الصفوف في العرنوص ووزن حبة للموسمين الخريفي والربيعي وفي عدد الحبوب في العرنوص للموسم الخريفي فقط. أما زيادة التسميد فقد أثرت في طول العرنوص وعدد الصفوف وعدد الحبوب في العرنوص وحاصل الحبوب في الموسمين الربيعي والخريفي وفي عدد الحبوب في العرنوص للموسم الخريفي فقط. أما مواعيد التعشيب فقد أثرت في معظم الصفات المدروسة، حصل تداخل معنوي بين الكثافات النباتية X التسميد في صفة حاصل الحبوب في الموسم الربيعي وحصل تداخل معنوي بين الكثافات النباتية X مواعيد مكافحة الأدغال/الأعشاب في صفة عدد الحبوب في العرنوص وعدد الصفوف في العرنوص وعدد العرائص/نبات وحاصل الحبوب للموسم الربيعي فقط. وظهر تداخل معنوي بين التسميد X المكافحة في حاصل الحبوب للموسم الربيعي وفي عدد العرائص/نبات وارتفاع النبات للموسم الخريفي فقط. أما التداخل بين الكثافات النباتية X التسميد X التعشيب الودي في عدد الصفوف/عرنوص فقد كان معنوياً للموسم الخريفي فقط.

**تأثير منافسة الأعشاب الضارة على نمو وإنتاج محصول القصب السكري.** محمد بوهاش<sup>1</sup>، سي بناصر الرزوزي<sup>2</sup>، عبد القادر الطالب<sup>1</sup>، نجاة حامي<sup>2</sup>، وسعيدة الراجي<sup>1</sup>. (1) قسم البيئة النباتية؛ (2) قسم الزراعة، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تمت دراسة حقلية حول تأثير منافسة الأعشاب على نمو وإنتاج محصول القصب السكري (*Saccharum officinarum L. var. L. 62-96*) خلال الأعوام 1993، 1994، 1995، لهذا الغرض تعرض المحصول خلال موسم النمو للمنافسة وعدم المنافسة من طرف الأعشاب ولفترات مختلفة بعد الزرع. لوحظ أن الأعشاب الضارة المهمة تتكون أساساً من *Cronq. (Conyza canadensis L.)*، *Panicum repens L.*، *Amaranthus albus L.*، *Chenopodium album L.*، *Digitaria sanguinalis L.*، *Cynodon dactylon (L.) Pers* في حالة عدم مكافحة الأعشاب، انخفض إنتاج القصب السكري بمقدار يتراوح ما بين 85-89% مقارنة مع المحصول الخالي من الأعشاب في نفس الظروف تبين أن الوزن الجاف للمجموع الخضري، المؤشر الورقي (LAI) وعدد السيقان وقطر الساق قد انخفض بـ 92-97%، 84-97%، 62-82% و 39-42%، على التوالي. تبين كذلك أن الفترة الحرجة لمنافسة الأعشاب تتغير حسب قيمة انخفاض الإنتاج المسموح به من طرف المزارع، لذا يجب أن يكون المحصول خالياً من الأعشاب ما بين 13 إلى 140 يوماً بعد ظهور المحصول أو ما بين 7 إلى 163 يوماً بعد الظهور لضبط الانخفاض في حدود 10 و 5% على التوالي. يعتبر العزق خلال السنة الثانية بدون جدوى على المحصول في حالة عدم مكافحة الأعشاب خلال الفترات الملائمة، يجب أن يكون المحصول خالياً من الأعشاب على الأقل لمدة 120 يوماً بعد الظهور أو تكون فترة منافسة الأعشاب أقل من شهر واحد بعد ظهور المحصول.

**الأعشاب الضارة ببساتين الحوامض بالمغرب.** عبد القادر الطالب ومحمد بوهامش. قسم البيئة النباتية، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

انطلاقاً من بعض العوامل البيئية، تم إنجاز 502 كشف ميداني مختارة حسب طريقة التثقيب الطبقي في بساتين الحوامض بأغلب المناطق المرورية للمغرب (منطقة سوس، منطقة الغرب، منطقة الحوز، منطقة تادلة ومنطقة ملوية السفلى). تم إحصاء 403 صنفاً من الأعشاب الضارة والتي تنتمي إلى 51 فصيلة نباتية من بينها المركبة (Asteraceae)، النجيلية (Poaceae)، الفراشية (Fabaceae)، الصليبية (Brassicaceae)، الخيمية (Apiaceae)، الزنبقية (Liliaceae)، المخيطية (Boraginaceae)، والقرنفلية (Caryophyllaceae)، حيث تمثل 62.5% من العدد الإجمالي للأصناف. وتتميز الأعشاب المحصاة بهيمنة الأنواع ذات الفلقين (أو عريضة الأوراق) (84.3%)، الحولية (74.3%) والعنصر المنتمي لحوض البحر الأبيض المتوسط (64.0%). اعتماداً على الكثرة والتردد النسبي تم استنتاج وجود 65 عشبة مهمة وسائدة من بينها 19 معمرة ومن أهمها: *Cyperus rotundus L.*، *Cardaria draba (L.) Pers.*، *Oxalis Perscaprae L.*، *Cynodon dactylon (L.) Pers.*، *Sorghum halepense (L.) Pers.*، *Paspalum paspalades (Mich) Scr & Desv.*، *Rubus ulmifolius L.*، *Convolvulus althaeoides L.*، *Rubus perigrinus L.*، *Rubia perigrina L.*، *Schott*. كما لوحظ وجود مكثف لعشبة الحامول (Cuscuta monogyna Vahl) على أعصان شجر الحوامض في مناطق الحوز، سوس وملوية.

**الانتشار والتوزيع الحقلية للأعشاب الضارة بزراعة الحبوب الشتوية بمنطقة سطيف.** محمد فني، عادل نجيب شاكر وعبد المجيد عقون. كلية العلوم دائرة العلوم الحيوية، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر.

لترشيد استعمال المبيدات العشبية في زراعة الحبوب الشتوية ومعرفة أهم الأعشاب الضارة أي التي تنافس فعلاً النبات المزروع والتي يجب توجيه كل جهود المكافحة نحوها، تم جمع 69 كشف نباتي من ستة حقول. تم خلاله حصر 76 نوع تمثل فيها نباتات ذوات الفلقين 83%، كما أظهرت لنا الدراسة الإحصائية ثلاثة مجموعات: مجموعة الأنواع الخاصة بحافة الحقول (المتز الأول)، ومجموعة الأنواع التي تتواجد فقط في العشر الأمتار الأولى. الخواص البيئية لأنواع هاتان المجموعتان تحول دون انتشارهما داخل الحقول وتسمح لهما بتواجد أكبر في الأراضي المعطلة والغير محروثة. أما فيما يخص المجموعة الثالثة فإنها تضم الأنواع التي تميز وسط الحقول حيث تنتشر بكثافة منافسة بحدة الحبوب المزروعة. تضم هذه المجموعة 37 نوعاً وتتنمي أغلبها إلى العائلة النجيلية والعائلة الصليبية.

**المكافحة الكيماوية لعشب الينبوت (Prosopis fracta) في غور الأردن.** جمال راغب قاسم. قسم الموارد الزراعية والبيئة، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

يعد عشب الينبوت (*Prosopis fracta* Banks et. Sol.) عشب ريزومي معمر وسيء يسيطر على جزء رئيسي من الأرض الزراعية في غور الأردن ومتحمل بشكل واضح للطرق التقليدية في مكافحة الأعشاب. تم إجراء تجربتين حقليتين لتقييم تأثير عدد من مبيدات الأعشاب ذات التأثير بالملازمة وكذلك الانتقالية التأثير على هذا العشب وذلك في الأراضي المفلحة في غور الأردن خلال موسم 1998/1999. أظهرت النتائج بأن معاملة منفردة بالخليط المكون من مبيد بروموكسونيل (Bromoxynil) ومبيد MCPA (Buctril) بمعدل ليتر مادة فعالة للهكتار وجليفوسيت (Glyphosate) (3.84 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وميكوروب (Mecoprop) (2 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وصورة الأمين أو الأستر لمبيد 2,4-D (1.2 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وجليفوسيت (3.84 ليتر مادة فعالة/هكتار) متبوعاً بالباراكوات (0.6 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وتراي كلوبيير (Trichlopyr) (3 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وباراكوات (Paraquat) (0.6 ليتر مادة فعالة/هكتار) ومبيد أوكسي فلوروفين (Oxyflourfen) (1.2 ليتر مادة فعالة/هكتار) جميعها ثبتت نمو العشب وخفضت بصورة معنوية الأوزان الطازجة والجافة لمجموعه الخضري. أدت المعاملة بخليط بروموكسونيل و MCPA ومبيد أوكسي فلوروفين إلى أقل نمو للمجموع الخضري للنباتات المعاملة إلا أن النباتات التي أعادت نموها الخضري بعد هذه المعاملات أظهرت أعلى وزن طازج وجاف للمجموع الخضري. كانت المعاملة بمبيدات الجليفوسيت لوحده أو متبوعاً بمبيد الباراكوات، وميكوروب، 2,4-D، وترايكلوبيير هي الأكثر تأثيراً ضد العشب، والنباتات التي أعادت نموها أظهرت نمواً خضرياً ضعيفاً مقارنة مع الشاهد. كانت مبيدات جليفوسيت، 2,4-D وترايكلوبيير هي الأكثر تأثيراً. وعلى العكس من ذلك فإن النباتات التي تعافت من المعاملة بمبيد أوكسي فلوروفين قد أعطت أكبر نمو للمجموع الخضري وكانت أفضل وأغزر في نموها منها في الشاهد. تم تحقيق خفض أكبر في نمو العشب عند إعادة الرش ولكافة المبيدات التي تم استعمالها. على أية حال كانت الفروقات في تأثير المبيدات المختلفة غير إحصائية ولم تظهر بشكل واضح على النباتات المعاملة. كافة مبيدات الأعشاب (باستثناء خليط بروموكسونيل و MCPA) حققت خفضاً في نمو العشب. كانت مبيدات ترايكلوبيير وأستر 2,4-D والجليفوسيت متبوعاً بالباراكوات هي الأفضل حيث أثرت بشكل كبير على معاودة نمو العشب. لقد وصل الخفض في الوزن الجاف للمجموع الخضري للعشب إلى 98، 98 و 83% من الشاهد وللمبيدات الثلاثة، على التوالي. أشارت النتائج إلى أن مكافحة عشب الينبوت في الأراضي الزراعية المبورة هو أمر ممكن وبشكل فعال وذلك بالرش مرتين على الأقل وذلك ببعض المبيدات العشبية الانتقالية التي تم استخدامها.

**المكافحة الكيماوية لعشب الشوفان البري (Avena sterilis) في القمح.** جمال راغب قاسم. قسم الموارد الزراعية والبيئة، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. يشكل الشوفان البري تهديداً مهماً لمحاصيل الحبوب في أجزاء معينة من الأردن. تم إجراء تجربتين حقليتين لتقييم فاعلية مبيدات أعشاب أدخلت حديثاً للأردن وأخرى متوفرة في الأسواق الأردنية وموصى بها في مكافحة هذا العشب، وقد تم ذلك داخل الحرم الجامعي في منطقة الجببية خلال الموسم 1993/1994 و 1994/1995. أظهرت النتائج أن مبيد ترالكوكسيديم (Tralkoxydim) بمعدل 0.3 ليتر مادة فعالة/هكتار، و أمازميثابينز (0.5 و 0.625 ليتر مادة فعالة/هكتار) وخليط أمازميثابينز (0.375 ليتر مادة فعالة/هكتار) وإيزوبروتورون (0.5 ليتر مادة فعالة/هكتار) قد زادت من إنتاج الحب في القمح وذلك إلى مستوى الشاهد النظيف من الأعشاب. وعلى العكس من ذلك فقد أدى استخدام مبيد إيزوبروتورون لوحده وبمعدل 1 أو 1.5 ليتر مادة فعالة/هكتار ومبيد دايميثان أميد (Dimethanamid) بمعدل 1.8 ليتر مادة فعالة / هكتار إلى خفض في إنتاج الحب بدرجة أكبر منه في الشاهد المصاب بالأعشاب طوال الموسم. لقد كان أعلى إنتاج من القش تم الحصول عليه هو باستخدام مبيد أمازميثابينز وبمعدل 0.375 ليتر مادة فعالة/هكتار. وعلى أية حال فإن مبيدات أمازميثابينز (0.5 و 0.625 ليتر مادة فعالة/هكتار) وخليط أمازميثابينز (0.375 ليتر مادة فعالة/هكتار) وإيزوبروتورون (0.5 ليتر مادة فعالة/هكتار)، وفينوكسي بروب إيثايل (Phenoxy-prop) بمعدل 1.8 ليتر مادة فعالة/هكتار كانت الأكثر فاعلية في مكافحة عشب الشوفان البري. عند الأخذ بعين الاعتبار الإنتاج الكلي (الحب والقش) للقمح فإن مبيد أمازميثابينز (0.375 ليتر مادة فعالة / هكتار) والخليط المكون من مبيدي أمازميثابينز (0.375 ليتر مادة فعالة / هكتار) وإيزوبروتورون (0.5 ليتر مادة فعالة / هكتار) وفينوكسي بروب إيثايل (0.9 ليتر مادة فعالة / هكتار) وترالكوكسيديم (0.3 ليتر مادة فعالة/هكتار) قد أعطت إنتاجاً مشابهاً لإنتاج الشاهد النظيف من الأعشاب. أدى استخدام مبيدات أمازميثابينز (0.5 و 0.625 ليتر مادة فعالة/هكتار) وخليط مبيدي أمازميثابينز وإيزوبروتورون (0.375 ليتر مادة فعالة/هكتار) وداي كلوفوب-ميثايل (Diclofop-methyl) بمعدل 0.9 ليتر مادة فعالة/هكتار إلى خفض كبير في أعداد نباتات الشوفان وتفرعاته والوزن الجاف للمجموع الخضري مقارنة بالشاهد المصاب بالعشب. وعلى العكس من ذلك، فإن مكافحة ضعيفة للشوفان قد تم الحصول عليها باستخدام مبيدات دايميثان أميد وترالكوكسيديم وداي فينزوكوات Difenzoquat وإيزوبروتورون. لقد أظهرت خلطات أمازميثابينز وإيزوبروتورون بأنها فعالة أيضاً في مكافحة الأعشاب عريضة الأوراق. لقد وجد أن بعض مبيدات الأعشاب التي تم استخدامها كانت سامة لنباتات القمح حيث عملت على خفض الإنتاج بدرجة أكبر مما هو عليه الحال في الشاهد المصاب بالأعشاب طوال الفصل.

**المكافحة المتكاملة ل نوعين من جنس Bromus في زراعة الحبوب الشتوية بمنطقة سطيف.** محمد فني، عادل نجيب شاكر، ومحفوظ مخلوف. (1) كلية العلوم دائرة العلوم الحيوانية، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر؛ (2) محطة المحاصيل الكبرى بسطيف، سطيف 19000، الجزائر. تسبب الأعشاب الضارة بزراعة الحبوب الشتوية في منطقة سطيف نقص في المردود يتراوح بين 30-50%. من أهم وأخطر هذه الأعشاب نوعين يتبعان جنس *Bromus* هما *B. rigidus* Roth. و *B. rubens* L. الذين ينتشران على مساحات كبيرة وينافسان بشدة الحبوب الشتوية إلى حد إلغاء عملية الحصاد في حالات عدة. للمساهمة في إيجاد طريقة لمكافحةهما تم إجراء عدة تجارب حقلية ومختبرية خلال المواقم 97/1996، 98/1997 و 99/1998 تمت فيها دراسة تأثير درجة الحرارة، عمر البذرة (سنة واحدة إلى 11 سنة) وعمق الطمر على انتشار البذور من جهة، وتأثير نوع الآلة المستخدمة في الحرث (محرث القرص، السكة، المكرب والشيول) وفترة استخدامها (متأخر أو مبكر) على انتشار هذين النوعين من جهة أخرى. أظهرت النتائج أن نسبة انتشار البذور التي يزيد عمرها على 7 سنوات أقل من 30% في حدود 25 سم<sup>2</sup> وأن هذه النسبة لا تتعدى 20% إذا بلغ عمق الطمر 10 سم في التربة الطينية و 15 سم في التربة الرملية. كما بينت الدراسة أن الحرث المبكر بالسكة وبالقرص هما أنجع وسيلة للتقليل والقتل تدريجياً على انتشار أنواع جنس *Bromus*. وبالتالي نستطيع القول بأن أحسن طريقة لمكافحة هذين النوعين ميكانيكياً هي الاستعمال المبكر للمحاريث القلابة التي تنقل البذور إلى الأعماق.

**استجابة نمو محصول الذرة الصفراء والأدغال/الأعشاب المرافقة له للكثافات النباتية ومستويات التسميد ومواعيد مكافحة الأدغال/الأعشاب للتدخل فيما بينها.** باقر عبد خلف الجبوري، ريسان كريم شاطيء و سمير خليل اسماعيل. قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق. خلال الموسمين الخريفي والربيعي من عام 1994 تم تنفيذ دراسة في حقول كلية الزراعة أبو غريب/بغداد، بهدف التعرف على مدى استجابة نمو محصول الذرة الصفراء (صنف بحوث 106) والأدغال/الأعشاب المرافقة له للتدخلات بين الكثافات النباتية ومستويات التسميد ومواعيد تعشيب الأدغال/الأعشاب. وبينت النتائج أن زيادة الكثافة النباتية قد أدت إلى نقص معنوي في الوزن الجاف الكلي للأدغال للموسمين الربيعي والخريفي وإلى زيادة معنوية في ارتفاع المحصول في الموسم الخريفي فقط. وبزيادة مستويات التسميد حصلت زيادة معنوية في ارتفاع النبات في الموسمين الربيعي والخريفي وزيادة معنوية في الوزن الجاف الكلي للأدغال في الموسم الخريفي فقط. أدى موعد تعشيب الأدغال/الأعشاب بعد 4 أسابيع من الزراعة إلى حصول تأثير معنوي في معظم الصفات المدروسة. وتأثر ارتفاع المحصول معنوياً بتداخل الكثافات النباتية X التسميد وتداخل مستويات التسميد X مواعيد مكافحة الأدغال/الأعشاب للموسم الخريفي فقط.

**أفضلية التطفل والمكافحة الكيماوية للحامول (Cuscuta campestris Yunk.) على المحاصيل الخضرية.** بركات أبو ريملة. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

زرع كل محصول في عشرة أصص تحتوي على 5 كغ تربة معقمة. ثم تم إحداث العدوى ببذور الحامول (*Cuscuta campestris* Yunk) المعاملة للإنبات بمعدل 0.5 غرام بذور حامول / نبات خلطت بسطح التربة. ووزعت المعاملات في نظام عشوائي داخل البيوت الزجاجية. وقد تم حساب مجموع أطوال الحامول النامي على نباتات كل من المحاصيل لحساب أفضلية التطفل بعد شهرين من بدء التجربة. ودلت النتائج على أنه يمكن تقسيم أفضلية التطفل كما يلي: محاصيل الأكثر تفضيلاً للتطفل (درجة أولى): الملوخية < البطيخ < الزعر الفارسي < الحمص < الشمر. محاصيل مفضلة بالدرجة ثانية: البنجر < الفلفل الحار والفلفل الحلو < الفصفا، النعناع، الخيار، الفجل، اللب، البرسيم. محاصيل مفضلة بالدرجة الثالثة: الخس < البصل، الشمام، الملفوف، العدس < الباذنجان، البندورة/الطماطم، الجزر، البروكولي، البقدونس. محاصيل غير مفضلة: الزهرة، البامية، الذرة، الفاصولياء، الكوسة، السبانخ. وتبين أن المعاملة بتركيز 500 جزء في المليون مادة فعالة من كل من مبيدي pronamide أو pendimethlin قبل أو بعد التصاق الحامول بالعائل فعالة في القضاء على الحامول. وأن الملوخية والبرسيم والبنجر والبطيخ والشمام والخيار والباذنجان تتحمل معاملة مبيد pronamide قبل أو بعد التصاق الحامول وأن الفلفل والبصل يتحمل معاملة المبيد pronamide قبل التصاق الحامول. وأن البطيخ والفلفل والشمام تتحمل معاملة مبيد pendimethlin قبل أو بعد التصاق الحامول، وأن الملوخية والبرسيم والخيار والبصل تتحمل معاملة مبيد pendimethlin بعد الالتصاق. ولكن يجب إجراء الاختبارات اللازمة لتسجيل تلك المعاملات بصفة رسمية قبل اعتماد التوصية بها.

## اضطرابات فسيولوجية

**التبغ الفسيولوجي (سمية عنصر البورون) على محصول الشعير بمصر.** رزق عبد الخالق رزق، عبد الفتاح أحمد السيد، واسماعيل عبد المنعم أحمد. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر. وجد أن أعراض التبقعات على نباتات الشعير المزروعة بالساحل الشمالي الغربي وشمال سيناء تحت ظروف الري بالأمتار وكذلك في بعض المساحات بالأراضي المستصلحة حديثاً تحت ظروف الري بالرش، لها علاقة وثيقة بالمحتوى العالي لعنصر البورون في الأوراق، وجد أن تركيز البورون في النباتات التي بها أعراض تبغ 112 جزء في المليون بينما كان 36 جزء في المليون فقط في النباتات

السليمة. تم تقدير الخسائر الناتجة عن الإصابة بالتبقع الفيولوجي فأظهرت النتائج نقص محصول الحبوب بالنباتات المصابة مقارنة بالنباتات السليمة. يتم سنوياً منذ عام 1992 تقييم الأصول الوراثية للشعير (برنامج تربية الشعير) وكذلك أصناف الشعير الواردة من الخارج لصفة التحمل لزيادة تركيز البورون ويجرى هذا التقييم تحت ظروف الصوبة الزجاجية (في مرحلة البادرة) وكذلك تحت ظروف الحقل (النباتات البالغة) وقد تم تحديد عدد من الأصناف التي تتحمل التركيزات العالية من البورون، وهذه الأصناف يمكن أن تستخدم كمصدر لصفة التحمل في برامج التربية.

## المبيدات

**تقويم اختبار مناعي من النوع اليزا (EISA) للكشف عن الآثار المتبقية لنوعين من المبيدات.** إيد غانم. هيئة الطاقة الذرية السورية، دمشق، ص. ب. 6091، سورية.

جرى تقويم اختبار مناعي للكشف عن الاترازين (مبيد عشبي تابع لمجموعة التريازين) وعن د.د.ت (DDT)، (1)، (1) تري كلورو -2، (2) كلورو فينيل إيثان) و د.د.ي (DDE)، (1)، (1) داي كلورو -2، (2) بيس (4-كلورو فينيل إيثان) وهو أحد المستقلبات الرئيسية والثابتة لـ د.د.ت في الماء والتربة. يعتمد هذا الاختبار على أجسام مضادة متعددة الكلون وهما من النوع التنافسي المرتبط بالانزيم (اليزا). أشارت النتائج إن المنحنيات القياسية التي تم الحصول عليها للاختبار كانت مقبولة، وهي أحد المتطلبات الأساسية لتحليل عينات مجهولة. باستخدام هذه الطريقة أكدت المنحنيات القياسية أن مجال التراكيز التي يمكن قياسها باستخدام هذا الاختبار يتراوح بين 0.01 و 10 جزء بالمليون. أظهر تحليل عينات ماء ورمل معاملة بمبيد التريازين باستخدام هذه الطريقة أن التراكيز المتبقية كانت قريبة من القيمة الفعلية للتراكيز المضافة، حيث كانت متوسطات التراكيز المقيمة أعلى بـ 28% و 23% من التراكيز الفعلية المضافة وهي 0.2 و 0.5 ميكروغرام/غرام من الكوارتز المرز، على التوالي. أما التراكيز المقيمة في عينات مائية فقد كانت أقرب إلى القيمة الفعلية للتراكيز المضافة حيث كانت متوسطات التراكيز المقيمة أعلى بـ 3.7% من التراكيز الفعلي المضاف. أظهرت مقارنة النتائج الحالية مع النتائج التي تم الحصول عليها في مخابر أخرى استخدمت نفس الاختبار بأن الطريقة تتمتع بـ 60% دقة في التكرارية. تشير نتائج تحليل عينات تربة أضيف إليها تراكيز محددة من د.د.ت باستخدام الاختبار المناعي المطور للكشف عن د.د.ت إلى وجود تراكيز تتراوح بين 0.02-7.3 جزء بالمليون، ولم يكن هناك أي فرق معنوي بين التراكيز المقيمة في مكبرات أي عينة. أظهر تحليل عينة محلية من التربة باستخدام نفس الاختبار أن العينة تحوي 0.1 جزء بالمليون. لا يزال العمل جارياً على الاختبار المناعي المطور للكشف عن د.د.ت بغرض مقارنة أدائها بأداء طريقة تقليدية للكشف عن د.د.ت.

**تقدير متبقيات مبيد الحشرات ريلدان 50% (Reldan 50%) والسليكرون 70% (Selecron 70%) في جذور الشوندر السكري/البنجر.** مصطفى الخولي<sup>1</sup>، رفعت العياشي<sup>2</sup>، نجاح الشحات<sup>2</sup>، وخالد عدلي<sup>1</sup>. (1) معهد بحوث المحاصيل السكري، الجيزة، مصر؛ (2) كلية الزراعة جامعة عين شمس، مصر.

قدرت متبقيات مبيد الحشرات ريلدان 50% والسليكرون 72% في خمسة أصناف تجارية للشوندر السكري/البنجر (Kawemira، Raspoly، Top، Pleno) و (Pamala) في مصر باستخدام جهاز Shimadzu 12.A Gas chromatography (equipped by FID). أوضحت الدراسة اختفاء مبيد السليكرون 72% من جذور أصناف الشوندر الخمسة المدروسة وذلك بعد 72 ساعة من الرش. في حين تفاوتت الآثار المتبقية للمبيد ريلدان 50% في جذور الشوندر للأصناف الخمسة السابقة كما يلي 6.25، 6.912، 16.977، 18.499، و 22.156 جزء في المليون، على التوالي، وذلك بعد 72 ساعة من الرش، في حين بلغت المتبقيات لنفس المبيد للأصناف السابقة، على التوالي 7.211، 7.662، 5.498، 9.441 و 5.447 جزء في المليون عند الحصاد.

**قابلية وثبات بعض مبيدات القوارض تحت ظروف التخزين.** حسين الديب<sup>1</sup>، محمد قنديل<sup>2</sup>، منير عبد الله<sup>1</sup> ونادية الهواشي<sup>1</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

تمت دراسة مدى فاعلية وثبات بعض مبيدات القوارض تحت ظروف التخزين باستخدام طرق التقدير الكيماوية والبيولوجية. وقد أثبتت النتائج أن ظروف التخزين قد أثرت على مدى قابلية الفئران لطعم هذه المبيدات. كما أن فاعلية هذه المبيدات بعد تخزينها قد تأثرت، وأن هذا التأثير اختلف باختلاف نوع الطعم والمادة الفعالة وكذلك مدة التخزين. وقد اتضح أن مركب الفينال و T.R.C هما أكثر تأثيراً لظروف التخزين ولم تتأثر فاعلية هذه المركبات ضد الفأر الألبينو بعد عملية التخزين. لكن كمية المستهلك من طعم هذه المبيدات وبالتالي المادة الفعالة ازدادت بإطالة مدة التخزين. ومن ناحية أخرى فإن التحليل الكيماوي للمركبات تحت الاختبار بعد تخزينها لفترات مختلفة قد أظهرت أن هناك نقصاً في المادة الفعالة مع زيادة مدد التخزين.

**تأثير بعض المبيدات المستخدمة في البيوت البلاستيكية على الطفيل *Encarsia formosa*.** فوزي سمارة<sup>2</sup>، رندة أبو طارة<sup>2</sup> ووجيه قسيس<sup>1</sup> (1) كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

عند دراسة تأثير سبعة مبيدات تستخدم في البيوت البلاستيكية في سورية، تم اختيار ثلاثة مبيدات حشرية (الكونكورد، البريمور، الأبلود) ومبيدين أكاروسيين (البروبارجيت، أولو) ومبيدين فطريين (السوميسيكلكس، الروبيغان) تبين أن هناك

اختلاف في تأثير هذه المبيدات على المتطفل *Encarsia formosa* من حيث نوع المبيد، تركيزه (التركيز الأعلى والأدنى الموصى بهما من الشركة الصانعة) وطور المتطفل (حشرة كاملة، عذراء). وقد أمكن ترتيب المبيدات من حيث تأثيرها على عذارى المتطفل من الأشد خطورة حتى الأكثر أماناً كالتالي: الكونكورد، البروبارجيت، الأبلود، الروبيغان، البريمور، الأولو والسوميسيكلكس أما من حيث تأثيرها على الحشرات الكاملة للطفيل فقد أخذت الترتيب التالي: الكونكورد والبريمور بدرجة واحدة الأبلود، البروبارجيت، الروبيغان، الأولو والسوميسيكلكس. كان أشد المبيدات خطورة على المتطفل بطوريه العذراء والحشرة الكاملة مبيد الكونكورد وهو مبيد حشري، وأكثر المبيدات أماناً كان مبيد السوميسيكلكس وهو مبيد فطري.

**مقارنة فعالية بعض المبيدات على صانعات أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج *Phyllocnistis citrella* (Stainton).** سالم خليفة الشبلي، فريد البكوش وعلي البوزيدي. قسم بحوث وقاية النبات، مركز البحوث الزراعية، ليبيا.

تنتشر زراعة الحمضيات/الموالج بالمنطقة الغربية من الجماهيرية. وتقدر المساحة المزروعة بحوالي عشرة الاف هكتار تمثل مختلف الأصناف المعروفة بجودتها العالية. في السنوات الأخيرة سجلت أفة جديدة على الحمضيات/الموالج والتي تم تعريفها وتوثيقها بمركز البحوث الزراعية على أنها صانعات الأنفاق التي تصيب أوراق الحمضيات/الموالج. وخلال فترة قصيرة استطاعت هذه الآفة الانتشار داخل جميع مناطق زراعة الحمضيات/الموالج بالجماهيرية وأثرت سلباً في إنتاج الحمضيات/الموالج والتوسع في زراعتها خاصة أن جميع المشاتل تعاني من الإصابة الشديدة بهذه الحشرة. استخدم في الوقت الحاضر المبيدات المتوفرة محلياً في مكافحتها وقد أثبت معظمها فعالية محدودة في المكافحة. أجريت هذه الدراسة لمقارنة تأثير بعض المبيدات الجديدة على هذه الآفة وقد استخدم المستحضرات التجارية لمبيدات ترايفارد، كونسلت ودورسيان وقد اختير موقع الدراسة مزرعة مواطن بمنطقة عين زاره، حيث تم معاملة 5 أشجار بالمبيد. وكررت المعاملة ثلاث مرات إضافة إلى الشاهد. جمعت 5 أوراق قيمة من كل مكرر وفحصت جميع اليرقات داخل الأنفاق بعد 24 ساعة، بعد 3 أيام وسبعة أيام من أيام من المعاملة، سجلت النتائج وحلت احصائياً بعد تحويلها إلى نسب مئوية معدلة بواسطة معادلة أبوت. أوضحت النتائج تبايناً كبيراً في الفعالية بين المبيدات المستخدمة حيث كانت الفعالية لمبيد الكونسلت قد وصلت إلى 100% بينما كانت فعالية مبيد دورسيان والترايفارد متقاربة بـ 66 و 72%، على التوالي (م.ف.م 0.05-23.64%).

**تأثير بعض المبيدات على صانعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج ومتطلماتها في غور الأردن.** توفيق مصطفي، قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء تجربة لدراسة سمية فيرتميك، إيفسكت، ديميلين وكونفيدور على نافعة أروق الحمضيات/الموالج واعدائها الحيوية في الغور الأوسط، تم استخدام جميع المبيدات السابقة الذكر مع مادة ناشرة (سيرفيكس). أظهرت نتائج الدراسة بأن مبيد ديميلين كان ذو فعالية جيدة ضد يرقات صانعة أنفاق الأوراق مع تأثير ضئيل جداً على أعدائها الحيوية، وعلى الرغم من أن المبيدات الأخرى قد أظهرت فعالية ممتازة ضد يرقات صانعة أنفاق الأوراق إلا أنها كانت ذات تأثير سيء على أعدائها الحيوية.

**تقييم فعالية مبيد كونسلت على صانعات أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج *Phyllocnistis citrella* (Stainton).** ايمان الزناتي، حاتم ابو كراغ، محمد الشنغري وسعد هدية. كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا. أجريت هذه الدراسة في وحدة بحوث كلية الزراعة، جامعة الفاتح بطرابلس في الفترة ما بين 1999-2000 في حقل حمضيات مصاب إصابة شديدة بحشرة صانعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج. اختير منظم نمو حشري الكونسلت (هيكسافلوميرون) بتركيز 100 EC وتمت دراسته تحت ظروف الحقل بتركيزين 0.6 و 0.8 مل/لتر وتم مقارنته بمبيد حشري واسع المجال ريلدان 500 (كلوربيرفوس-ميثايل) بتركيز 0.1 مل/لتر لمعرفة تأثيراتهم على صانعات الأنفاق. أكثر من 28 ألف ورقة حديثة النمو تم فحصها دورياً خلال هذه الدراسة، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً. أوضحت النتائج اختلافات معنوية بين المبيدات تم تلخيصها كما يلي: متوسط عدد الأوراق المصابة كانت 53.5±9.7، 24.9±2.9، 15.1±2.7 و 21.0±1.0 للشاهد والكونسلت بتركيز 1، الكونسلت بتركيز 2 والريلدان، على التوالي. وعدد اليرقات الحية كانت 4.3±1.7، 1.0±0.81 و 3.6±1.4 للمعاملات السابقة، على التوالي.

**اختلاف استجابة بعض طرز الحلفا *Imperata cylindrica* (L.) Beauv.** المجموعة من العراق والمسيبي لثلاثة مبيدات أدغال/أعشاب. باقر عبد الجبوري<sup>1</sup>، وسي. جي. مكرتر<sup>2</sup>. (1) قسم علوم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (2) مختبر علوم الأدغال الجنوبي، ستونفل، مسيسيبي، أمريكا.

تمت دراسة مدى اختلاف استجابة طرز الحلفا *Imperata cylindrica* البيئية المجموعة من العراق (14 طراز بيئي) ومن المسيسيبي/أمريكا (طرازين بيئيين) لمبيدات الأدغال/الأعشاب BAS-9052 و RO 13-8895 والكلابوسيت. بينت النتائج أن طرز الحلفا العراقية قد اختلفت عن طرز الحلفا المجموعة من المسيسيبي في مدى استجابتها لمبيدات الأعشاب المدروسة. واختلفت طرز الحلفا العراقية فيما بينها وكذلك طرز حلفا المسيسيبي فيما بينها، في مدى استجابتها لمبيدات الأعشاب كذلك اختلفت كل طرز الحلفا البيئية المدروسة في مدى حساسيتها لكل مبيد عشبي، ولوحظ من النتائج أيضاً وجود اختلاف واسع في مدى استجابة طرز الحلفا البيئية لمبيدات الأعشاب، ومع مرور الزمن بعد كل معاملة. كما وجد تداخل معنوي بين الطرز البيئية X المبيدات X الزمن بعد كل معاملة.

دراسة فعالية مبيد Hussar في نمو حشيشة الشبلم (*Lolium multiflorum*) وإنتاجية القمح الطري تحت ظروف منطقة القصيم في المملكة العربية السعودية. عباس الفارس. كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تنتشر حشيشة الشبلم الحولية والتي تسمى الزيوان أو الهيبان (*Lolium multiflorum*) على نطاق واسع جداً في زراعات القمح في المملكة العربية السعودية وبعض الأقطار العربية، بحيث أصبحت تمثل مشكلة حقيقية خاصة وانها اكتسبت - حسب بعض الباحثين- صفة تحمل أو مقاومة لمبيدات الأعشاب الشائعة مثل Heolon، مما استدعى البحث عن مبيدات أكثر فعالية، وكان أهمها مبيد Hussar إنتاج شركة Agrivo الألمانية. وقد تم دراسة تأثيره على كل من الحشيشة من جهة والقمح الطري من جهة أخرى باستخدام معدل 200غ/هكتار بعد الإنبات في المعاملة الأولى مع ترك مساحة من الأرض بدون رش في المعاملة الثانية كشاهد. كان أثر استخدام المبيد المذكور في زيادة الغلة الحبية واضحاً وقد بلغت الزيادة 80% مقارنة مع الشاهد. تم أخذ عينات نباتية من مساحة 1/2 م<sup>2</sup> في كل قطعة تجريبية وبعد دراستها تبين أن فعالية المبيد في خفض عدد سنابل الحشيشة بلغت 96% إضافة إلى تفوق كل من عدد سنابل القمح وعدد الجيوب في السنبلة ووزن الألف حبة معنوياً في المعاملة التي استخدم فيها المبيد مقارنة مع الشاهد.

العوامل الأساسية التي تحدد درجة فقد مبيدات الأعشاب المضافة لسطح التربة. صلاح الدين عيسى وإيليا الشوير. مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، تل العمارنة، البقاع، لبنان.

بسبب الاهتمام المتزايد لخطر استخدام المبيدات وتأثيرها على صحة الإنسان وتلوث البيئة، تم دراسة تأثير عوامل الانظمة الزراعية المستخدمة على معدل فقد مبيدات الأعشاب من سطح التربة وذلك بواسطة استخدام مرشحات (الليسمترز) تحتوي على تربة ذات خصائص مختلفة في ظروف مختلفة. أشارت النتائج إلى فقد المبيدات من سطح التربة واحتمال تلوثها للمياه الجوفية بدرجات متفاوتة وذلك وفقاً لاختلاف خصائص التربة والمبيدات المستخدمة. كما تبين تأثير كل من درجة امتصاص المبيدات على حبيبات التربة وكمية وسرعة المياه المضافة على كمية فقد المبيدات المضافة إلى سطح التربة. استناداً إلى هذه النتائج، يمكن العمل على تخفيف فقد المبيدات والتقليل من تلويث المياه الجوفية عن طريق معرفة خصائص المبيدات قبل إضافتها. وكذلك تحديد وانتاج نظام زراعي شامل خاصة في ما يتعلق بإدارة الري والحرارة.

التحولات البيولوجية لمبيد الحشائش CNP في التربة. محمد سعيد توفيق<sup>1</sup> أحمد محمود أبو العينين<sup>2</sup> ومحمد فائق حبيب<sup>1</sup>. (1) مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

يوصى باستخدام مبيد CNP (4 2-6-ترايكوروفينيل-4-نيتروفينيل إيثير) لمكافحة الحشائش في حقول الأرز وتعتبر تحولاته في التربة من الموضوعات الهامة لضمان حماية البيئة من أخطار التلوث الكيماوي عند تكرار استخدام هذا المبيد، وقد درس في هذا البحث الأيض والأبيض المشترك للمبيد بواسطة الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة. وقد أظهر التحليل الكروماتوجرافي لمستخلصات مزارع التربة وجود مركبات وسطية أساسية. وقد دل عزل هذه المركبات الوسطية أن الخطوة الأولى في أيض هذا المبيد هي التحليل المائي لرابطة الإثير لتعطي مركبي بارانتروفينول و 4 2-6-ترايكوروفينول، وأن الخطوة التالية لذلك في أيض هذا المبيد هو اختزال مركب بارانتروفينول إلى بارانميوفينول وذلك قبل تحوله إلى مركب الكوينول الذي يتأكسد بفتح حلقة البنزين. أما الشق الآخر في عملية التحليل المائي وهو 4 2-6-دايكوروفينول فيتحول إلى 2 4-دايكوروفينول وذلك قبل فتح الحلقة البنزينية. وتشير النتائج السابقة إلى أن هذا المبيد له فترة بقاء قصيرة في التربة، وليس من المتوقع أن يسبب أي مشاكل تلوث للبيئة.

فعالية مستحضر Azadirachtin تركيز 15% على الحشرات والآفات الزراعية التي تصيب الخضار والزهور. لطفي سلوم، صرند، صيدا، لبنان.

تم تجربة عدة تراكيز لمبيد ACHOOK على ثلاث سلالات سليمة من البندورة/الطماطم وتأثير هذه التراكيز على الآفات الأخرى التي تصيب محصول البندورة/الطماطم داخل الزراعات المحمية. يعتبر هذا المستحضر من المبيدات الصديقة للبيئة وفعال على العديد من الحشرات، التي تمت تجربة فعالية مبيد عليها مثل (الفور الأبيض، الودة الخياطة، المن، الأكاروز والديدان القارضة). أجريت التجارب في عدة مواقع من الساحل اللبناني مع التركيز على تجربة حقلية في الصرند قرب صيدا (مزرعة الزين). ولأن النتائج كانت بالمستوى المقدر لها، كان لا بد من متابعتها وحصد النتائج على المحصول وعلى الحشرات ذات الأهمية الاقتصادية الضارة بمحصول البندورة/الطماطم وبعض الزراعات التي تزرع داخل الخيم الزراعية في لبنان. تم مزج خليط من هذا المستحضر مع مبيدات أخرى لدراسة فعالية القضاء على عدد من الحشرات بأطوارها المختلفة، ولأهمية النتائج فإن مادة Azadirachtin من المبيدات السليمة للبيئة ولأعداء الحبوبية وضار على عدد كبير من الآفات والحشرات الهامة التي يعانى منها المزارع.

تقييم التلوث الواقع على عمال الرش أثناء تطبيق المبيدات. محمد السعيد صالح الزميتي. كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ص.ب 68، حدائق شبرا، القاهرة 11241، جمهورية مصر العربية.

تستهدف هذه الدراسة تقييم مدى التلوث الواقع على عمال الرش أثناء تطبيق المبيدات بالطرق والأساليب المعتادة بالمنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية وذلك بكل من البيوت المحمية والحقول المفتوحة، وقد أشارت النتائج

المتحصل عليها أن معظم تطبيقات المبيدات تتم باستخدام رشاشة الضغط المنخفض المجرورة سواء في البيوت المحمية أو الحقول المفتوحة، وأن كل من رشاشة كيس الهواء الظهرية ورشاشة الهواء المضغوط الظهرية يستخدمتا بدرجة محدودة جداً، وغالباً فإنه يتم رش محلول المبيد بكثافة على النباتات المستهدفة من أعلى لأسفل في البيوت المحمية، و جبنة وذهاباً في الحقول المفتوحة. ويتوقف مستوى التلوث بقطيرات المبيدات الواقعة على جسم القائم بالتطبيق على نوع الآلة المستخدمة، وفترة العمالة، وظروف التشغيل، وقد سجلت نسبة التلوث الواقعة على عمال الرش باستخدام رشاشة الضغط المنخفض المجرورة أعلى المعدلات وخاصة مع التطبيق في البيوت المحمية ومع زيادة فترة التشغيل.

أفاق تطوير مواصفات ومقاييس المبيدات الزراعية في المنطقة العربية. محمد جبر، هالة شاهين<sup>1</sup> وفاء خوري<sup>2</sup>. (1) قسم الزراعة في شعبة القضايا والسياسات القطاعية في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، بيروت، لبنان؛ (2) مشروع التنوع الحيوي الزراعي في برنامج التنمية للأمم المتحدة، البقاع، لبنان.

تهدف هذه الورقة إلى مناقشة موضوع أهمية تطوير وتوحيد المواصفات والمقاييس التي تعنى بالمبيدات الزراعية في المنطقة العربية من أجل تجاوز المعوقات المتعلقة باستخدامها بطريقة سليمة وفعالة. ويبرز هذا الموضوع في وقت تتفتح التجارة عالمياً فتزداد الضرورة لإخضاع هذه المواد الكيميائية الأساسية في الزراعة إلى مواصفات يُتفق عليها بين الأقطار العربية لحماية الإنتاج والإنسان والبيئة فيها. تناقش هذه الدراسة بعض مواصفات المبيدات وأهميتها في تنظيم قواعد التعامل بين الدول من أجل تسهيل المعاملات الجمركية المعنوية بالمخدرات الزراعية. كما تناقش الدراسة المعوقات التي تواجهها مؤسسات المواصفات والمقاييس في الأقطار العربية، وتحلل مجالات تطويرها لتأمين مواصفات للمبيدات أكثر ملاءمة للمنطقة. كذلك تتم مناقشة دور اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) في التنسيق بين هذه الأقطار لتسهيل عملية التبادل التجاري للمبيدات الزراعية.

تقييم مبيدات الفطريات في مكافحة مرض صدأ الأوراق في القمح. إبراهيم أحمد امبامي، مصطفى الشامي، واصف عبد الصمد وماتيلده فرانسيميز. قسم بحوث أمراض الحبوب، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر.

يعتبر مرض صدأ الأوراق المتسبب عن الفطر *Puccinia recondita* Rob. واحد من أهم ثلاثة أصداء تهدد محصول القمح في مصر، وبخاصة وأن للفطر القدرة على تكوين العديد من التراكيب الوراثية (السلالات الفسيولوجية) التي لها القدرة على كسر صفة المقاومة في الأصناف المزروعة. وبالرغم من أن الأصناف المزروعة تتمتع بدرجة عالية من المقاومة لهذا المرض، إلا أنه من الضروري استمرار تقييم العديد من الكيماويات ضد الإصابة بصدأ الأوراق بغرض التوصل إلى كيماويات تمنع أو تجنب الخسارة العالية للمحصول عند حدوث وباء. وفي هذا الصدد تم تقييم عشرة مركبات جديدة تابعة لمجموعات كيماوية مختلفة تحت ظروف الحقل المحسوبة بالعدوى الصناعية، ولقد أثبتت النتائج المتحصل عليها مايلي: لم تسبب المبيدات المختبرة في طور الحمل منع ظهور الصدأ باستثناء المبيد اميننت والمبيد امباكت في الموسم الأول بحطه زرزوره، ولكنها قللت شدة الإصابة بمقدار 90.12% (رشه واحدة) و 94.64% (رشتين). وجدت فروق معنوية في تأثير المبيدات سواء عند رشها مرة أو مرتين. وقد أثبتت النتائج أن المبيدات امباكت، اميننت، فانجوش، وكارمبا كانت هي الأكثر فعالية عند استعمالها سواء مرة أو مرتين. أدى استعمال المبيدات إلى زيادة معنوية في وزن الحوض حيث أعطت الأبحاث المعاملة بالمبيدات زيادة في المحصول بمقدار 48% (رشه واحدة) و 24% (رشتين). أدت المعاملة بالمبيدات أيضاً إلى زيادة وزن الألف حبة بمقدار 24% (رشه واحدة) و 13% (رشتين). بمقارنة النتائج المتحصل عليها عند استعمال المبيدات امباكت، اميننت، فانجوش وكارمبا (رشه واحدة أو رشتين) يوصى استعمالها رشه واحدة. أما المبيدات سومي، ايت EC، سومي، ايت WP، باتش وبلانفلاكس فإنها تحتاج إلى رشتين.

مبيدات حشرية في تربة منطقة حمرة الصحن في الأردن. خليل المغربي، إبراهيم الناظر وعصام قرنفلة. قسم التقنيات الحيوية، كلية الزراعة التكنولوجية، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط 19117، الأردن.

تم إجراء مسح لعينات تربة من خمسة مواقع مختارة في حمرة الصحن من غور الأردن كانت وزارة الصحة قد استخدمت مدى واسع من مبيدات الصحة العامة في تلك المنطقة منذ عام 1959. لفحص وجود المبيدات تم استخدام جهاز (GLC) Gas liquid Chromatography لأربعة وعشرين مبيداً مختلفاً تمثل مجموعات كيميائية مختلفة. تم الكشف عن المبيدات التالية بمعدلات كبيرة: Ceypermethrin، Ethion، Phosphamidon، Chlorothalioil، Permetherin ومشتقات OP-DDT. تم الكشف عن المبيد pp-DDE في كل المواقع عدا واحد فقط كان مستوى المبيد غالباً أعلى في المناطق التي يتواجد فيها الماء والتربة الرملية. إن البدو اللذين يعيشون يقرب مواقع المياه والتي من المحتمل أن تكون ملوثة بالمبيدات والتي في الغالب تعرضت ل-DDT، عرضت للتلوث بمبيدات هذه المبيدات.

أثر مبيد الفطريات Tolclofos methyl على عدم الاستقرار الميتوزي في الفطر *Aspergillus nidulans*. ع. شيباني، أ. بن سلطان، ول. معروف. قسم البيولوجيا، جامعة مستغانم، ص.ب. 227، الجزائر.

تمت مقارنة أثر المبيد الفطري Tolclofos methyl مع المركبين الكيميائيين Benomyl و p-fluorophenylalanine في أحداث عدم الاستقرار الميتوزي في مستعمرات الفطر *Aspergillus nidulans* ثنائية الصيغة الصبغية، استعمل لهذا الغرض ثلاثة سلالات ثنائية مختلفة في الطابع الوراثي بالنسبة للمورثة المسؤولة عن

مقاومة المبيدات الفطرية dicA dicarboximide resistance لدراسة أثر وجود هذه المورثة على الاستقرار الميتوزي، السلالة الأولى حساسة نقيه (dicA<sup>+</sup>/dicA<sup>+</sup>) والثانية مقاومة نقيه (dicA<sup>-</sup> // dicA<sup>+</sup>) أما الثالثة فكانت مقاومة هجينة (dicA<sup>+</sup>/dicA<sup>-</sup>). تم إنماء هذه السلالات على أربعة أنواع من الأوساط المغذية: الوسط الكامل، الوسط الكامل +tolclofos methyl، الوسط الكامل+benomyl والوسط الكامل+*p-fa*، وضعت الأطباق في الحاضنة على درجة حرارة 37°س وتم إحصاء عدد القطاعات المتكونة على المستعمرات كدليل على عدم الاستقرار الميتوزي بعد 4 و 8 أيام من وضع الأطباق. بينت النتائج أن المركبات المعروفة في هذا المجال Benomyl و *p-fluorophenylalanine*.

**اختبارات سمية لتحديد فعالية بعض المبيدات الفطرية للفطر *Phytophthora citrophthora* على ثمار الحمضيات/الموالح.** سمير قدسية وعبد الرحمن خفته. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.

أجريت مجموعة اختبارات لدراسة سمية مبيدات الفطور propamocarb، foseetyl-Al، cymoxanil و metalaxyl للفطر *Phytophthora citrophthora* على ثمار الحمضيات/الموالح. تم اختبار تأثير تركيزات مختارة في سائل الرش من المبيدات المدروسة في تطور الفطر على ثمار الحمضيات/الموالح المعاملة وتم تحديد التركيزات الفعالة النصفية (EC 50) للمبيدات وحدود ثقتها كمؤشر لسمية هذه المبيدات، وذلك باعتماد تحليل بروبيت ومعادلة الارتباط (معادلة خط الانحدار) للعلاقة بين لوغاريتمات جرعات المبيد وبروبيتات النسب المئوية لتثبيط نمو المستعمرات الفطرية. أظهرت نتائج الاختبار على ثمار الحمضيات/الموالح فعالية المبيدات metalaxyl و foseetyl-Al و cymoxanil على الفطر *P. citrophthora*، حيث بلغ متوسط تركيزاتها الفعالة النصفية (316.23-363.08) و (467.09-549.54) و (457.09-501.00) جزء بالمليون، على التوالي، في حين كان المبيد propamocarb أقلها فعالية، حيث كان تركيزه الفعال الوسطي في سائل الرش مرتفعاً (2041.74-2187.76) = EC50 = 2089.30 جزء بالمليون.

**دراسة حول تلوث التربة والماء والطماطم/البندورة بمعدن الرصاص.** ن. جبلي، ع. عواس<sup>2</sup>، م. سليمان<sup>2</sup>. (1) قسم علوم الطبيعية، كلية العلوم وعلوم الهندسة، جامعة مستغانم (27000)، الجزائر؛ (2) قسم علوم الطبيعة، كلية العلوم، جامعة السانية، وهران (31000)، الجزائر.

أجريت دراسة لمعرفة انعكاسات معدن الرصاص على زراعة منتشرة بكثرة في مناطق مختلفة وذات قوة صناعية، حيث تم قياس تركيز هذا المعدن في التربة (العمق وعلى السطح) وفي الماء وكذا في الطماطم/البندورة على مستوى مزارع مختلفة اختيرت على أساس موقعها الجغرافي. تمت معايرة معدن الرصاص في مختلف العينات المأخوذة بواسطة تقنية امتصاص الطيف الذري (S.A.A)، وقد كشفت النتائج على وجود هذا المعدن في جميع العينات، مع الإشارة إلى تزايد تركيز هذا المعدن كلما اقتربنا من مكان التلوث.

**واقع وقاية المحاصيل الخضرية ونباتات الزينة واستعمال المبيدات في قطاع غزة.** احمد صالح صالح<sup>1</sup> واسماعيل عبد العزيز<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين؛ (2) كلية العلوم، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أجريت دراسة ميدانية في محافظات غزة لتقييم واقع حماية المحاصيل الخضرية ونباتات الزينة واستعمال المبيدات لدى المزارعين. أعد لتحقيق هذا الهدف استبيان مكون من احدى وثلاثين سؤالاً تم الإجابة عليها من قبل عينة عشوائية من 276 مزارع يمثلون محافظات غزة موزعين حسب الكثافة الزراعية لكل محافظة. نتائج الدراسة موضحة في جداول تفصيلية بياناتها تظهر نوعية وطبيعة المزارع من حيث مستوى العمر والتعليم والخبرة العملية الزراعية وتبين واقع النبات من حيث أنواع الأفات الزراعية المنتشرة على المحاصيل والتي يعاني منها المزارع، ونوع المساعدة التي يقدمها المرشد الزراعي والطرق المستعملة في مكافحة الآفات وأهمية المبيدات بالنسبة لوقاية النباتات ومواعيد استعمالها والوسيلة التي تحدد بها الجرعة المستخدمة من المبيد. كما تبين نتائج الدراسة مدى تدريب المزارعين على استعمال الأمثل للمبيدات. كما توضح نتائج هذه الدراسة الاحتياطات التي تتخذ لتقليل التعرض للأضرار الجانبية للمبيدات والمشاكل التي يعاني منها المزارع في مجال استعمال المبيدات وفي مجال وقاية النبات وكذلك نوعية المبيدات المستعملة ومعدل استهلاك الدونم الواحد من المحاصيل الخضرية والحقلية ونباتات الزينة المختلفة من المبيدات الفطرية والحشرية والعناكب والأشباب بالمقارنة بجمال المبيدات المرشوشة والمستعملة على كل محصول وعدد مرات الرش. تفاصيل هذه النتائج موضحة في جداول تفصيلية.

## المكافحة الحيوية

**دراسة بعض المؤشرات البيولوجية للطفيل *Cirrospilus sp. nr. lyncus* (Walker) المتطفل على نفاقه أوراق الحمضيات/الموالح *Phyllocnistis citrella* (Stainton).** أحمد راعي ونابدا الخطيب. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي باللاذقية، مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية ودراساتها، ص.ب. 3100، اللاذقية، سورية.

تمت تربية الطفيل *Cirrospilus sp. nr. lyncus* (Walker) على غراس زفير نقيه بعمر سنة بعد إجراء العدوى عليها بنافقة أوراق الحمضيات/الموالح ضمن أفضاص خشبية معزولة، في مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية، خلال عامي 1996-1997 بهدف دراسة بعض المؤشرات البيولوجية للمتطفل ضمن الظروف الحقلية، وقد تبين أنه يمر بالمراحل التالية لاستكمال دورة حياته: فترة وضع وتطور البيض

وتستغرق وسطياً 3.55±0.13 يوم، الطور البرقي 2.70±0.18 يوم طور العزراء 4.90±0.40 يوماً. وقد استغرقت دورة حياة المتطفل *Cirrospilus sp. nr. lyncus* من البيضة حتى انبثاق الحشرة الكاملة 11.15±0.60 يوماً خلال أشهر الصيف. أما طول عمر الحشرة الكاملة للطفيل فكان وسطياً 1.26±27.07 يوماً. كما حددت الدراسة نسبة تواجد المتطفل *Cirrospilus sp. nr. lyncus* مقارنة مع الطفيليات الأخرى لآفة نفاقه أوراق الحمضيات/الموالح حيث بلغت أعلى قيمة لها في شهر آب/أغسطس 73.53% ومتوسط نسبة تواجده خلال مدة الدراسة 63.23%±11.6.

**دراسة نسب التطفل على حافرة أنفاق الحمضيات/الموالح *Phyllocnistis citrella* وتحديد نسب تواجد أنواع الطفيليات فيما بينها في سورية.** أحمد راعي، فداء شمسين وقيس غزال. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي باللاذقية، مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية ودراساتها، ص.ب. 3100، اللاذقية، سورية.

تم دراسة نسب التطفل لحافرة أنفاق الحمضيات/الموالح خلال عامي 1998 و 1999 عن طريق الفحص المجهرى ووجد بأن أعلى نسبة تطفل حدثت خلال شهر تموز/يوليو في كلا العامين وهي على التوالي 62.41% و 57.98%. كما تم حصر ودراسة توزيع الطفيليات المتواجدة على الحشرة وقد وجد بأن الطفيل *Semitelacher petiolatus* يشكل أعلى نسبة تواجد خلال عامي 1998 و 1999 وبلغت على التوالي 85.67% و 67.45%، كما لوحظ ظهور نوعين جديدين من الطفيليات.

**المكافحة الحيوية لقشرية الحمضيات/الموالح الشمعية *Ceroplastes floridensis* Comostock على الحمضيات/الموالح في سورية.** أحمد راعي، قيس غزال و فداء شمسين. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي باللاذقية، مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية ودراساتها، ص.ب. 3100، اللاذقية، سورية.

درست نسبة الإصابة على قشرية الحمضيات/الموالح الشمعية على الحمضيات/الموالح خلال عامي 1998 و 1999 والتي تركت لتأثير الأعداء الحيوية الطبيعية بدون أي إجراءات مكافحة أخرى. ودرست نسب التطفل بنفس الوقت عن طريق الشريح المجهرى. وقد تبين من الدراسة انخفاض نسبة الإصابة خلال عام 1999 بشكل ملحوظ عن عام 1998 حيث تراوحت نسبة الإصابة في عام 1998 ما بين 1.13-2.66 حشرة/فرع/ورقة وأعلى نسبة تطفل لم تتجاوز 19%. بينما انخفضت نسبة الإصابة عام 1999 إلى أدنى حد وبلغت 0.012 حشرة/فرع/ورقة، ووصلت نسبة التطفل إلى 90% لتصبح الإصابة شبه معدومة في الموقع وعند عزل الطفيليات لوحظ وجود 7 أنواع من الطفيليات لم تلاحظ سابقاً.

**دور جنس *Eretmocerus* (Haldeman) في مكافحة البيولوجية للذباب الأبيض في مصر.** شعبان عيد ربه. قسم الحشرات القشرية والبق الدقيقي، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، الدقي، جيزة، مصر.

يعد جنس *Eretmocerus* (Haldeman) من أهم المتطفلات المؤثرة على الذباب الأبيض في مصر، هذا البحث تضمن المدى العوائلي لهذا الجنس ودوره في مكافحة البيولوجية للذباب الأبيض في مصر. تم في هذا البحث حصر لافات الذباب الأبيض التي يتطفل عليها أنواع هذا الجنس في مصر أثناء الفترة من 1997-1999. ومن خلال هذا البحث وجد بأن هناك 8 أنواع من الذباب الأبيض يتطفل عليها أنواع جنس *Eretmocerus* وهي: *Acaudaleyrodes citri* (Priesner & Hosny) و *Aleuroplatus cadabae* و *Aleuroplatus niloticus* Priesner & Hosny و *Bemisia tabaci* و *Aleyrodes proletella* (Linnaeus) و Priesner & Hosny و *Siphonius phillyreae* (Genn.) و *Dialeurodes kirkaldyi* (Kotinsky) و *Trialeurodes ricini* Misra. و اتضح أيضاً من خلال هذا البحث أن *Eretmocerus siphonini* Viggiani & Battaglia و *E. eremicus* Rose & Zonerowich و *Eretmocerus mundus* (Mercet) من المتطفلات المؤثرة على بعض أنواع الذباب الأبيض وأن متوسط نسبة التطفل قد تراوحت من 20-80%، وأن التخصص النوعي من الذباب الأبيض هام جداً لفعالية أنواع جنس *Eretmocerus*.

**الأعداء الحيوية لعثة ثمار التفاح *Cydia pomonella* (L.) في جنوبي سورية وجنوبي ألمانيا.** وائل المتني<sup>1</sup>، مجد جمال<sup>1</sup>، كلاوس زيبتر<sup>2</sup>، عدنان بابي<sup>3</sup> وأتانس آتانسوف<sup>4</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية؛ (2) قسم الحشرات، معهد طب النبات، جامعة هوهنهايم، شتوتغارت، ألمانيا؛ (3) مخبر أبحاث المكافحة الحيوية، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (4) مركز روتغرز للأبحاث الزراعية والإرشاد الزراعي، نيوجرسي، أمريكا.

جُمعت يرقات لعثة ثمار التفاح *Cydia pomonella* من بستاني تفاح غير معاملين بالمبيدات عامي 1997 و 1998 في السويداء، سورية. سجل الانبثاق اليومي لعثة ثمار التفاح وكذا طفيليات اليرقات من الحشرات المجموعة في محشر عامي 1997 و 1998. تراوح التطفل البرقي ما بين 9.22% و 52.21%، مع أن نسبة الإصابة بالعثة وصلت حتى 100% من المحصول. كانت الطفيليات *Pristomerus vulnerator* و *Ascogaster quadridentata* Wesm. (Braconidae) و *Panz.* (Ichneumonidae) و طفيل لم يعرف بعد من *Chalcididae* هي الأكثر أهمية. كانت *Trichomma enecator* Rossi و *Itopectis maculator* F. (Ichneumonidae) و طفيل لم يعرف بعد من دبابير *Scolioidea* بأعداد أقل. جميع هذه الأعداء الحيوية تسجل لأول مرة في الفأونا السورية. كان الطفيل *Ascogaster quadridentata* هو المتطفل السائد على عثة ثمار التفاح والأهم في منطقة البحث. تراوحت نسبة التطفل به ما بين 6-37.5%. أتى *Pristomerus vulnerator* في المرتبة الثانية بنسبة تطفل وصلت إلى 18.4%، ويبدو أن الطفيليات

الأخرى محدودة الأهمية. حدث تطفل بطيفيات طبيعية من *Trichogramma* sp. (Trichogrammatidae) على بيض الجبل الثاني ووصل حتى 100% في نهاية الموسم، مع أن التطفل في الجبل الأول حدث فقط على بيوض عثة ثمار التفاح المزروعة. أجريت دراسة للمقارنة في مواقع متفرقة في جنوبي ألمانيا عام 1999. لوحظ تواجد الطفيليات فقط في البساتين غير المعاملة بالمبيدات. تراوحت نسب التطفل فيها بين 4-35.7% كانت أول الطفيليات المنتجة *Liotryphon caudatus* و *Trichomma enecator* في حين ظهر *Pristomerus vulnerator* و *Microdus rufipes* Nees و *Ascogaster quadridentata* خلال انبثاق العث وحتى نهايته. لوحظت إصابة بعض هذه الطفيليات بالطفيل الثاني *Perilampus tristis* (Mayr) (Perilampidae).

**مكافحة من الدراق (*Myzus persicae* Sulzer) باستخدام الفطر *Verticillium lecanii* (Zimm.)** ابتهاج أبو عبيد، توفيق مصطفى<sup>2</sup> وأحمد المومني<sup>2</sup>. (1) المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، الأردن؛ (2) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تمت دراسة مكافحة من الدراق الأخضر (*Myzus persicae*) باستخدام الفطر *Verticillium lecanii* في كلية الزراعة في الجامعة الأردنية ما بين العامين 1997-1998. حيث تمت دراسة الظروف الملائمة لنمو وتكاثر الفطر ودراسة إضافة مواد لزيادة فعالية معلق الفطر المعد للرش. فوجد أن الفطر *V. lecanii* يعتبر من الأعداء الحيوية الناجحة في مكافحة المن. تمت تجربة استخدام زيل الدجاج البياض كبيئة لتكاثر الفطر فوجد أن الفطر قادر على النمو والتكاثر على الزيل، وعند تخزينه على درجة حرارة الغرفة (25°س)، كان الفطر فعالاً لمدة تزيد على الثلاثة أشهر. كان لاستخدام زيت بذور القطن في تحضير معلق رش للفطر أثراً واضحاً في زيادة فعالية الفطر في إحداث الإصابة للحشرات. حيث كانت نسبة الموت للمعلق المعد باستخدام الزيت 91.7% في اليوم العاشر مقارنة مع 75% في معاملة معلق رش للفطر باستخدام الماء عند رطوبة نسبية منخفضة نسبياً 60%، وعند مقارنة معلق الفطر باستخدام الزيت مع مبيدات أخرى مستعملة في مكافحة من الدراق الأخضر وجد أن استخدام معلق المعد للفطر باستخدام زيت بذور القطن قادر على إحداث نسبة موت مرتفعة حيث وصلت إلى 85.4% في اليوم الخامس من المعاملة مقارنة مع 12.5% للشاهد، وعند دراسة أثر إضافة مواد إلى معلق الرش وجد أن إضافة مادة Tween 20 والجليسيرول إلى معلق الفطر عمل على زيادة فعالية المعلق في إحداث الإصابة للحشرات حيث وصلت إلى نسبة 100% و 91.7%، على التوالي في اليوم السادس مقارنة مع 50% و 17.5% للمعلق مع استخدام الزيت ومعلق الفطر باستخدام الماء، على التوالي. لقد توصلت الدراسة إلى توصيات منها أن فطر *Verticillium lecanii* يعتبر فطراً ناجحاً في مكافحة المن ويمكن إدرجه في عمليات مكافحة المتكاملة جنباً إلى جنب مع الأعداء الحيوية الأخرى، وأن عمل معلق للفطر باستخدام الزيت يزيد من فعالية الفطر خاصة في ظروف انخفاض الرطوبة النسبية. إن إضافة مادة Tween 20 وإضافة مواد تعمل على حماية أبواغ الفطر من التبخر مثل الجليسيرول يزيد من فعالية الفطر في مكافحة من الدراق الأخضر.

**الفطر *Gliocladium* sp. كمسبب مرضي لحشرة الدوياس (*Ommatissus binotatus* Lybicus)** حمود مهدي صالح، هادي مهدي عيود، فاتن حمادة عيود، طه موسى محمد وفالح حسن سعيد. دائرة البحوث الزراعية والبيولوجية، ص.ب. 765، بغداد، العراق.

تم عزل الفطر *Gliocladium* sp. بتكرار عالي من بالغات حشرة الدوياس المصابة طبيعياً من بساتين الخيل في منطقة بغداد، وأوضحت دراسة قابلية الأمراض أن أعلى نسبة تطفل على البيوض (66.7%) سجلت بعد 15 يوماً من التلوث بالفطر *Gliocladium* sp. وأعلى نسبة تطفل على البالغات (86.7%) بعد 3 أيام من التلوث بينما كانت 83.3 و 26.7% في معاملي الفطرين *Verticillium lecanii* و *Beauveria bassiana* كمعاملي مقارنة على التوالي. أن أهمية هذا التسجيل تعود إلى قابلية الفطر *Gliocladium* sp. لمقاومة حرارة الصيف على عكس *V. lecanii* و *B. bassiana* الأكثر حساسية.

**المكافحة البيولوجية ضد عثة الثمور (*Ectomyelois ceratoniae*) في الواحات والمخازن بتونس.** محمد الحبيب الزويبي. المعهد القومي للعلوم الزراعية بتونس، 13 شارع شارل نيكل، 1082 تونس مهران، تونس.

تسبب عثة الثمور *E. ceratoniae* خسائر كبيرة للعديد من الثمار وخاصة الثمور والزمان، حيث يمكن أن تصل هذه الخسائر إلى 20% من الثمور و 90% من ثمار الزمان. ولتخفيض هذه النسبة المرتفعة وتقادي استخدام المواد الكيماوية، تم اللجوء في العقد الأخير إلى الطرق البيولوجية وبخاصة استخدام المتطفلات المحلية (*Habrobracon hebetor* و *Phanerotama flavifestacea*) و *Bacillus thuringiensis* الانتخالي، حيث يتطفل *H. hebetor* على الديدان الكبيرة ويخترها قبل أن يتطفل عليها مما يؤدي إلى موتها. وقد أثبتت التجارب المجرأة على الزمان وفي المخازن أن نشر هذا الطفيلي بأعداد كبيرة يؤدي إلى رفع نسبة التطفل إلى 80%. بينما يتطفل *Ph. flavifestacea* على البيوض واليرقات الصغيرة للأفة، وينحصر تواجده على عراجل الخيل وقد انتشر هذا الطفيلي بكميات كبيرة في واحات التونسي (البريس) وأدى ذلك إلى ارتفاع كبير في نسبة التطفل وصل إلى 95%، وأدى استخدامه مع المبيد البيولوجي *Bacillus thuringiensis* إلى ارتفاع في نسبة موت ديدان عثة الثمور وذلك مقارنة مع استخدامه لوحده. وأما *Bacillus thuringiensis* فيؤثر على اليرقات الصغيرة قبل دخولها في الثمار. وتمت حالياً حملة وطنية سنوياً لمكافحة 8000 هكتار من الخيل بهذا المبيد البيولوجي. ويتم أيضاً تغليف العراجلين في واحة نفاوة مما

أدى إلى خفض نسبة إصابة الثمور بهذه الآفة. ويتم في أماكن التخزين إضافة إلى استخدام غاز بروميد الميثيل نشر الطفيل *H.hebetor* واستعمال المبيد البيولوجي *Bacillus thuringiensis* وذلك للحد من الإصابة بعثة الثمور. والخلاصة ينصح باستخدام هذه العوامل البيولوجية للحد من عثة الثمور، مما يساعد في الحصول على ثمر سليمة وفق معطيات الزراعة البيولوجية.

**أثر البكتيريا *Pseudomonas fluorescens* (Bacterial: Pseudomonadaceae) على الجهاز الهضمي للجراديات *Schistocerca gregaria* (Insecta:Orthoptera).** بن ريمه عتيق<sup>1</sup> وبهية دومانجي منيش<sup>2</sup>. (1) معهد الفلاحة، جامعة البليدة، الجزائر؛ (2) قسم علم الحيوان، المعهد للعلوم الزراعية، الحراش، الجزائر.

كل أفراد *Schistocerca gregaria* التي تناولت الأعشاب المرشوشة بالبكتيريا من النوع *Pseudomonas fluorescens* ماتت بعد مدة 24 ساعة، عند استخراج وتحليل الجهاز الهضمي لوحظ أن البكتريا لها تأثير كبير على النسيج الخارجي والداخلي للجهاز الأميبي والوسطي للجهاز وهذا بعد أخذ صور لكل قطع الأنسجة ومقارنتها مع عينة الشاهد (قطع الأنسجة لجهاز هضمي غير مصاب بالبكتيريا) التي تنتمي إلى أفراد تناولت أعشاب غير مرشوشة بالمحلول البكتيري.

**دراسة بعض المؤشرات البيولوجية للمفترس *Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant) المدخل على أفة بق الحمضيات الدقيقة (*Planococcus citri* Risso)** وتحديد كفاءته الأفراسية في البيئة السورية. ناديا الخطيب وأحمد راعي. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، اللاذقية، مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية ودراساتها، ص. ب. 3100، اللاذقية، سورية.

تمت تربية المفترس المدخل (*Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant) في محافظة اللاذقية، مركز اللاذقية لتربية الأعداء الحيوية ودراساتها. حددت الدراسة مدة الجيل للمفترس مخبرياً ضمن الشروط التالية: درجتي حرارة 2±30°س و 1±25°س، معدل رطوبة 5±75% و 5±65%، وإضاءة 16 ساعة، فكانت النتائج على التوالي 1.48±28.8 يوم و 1.3±33.8 يوم. وضمن الظروف الحقلية بلغت في أشهر الصيف 2.30±30.6 يوماً. كما درس طول عمر كل من الذكر والأنثى فكانت على التوالي 6.38±67.4 و 6.7±70.6 يوم. وبلغ المعدل الجنسي 9.9±48.61% ذكور، 9.9±51.39% إناث. ومتوسط نسبة خروج البالغات 2.29±90.19%. كما درس مؤشر المقدرة الأفراسية لكل من إناث وذكور المفترس على حوريات العمر الثالث للأفة، فبلغت القيمة العددية الوسطية لهذا المؤشر على التوالي 3.51±37.47، 2.33±32.89 حورية/يوم، وهذا يدل على عدم وجود تفوق للجنس من حيث المقدرة الأفراسية. عندما تغذت يرقات العمر الثالث للمفترس على حوريات العمر الأول والثاني للأفة بلغت القدرة الأفراسية على التوالي 4.86±57.47، 3.76±30.87 حورية/اليوم.

**دراسة كفاءة نوعين من مفترسات أبي العيد *Coccinella septempunctata* و *Harmonia axyridis* (Col.: Coccinellidae) في مكافحة من القمح ومن الفول الأسود تحت ظروف البيت البلاستيكي.** فاطمة شحادي<sup>1</sup>، مصطفى البوحسيني<sup>2</sup> وعدنان بابي<sup>1</sup>. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

نفذت هذه الدراسة لتقييم كفاءة نوعين من مفترسات أبي العيد *Coccinella septempunctata* L. و *Harmonia axyridis* Pallas مكافحة حشرات من القمح (*Rhopalosiphum padi* L.) ومن الفول الأسود (*Aphis fabae* Scop.) تحت ظروف البيت البلاستيكي. زرعت نباتات فول وقمح (نبات/أصيص) وأعدت النباتات بحشرات المن وفق كثافتين لكل نوع (20 و 40 حشرة/من/ نبات بالنسبة لمن الفول؛ 5 و 10 حشرات من/ نبات بالنسبة لمن القمح. ثم أطلقت يرقات بالعمر الثاني لكلا المفترسين (5 كثافات لكل مفترس؛ 0، 1، 2، 3 و 4 يرقات/نبات). بالنسبة لمكافحة من القمح، أظهرت النتائج أن يرقات المفترسين استطاعت القضاء على حشرات المن خلال فترة 3-5 أيام عند الكثافات 2، 3، 4 يرقات/نبات وذلك عند كل من كثافتي المن. أما بالنسبة لمكافحة من الفول الأسود، فقد استطاعت اليرقات القضاء على حشرات المن خلال فترة 5-8 أيام عند الكثافة 20 حشرة/من/ نبات و 6-11 يوم عند الكثافة 40 حشرة/من/ نبات وذلك في كل من كثافات كلا المفترسين 2، 3، 4 يرقات/نبات، بينما عند كثافة المفترسين يرقات/نبات لم تستطع القضاء على أعداد المن ولكن خفضت العدد مقارنة مع الشاهد.

**دراسة نسبة التطفل على بيوض بقه السنة في حقول القمح في منطقة أعزاز شمال سورية.** محمد عبد الحي<sup>1</sup>، عدنان بابي<sup>2</sup> ومصطفى البوحسيني<sup>3</sup>. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث حلب، حلب، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (3) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تمت الدراسة خلال الموسمين 1998/1999 و 1999/2000 في منطقة أعزاز شمال سورية لمعرفة دور الطفيليات البيضية التي تتطفل على بيوض بقه السنة (*Eurygaster integriceps* Put.) في الحد من نسبة الإصابة بهذه الحشرة على محصول القمح (بعلي) في شمال سورية، تبين أن بيئة المنطقة المدروسة غنية بالطفيليات البيضية التابعة لفصيلة Scelionidae. ففي موسم 1998/1999 تبين وجود ثلاثة أنواع تتبع الجنس *Trissolcus* sp. تتطفل على بيوض بقه السنة في تلك المنطقة، وقد وصلت نسبة التطفل بهذه الطفيليات في نهاية الموسم إلى 100% أما في

موسم 2000/1999 فقد تم الحصول على نتائج مشجعة في بداية الموسم وما تزال الدراسة مستمرة ونأمل أن تنتهي في نهاية شهر أيار/ مايو.

**استخدام البكتيريا *Bacillus subtilis* Ehr. كعدو حيوي لحشرات المن على نباتات الفمخ في شمال سورية.** محمد علي حورية، جمعة ابراهيم وعبد الحميد حافظ. كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت دراسة مخبرية وحقلية أولية لمعرفة كفاءة البكتيريا *Bacillus subtilis* (معزولة من تربة زراعية) كعدو حيوي على الكثافة العديدة لحشرات المن من النوعين القاسي (*Triticum durum*) المصايبية صنف "شام واحد" المزروعة في نباتات الفمخ القاسي (*Rhopalosiphum maidis* و *R. padi*) (Homoptera: Aphididae) على مخابر وحقول مركز أبحاث كلية الزراعة جامعة حلب- سورية خلال الأعوام 1996 إلى 1999. أظهرت هذه الدراسة أن القطع المعاملة بالبكتيريا انخفض فيها معدل الكثافة العديدة لحشرات المن بشكل معنوي مقارنة مع الشاهد للمواسم كافة.

**دراسة مكافحة الحيوية لـ *Tetranychus urticae* و *Panonychus ulmi* (Acarina Tetranychidae Koch) في منطقتي ميلة وسنطونية بالجزائر.**

بوناموس عز الدين. معهد البيولوجيا بالمركز الجامعي، جيجل، الجزائر. تمت هذه الدراسة خلال الموسمين 95/1994 و 96/1995 في منطقتي ميلة وسنطونية بالشرق الجزائري لإلقاء الضوء على الأكاروسات التي تصيب بسائتين التفاح من الصنفين Red spure و Golden delicious. تبين من الدراسة أن المنطقتين غنيتين بالأكاروسات التابعة لعائلة Tetranychidae، كما تبين أن النوع *Panonychus ulmi* ظهر لأول مرة في منطقة قسنطينة دون الأخرى، ونشير هنا إلى أن بيئتي المنطقتين غنيتين بالأعداء الطبيعية حيث وجدت أنواع تابعة لعوائل Anthocoridae، Coceineillidae، Stigmaeidae، Phytoseiidae و Syrphidae. كما لوحظ من خلال ديناميكية عشائر *T. urticae* و *P. ulmi* أنها تتكاثران مع بداية شهر نيسان/أبريل وتكون أكثر خطورة خلال أشهر حزيران/يونيو، تموز/يوليو، آب/أغسطس وأيلول/سبتمبر. كما بينت الدراسة الفرق الواضح بين الصنفين المدروسين وكذلك المنطقتين حيث تظهر خطورة الإصابة أكثر بمنطقة قسنطينة. وأكدت الدراسة أن التذبذب الحاصل للأكاروسات الضارة يعود لتواجد أعدادها الطبيعية *Phytoseiulus persimilis* و *Amblyseius andersoni* المرافقة لها منذ بداية ظهورها، كما يتطرق البحث إلى التنوع الغذائي لهذين النوعين الأخيرين.

**المكافحة الحيوية لفطر *Verticillium dahliae* على البنندورة/الطماطم.** امبارك الفاطمي<sup>1</sup>، يونس أبو بكر علي الخيالي<sup>2</sup> ومحمد العاشوري<sup>1</sup>. (1) قسم وقاية النبات، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، مركب أكادير، ص.ب. 18/س أكادير، المغرب؛ (2) جامعة سبحة، ليبيا.

تهدف الدراسة إلى البحث في إمكانية مكافحة الحيوية لمرض الذبول على البنندورة/الطماطم الناتج عن *Verticillium dahliae* بواسطة بكتيريا مضادة لهذا الفطر. لقد تم تطوير طرق العزل، وانتقاء البكتيريا المضادة للفطر *Verticillium dahliae*. ولقد بين التقييم المخبري في الأطباق (*in vitro*) للسلاسل الريبوبكتيرية المتحصل عليها أن 50% منها تحتوي على نشاط منبسط لنمو *Verticillium dahliae*. ولقد تم اصطفاء 6 سلالات بكتيرية (YF9، YF68، YF91، YF155، YF184 و YF195) اعتماداً على قطر منطقة التثبيط، قدرة استعمار جذور البنندورة/الطماطم ومصدر العزل. ومن أجل تقييم فعالية هذه السلالات ضد الفطر *Verticillium dahliae* لمقاومة الذبول، أجريت تجارب على مستوى الدفيئة/البيوت الزجاجية وعلى مستوى الحقل. ولقد تم تلقيح مادة الإنبات (Substrate) بـ 100 بوغة من الفطر *Verticillium dahliae* للجرام الواحد من التربة. ولقد أظهرت النتائج أن السلالات المضادة قد خفضت بشكل واضح حدة المرض مقارنة بالبنندورة/الطماطم غير المعالجة والبنندورة/الطماطم المقاومة لهذا المرض صنف "Daniela". في ظروف الدفيئة، مكنت السلالتان YF 184 و YF 195 من توفير وقاية تصل إلى 75% و 15.3%، على التوالي مقارنة مع الصنف "Daniela" التي ضمننت وقاية لا تتعدى 75.2% و 79.7% من الوقاية، على التوالي، أما بالنسبة للصنف Daniela فنسبة الوقاية في الحقل كانت 42.6%.

**المكافحة الحيوية للعنكبوت الأحمر العادي (*Tetranychus urticae* Koch) على الفراولة باستخدام المفترس الأكاروسي *Phytoseiulus persimilis* A. H.** محمود السيد الحلواني<sup>1</sup> ونبيل زكي سليمان<sup>2</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر؛ (2) المعمل المركزي للمبيدات الزراعية، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر.

تعتبر الفراولة أحد المحاصيل البستانية الهامة في مصر حيث يتم تصدير جزء كبير من الإنتاج. ويعتبر العنكبوت الأحمر العادي الآفة الأساسية التي تؤثر على الفراولة، وقد زادت تكلفة مكافحة العنكبوت الأحمر العادي لظهور سلالات مقاومة من جراء تكرار عمليات الرش لخفض أعداده وتلافي أضراره. لهذا توجهت الجهود إلى استخدام مكافحة الحيوية لمكافحة العنكبوت الأحمر العادي في الفراولة حيث تم إطلاق المفترس الأكاروسي *Phytoseiulus persimilis* على الفراولة بثلاث طرق: الأولى تم إطلاق المفترس على الخطوط الأربعة للمصطبة، أما الطريقة الثانية فتم إطلاق المفترس على الخططين الأوسطين من المصطبة، بينما في الطريقة الثالثة فتم إطلاق المفترس على الخططين الطرفيين من المصطبة. تم الإطلاق بمعدل 100 ألف مفترس للفدان وتركت مساحة لنصف فدان للمقارنة. ونشير النتائج المتحصل عليها بأن أفضل النتائج عندما تم إطلاق المفترس على الخطوط الأربعة للمصطبة وتلي ذلك الإطلاق

بالطريقة الثانية ثم الثالثة، وقد بلغ متوسط نسبة الخفض في الكثافة العديدة للعنكبوت الأحمر العادي 81.41%، 86.56%، و 94.81%، على التوالي. وتعتبر مكافحة الحيوية أفضل من مكافحة الكيماوية حيث انخفضت التكاليف في منطقة مكافحة الحيوية عن منطقة مكافحة الكيماوية، وعلاوة على ذلك فقد تم الحصول على ثمار خالية من متبقيات المبيدات وهذا يفيد عملية التصدير والاستهلاك المحلي.

**أشجار التوت كمصدر جيد للمفترسين الأكاروسيين *Euseius scutalis* و *Amblyseius swirskii*.** ابراهيم حسن هيكل ومجدي محمد فوزي. معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، الجيزة، مصر.

أجريت دراسة بيئية لمدة عام لخصر الأنواع الهامة من الأكاروسات والحشرات الموجودة على أوراق التوت في مناطق مختلفة من جمهورية مصر العربية، وكذلك التغيرات في أعداد الأكاروس المفترس *Euseius scutalis* (Athias-Henriot) وكلا من أكاروس العنكبوت الأحمر *Tetranychus urticae* ونوعي البق الدقيقي *Iceria aegyptiaca* Douglas و *Pseudococcus citri* (Risso) على أوراق التوت في محافظة الجيزة. وأجريت دراسة لمعرفة تأثير الأكاروس المفترس السابق المنتشر على أشجار التوت في تعداد أكاروس العنكبوت الأحمر على نباتات الفاصولياء المجاورة لأشجار التوت. كما أجريت دراسة لمعرفة انتشار الأكاروسين المفترسين *E. scutalis* و *Amblyseius swirskii* (A.-H.) على أشجار التوت في مناطق مختلفة من جمهورية مصر العربية. وقد دلت هذه الدراسات على انتشار أنواع مختلفة من الأكاروسات والحشرات وكان أكاروس العنكبوت الأحمر (*T. urticae*) وحشرات البق الدقيقي (*I. aegyptiaca* و *P. citri*) هي الآفات الرئيسية على أوراق التوت والتي غالباً لا تسبب أضراراً ملحوظة لأشجار التوت. وكان المفترسين الأكاروسين *E. scutalis* و *A. swirskii* سائدين على أوراق التوت في عدة مناطق من جمهورية مصر العربية حيث بدأ ظهورهما على أشجار التوت من منتصف الربع ووصلت ذروة تعدادهما في أشهر الخريف، وكان تعداد أكاروس العنكبوت الأحمر على نباتات الفاصولياء المجاورة لأشجار التوت أقل من تعدادها على نباتات الفاصولياء المزروعة بعيداً عن أشجار التوت. ولذلك تعتبر أشجار التوت مصدراً هاماً للمفترسين سابق الذكر حيث يمكنها أن يتكاثر بأعداد كبيرة على أشجار التوت ويمكن أن ينتقل منها إلى الحقول المجاورة لمكافحة الآفات الأكاروسية، ولذلك يمكن النصح بتشجيع زراعة أشجار التوت على حواف الحقول وعلى جوانب الطرق الزراعية.

**المكافحة الحيوية لبقة السونة باستخدام الممرضات الفطرية.** ماركاريث اسكندر<sup>1</sup>، بروس باكر<sup>1</sup>، سفييتلانا كوالي<sup>1</sup> ومصطفى البوحسيني<sup>2</sup>. (1) مختبر أبحاث الحشرات، جامعة فيرمونت، بورلنغتون، الولايات المتحدة الأمريكية 3400-05405؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية. تعتبر بقة السونة (*Eurygaster integriceps* Puton) الآفة الرئيسية على محصولي القمح والشعير في غربي آسيا. تسبب تغيبة هذه الآفة انخفاضاً ملحوظاً في غلة المحصول وتنوعيته. عزلت العديد من الممرضات الفطرية من الحشرات في مواقع بيئاتها في تركيا وسورية، وقد وجد على أنها مسببات مرضية فعالة على آفة السونة في الاختبارات الإحيائية المخبرية. إن الخطوة التالية في تطوير هذه العوامل الإحيائية هي إيجاد المرحلة المناسبة من دورة حياة الآفة للاستخدام الأفضل للفطريات، ويوجد خيارين: (1) عند هجرة الحشرات الكاملة في بداية الربع من أماكن بيئاتها إلى الحقول. (2) في أماكن بيئاتها بين سفوح التلال المحيطة بالحقول. أجريت المعاملات الإحيائية على النباتات وبقياً أوراق النباتات التي تبينتها الحشرات لسنة من أفضل العزلات الواعدة. أعطت معظم العزلات المختيرة نسبة موت 80-100% خلال 10 أيام. سوف يتم عرض هذه النتائج مع المقارنة بين طريقتي المعاملة الإحيائية.

**التطفل على بيوض حشرة الصندل (*Thaumetopoea wilkinsoni*) بواسطة طفيليات غشائية الأجنحة في غابات الصنوبر في لبنان.** عفت أبو فخر حماد وجيني نصر. كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأمريكية في بيروت، بيروت، لبنان.

في غابات من الصنوبر *Pinus halepensis* و *P. brutia* جُمع 247 مجموعة بيض من جيل واحد لحشرة الصندل (*Thaumetopoea wilkinsoni*) من أربع مناطق في لبنان ابتداءً من أيار/مايو 1999. وضعت كل مجموعة بيض منفردة في أنابيب اختبارية مقلدة بقطن على حرارة 22°س، رطوبة نسبية 80% وفترة ضوئية بمعدل 12 ساعة، بعد إزالة الحراشف عن تجمع البيض، تم تعداد اليرقات التي فقسست من البيض. تم مراقبة طفيليات البيض يومياً وقد وضعت في علبات لتصنيفها. إن معدل عدد البيوض في الواحد هو 200، فقس منها حوالي 61.5-74.1%. أما عدد البيوض المتطفل عليها هو 10.4-16.0% حتى 17 نيسان/أبريل 2000. كانت فترة ظهور الحشرات الناضجة للمتطفلات مماثلة بين المختبر والغابة قبل وأثناء مدة فقس بيض الآفة. بدأ ظهور الحشرات في المختبر في آب/أغسطس، أيلول/سبتمبر، وتشيرين الأول/أكتوبر 1999 في قنات (1175 م)، بلونة (600 م)، جعيتا وبعيدا (~300 م)، على التوالي. تم تصنيف ثلاثة متطفلات غشائية الأجنحة: *Anastatus bifasciatus* و *Ooencyrtus pityocampa* المتطفلين الأكثر انتشاراً فهما *B. Servadeii* و *O. pityocampae* التي كانت نسبتها 67.6-32.7% و 67.2-23.3% من عدد المتطفلات الإجمالي، على التوالي. في بلونة بلغا قمة ظهورهما في أيلول/سبتمبر 1999 وتشيرين الأول/أكتوبر 1999 و آذار/مارس 2000. أما في قنات فقد بلغا قمة ظهورهما في أيلول/سبتمبر 1999 وكانون الثاني/يناير 2000 وفي 17 نيسان/أبريل 2000. وفي جعيتا فقد بلغا قمة ظهورهما في كانون الأول/ديسمبر 1999 وكانون الثاني/يناير 2000 وفي 9 نيسان/أبريل 2000. تدل هذه النتائج على مثابة أجناس مختلفة من الحشرات الغشائية الأجنحة بالتطفل على بيوض حشرة الصندل.

تأثير طور الفريسة والعائل النباتي على نمو وبقاء الأطوار غير الكاملة والخصوبة لحشرة أبي العيد (*Clitostithus arcuatus* Rossi). ريفيق عبودا ومحمد أحمد. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

درس تأثير العائل النباتي وطور الفريسة (ذبابة التبغ البيضاء *Bemisia tabaci*) على مدة نمو الأطوار غير الكاملة لحشرة أبي العيد (*Clitostithus arcuatus* Rossi) (Coleoptera: Coccinellidae). استخدمت أربعة أنواع نباتية (ملفوف، باندجان، فاصولياء وبامية) وذلك كموائل لذبابة التبغ البيضاء المستخدمة كفريسة، وأيضاً اعتمدت نفس الأغذية لدراسة تأثيرها على خصوبة الإناث. بينت النتائج فيما يخص تأثير العائل النباتي للفريسة في مدة النمو ونسبة البقاء أن الملفوف كان الأفضل يليه البامية ثم الباندجان، بينما الفاصولياء لم يكن ملائماً للتربية المخبرية للمقترس. فيما يخص طور الفريسة فقد تبين أن تغذية اليرقات على غذاء مختلط من بيض ويرقات ذبابة التبغ البيضاء يعطي أعلى نسبة بقاء وأقصر فترة نمو، كما وجد بأن إناث حشرة أبي العيد لا تضع بيضاً إلا إذا تغذت على بيوض الفريسة (ذبابة التبغ البيضاء).

العوامل التي تؤثر على التواجد الطبيعي لبعض عناصر مكافحة الحشرات في الأراضي المزروعة في محافظة الإسماعيلية. عبد الله محمد مرسى العدوي<sup>1</sup>، ابتهاج شفيق الباروجي<sup>2</sup>، محمد حسين صالح نعيم<sup>3</sup>، مرضى أحمد علي عيسى<sup>4</sup>، محمود حسن الحموي<sup>2</sup> وطه الشرفاوي<sup>2</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) معهد بحوث المياه والبيئة، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (3) تم جمع 648 عينة تربة عشوائياً من حقول مزروعة خضراوات ومحاصيل حقلية وأشجار فاكهة في محافظة الإسماعيلية، اختبرت العينات للكشف عن عناصر مكافحة الحشرات الحيوية التي تتواجد طبيعياً في التربة باستخدام حشرة *Tenebrio molitor* كقطع حشري لهذه العناصر مع دراسة العوامل المؤثرة فيها. أوضحت التحليلات وجود العناصر الحيوية في 24.07% من العينات التي فحصت. كذلك وجدت هذه العوامل تحت أشجار الفاكهة بنسبة 53.8%، تحت المحاصيل الحقلية بنسبة 30.8% وتحت محاصيل الخضر بنسبة 15.4% على عمق 5-0 سم وتحت المجموع الخضري لأشجار المانجو. اتضح أن النسبة المنوية لتواجد الفطريات المسببة لأمراض الحشرات بلغت 19.2% والنيماطودا المتطفلة على الحشرات بلغت 69.7%، كما وجدت مسببات أخرى غير معروفة تسبب موت الحشرات بنسبة 11.1%. وجد الفطر *Beauveria bassiana* بنسبة 8.4% في المناطق الخمسة المختبرة على منطقة التل الكبير، بينما وجد فطر *Metarhizium ansopliae* بنسبة 10.8% لكنه لم يتواجد في منطقتي الإسماعيلية وفايد. وجدت النيماطودا المتطفلة على الحشرات من جنس *Heterorhizium* spp. والتي صاحبها الفطر *Fusarium* spp. بنسبة 59.7% في المناطق الخمسة المختبرة. كما وجدت بنسبة 10% مصحوبة بكتيريا (لم يتم تعريفها) في منطقتي القنطرة شرق والإسماعيلية، أما العوامل الأخرى غير معروفة، وجدت في كل من القنطرة غرب والتل الكبير. أثر نوع التربة في النسبة المنوية لتواجد عوامل مكافحة الحشرات ولم يؤثر في تواجدها نفسه، وجد الفطر *Beauveria bassiana* في عينات التربة الغنية بالمواد العضوية. بينما وجد الفطر *Metarhizium ansopliae* بأعلى نسبة في الأراضي الطينية والتي قلت فيها نسبة النيماطودا إلى حد كبير، لم توجد علاقة واضحة بين تركيب التربة الكيماوي وتواجد هذه العوامل. بالنسبة لتأثير المبيدات المختبرة على نمو فطر *Beauveria bassiana* أوضحت التجارب أن أعلى المبيدات إحدائاً لتثبيط النمو مبيد الحشائش "نابو" والمبيدات الفطرية "توبسين" و "سومي ايت" والمبيدات الحشرية "سيليكرون" و "أكتيليك" والمبيد النيماطودي "نيماكور" فقد سببت نقصاً يتراوح ما بين 92.2-96.5% في حين المبيدات الفطرية "توباز" و "الريدميل" ومبيد الحشائش "جالانت وسنكور" والمبيد النيماطودي "فايديت وفيرودان" أحدثاً تأثيراً متوسطاً يتراوح بين 72.2-83.3% نقصاً في نمو الفطر. أقل المبيدات تأثيراً على نمو الفطر كان الكبريت حيث سبب 55.6% بينما أحدث "الروبيجان" 42.7% نقصاً في نمو الفطر. أحدثت المركبات "توبسين وفايديت وسنكور وفيرودان" أعلى تأثير مثبط على نمو الفطر *Metarhizium ansopliae* تراوح بين 91.1-94.4% نقصاً في النمو، في حين أن مبيد "توباز وجالانت ونيماكور وسومي ايت وسيليكرون" سببت نقصاً في النمو تراوحت 72.2-77.7% أما مبيدات "أكتيليك وروبيجان ونابو" كانت أقل المركبات تأثيراً على نمو (34.2-66%) أما "الكبريت وريدميل" لم يكن لهما تأثير يذكر على نمو الفطر. أحدثت المبيدات النيماطودية المختبرة والمبيدات الحشرية "سيليكرون وأكتيليك" أعلى نسبة موت للنيماطودا تراوحت بين 90.3-94.6% في حين أن باقي المركبات المختبرة كان لها تأثير منخفض تراوح بين 11.3-21.6%.

الإثار الإيستوباتولوجية للبكتيريا من النوع *Pseudomonas fluorescens* (*Pseudomonadaceae*) على بنية الجهاز الهضمي للجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) (Orthoptera: acrididae). غنية طابيل<sup>1</sup>، عتيقة بن ريمة<sup>1</sup> و بهية دومانجي متيش<sup>2</sup>. (1) معهد الفلاحة، جامعة البليدة، الجزائر؛ (2) قسم علم الحيوان، المعهد للعلوم الزراعية، الحراش الجزائر.

يتطرق البحث إلى دراسة الأثار الإيستوباتولوجية لبنية الجهاز الهضمي ليرقات من الطور الخامس للجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) المصابة ببكتيريا من نوع *Pseudomonas fluorescens*. كما يتم إلقاء الضوء على البنية التشريحية والإستوبولوجية لهذا العضو. لوحظ من خلال الدراسة اختلال في توازن النسج الطلاني المعوي، انفصال خلايا هذا النسج عن بعضها البعض مع تمزق الغشاء

البيريتروفي على مستوى المعى الأوسط. كما تبين أن البكتيريا أحدثت تفكك في العضلات المخططة الدائرية خصوصاً على مستوى المعى الخلفي والأميبولا.

ملاحظات عن طفيليات الكالسيدي على البق الدقيقي (*Nipaeppcus vastator* Maskel) (Homoptera: Pseudococcidae) في العراق. محمد صالح عبد الرسول. متحف التاريخ الطبيعي، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

تم تسجيل أربعة عشر نوعاً من طفيليات الكالسيدي تعود لعوائل مختلفة من رتبة غشائية الأجنحة على البق الدقيقي (*Nipaeppcus vastator*) في العراق، خمسة أنواع منها طفيليات أولية وهي: *A. divericornis*، *A. dactylopii*، *A. bohemani*، *A. Pseudococci* (عائلة Encyrtidae). أما باقي الأنواع فهي أقرب ما تكون طفيليات ثانوية على طفيليات البق الدقيقي الرئيسية وخاصة التي تعود لمجموعة Encyrtid وهي: *Achrysophagus io*، *A. aegyptiacus* و *Chiloneurus sp.* و *A. aegyptiacus* و *Prochiloneurus aegyptiacus* (عائلة Encyrtidae) و *Tetrasticus sp.* (عائلة Eulophidae) و *Pachyneuron sp.* وهذا النوع من المحتمل أن يكون *P. crassiculme*، و *Hubrocitus sp.* (عائلة Encyrtidae) و *Pteromalidae* و *Chartocerus kurdjumovi* (عائلة Signiphoridae) و *Mariceta picta* (عائلة Aphelinidae). أن النوع *A. abdurassouli* يسجل لأول مرة على البق الدقيقي *N. vastator* في حين كان النوع *A. dactylopii* هو الأكثر سيادة والأوسع انتشاراً في العراق.

دراسة عوامل الموت لصناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج على الليمون في الغور الأوسط في الأردن. مازن أحمد عطيات<sup>1</sup> وتوفيق محمد مصطفى<sup>2</sup>. (1) كلية الشويك الزراعية، جامعة البلقاء التطبيقية، ص.ب. 5، رمز بريدي 71911، الشويك، الأردن؛ (2) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت تجربة حقلية في منطقة الغور الأوسط على أشجار ليمون صنف يوريكا في الفترة الواقعة ما بين آذار/مارس لعام 1997 و أيار/مايو لعام 1999، وذلك بهدف تحديد عامل الموت لصناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج. أظهرت نتائج الدراسة بأن التطفل قد لعب الدور الأكبر في تقليل أعداد يرقات صناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج. هذا ولم يلاحظ أي نوع من التطفل على يرقات العمر الأول ومعظم التطفل لوحظ على يرقات العمر الرابع نتيجة كل من التطفل الفعلي (وضع بيوض)، التغذية على المتطفل وتقب المتطفل دون تغذية. كما لعب الإقتراس دوراً هاماً في التقليل من أعداد يرقات صناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج، وخاصة في فترة الربيع بواسطة أسد المن وفي فترة الخريف بواسطة العنكبوت، لم يكن للعوامل الجوية (الحرارة والرطوبة النسبية) دوراً هاماً في التقليل من أعداد يرقات صناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج. هذا ولم يكن لجميع العوامل السابقة الذكر أي دور فاعل في التقليل من أعداد عذارى صناعة أنفاق أوراق الحمضيات/الموالج.

دور طيور البوم في مكافحة الحيوية للقوارض في سورية. عدوان شهاب<sup>1</sup> فوزي سماره<sup>2</sup> أحمد داود<sup>3</sup> وكازيميرز كوفالسكي<sup>3</sup>. (1) قسم وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب 113، دمشق سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة جامعة دمشق، دمشق، سورية؛ (3) معهد التصنيف ودراسة تطور الحيوانات، الأكاديمية البولونية للعلوم، كراكوف، بولونيا.

أجريت هذه الدراسة لتحديد أنواع القوارض وانتشارها في أراضي سورية ولتقييم دور طيور البوم كأعداء طبيعية للقوارض. تبين من دراسة اللقبات التي يطرحها البوم عن طريق الفم، بعد هضم الفريسة داخل المعدة، أن الثدييات الصغيرة وخاصة القوارض تشكل مصدر الغذاء الرئيس لطيور البوم، وقد أمكن تصنيف 14 نوعاً من القوارض تتبع لخمس فصائل في لقبات البوم من مختلف مناطق القطر هي: فأر الحقل الاجتماعي، الهامستر الذهبي السوري، الهامستر الرمادي (المهاجر)، الطرطر الهندية، الفأر المنزلي، الجرذ النرويجي، الجرذ الأسود، النيسوكيا، جرد الرمل، وجرذ الرمل اللبني، والنوع (*Meriones crassus*)، اليربوع الفراتي، واليربوع الصغير، والحد (أبو عماية). يختلف عدد الفرائس التي يتلهمها البوم حسب الحجم ويتراوح من 1-7 أفراد يومياً وبمتوسط مقداره  $2.15 \pm 1.29$  فرد. أوضحت نتائج دراسة نسب عظام الجمجمة في اللقبات أن فأر الحقل الاجتماعي (*Microtus socialis*) هو النوع السائد في معظم مناطق القطر الزراعية في حين يندم وجوده في لقبات المناطق الشرقية ومناطق الحماة، يليه من حيث النسبة الفأر المنزلي (*Mus musculus*) ثم جرد الرمل (*Meriones trestrami*). تشكل هذه الدراسة مساهمة إضافية في معرفة التنوع الحيوي للقوارض وتوزعها الجغرافي في أراضي سورية.

الإنتاج الكمي على مدى واسع للمقترس الأكاروسي *Amblysius swirskii* والمقترس الحشري *Stethorus gilvifrons* بتربية كل منهما على العنكبوت الأحمر العادي (*Tetranychus urticae*) في الصوب الزراعية. حسين محمد اسماعيل إبراهيم. وزارة الزراعة، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث وقاية النباتات، شارع نادي الصيد، الدقي، الجيزة، مصر.

نجم الإنتاج الكمي للمقترس الأكاروسي *A. swirskii* والمقترس الحشري *S. gilvifrons* من خلال الإنتاج المكثف لنبات الفاصولياء الخضراء المزروعة كعائل نباتي لتربية العنكبوت الأحمر العادي كفريسة للمقترسات دخل الصوب الزراعية/الدفيئات، وقد قسمت الدفيئات إلى ثلاثة أجزاء، دفيئات خالية من الفريسة تماماً، ودفيئات أعدت لتربية الفريسة بأعداد كبيرة، ودفيئات أعدت للإنتاج الكمي للمقترس الأكاروسي والحشري والسابق ذكرهما، وذلك لضمان استمرارية الحصول على نباتات الفاصولياء طوال الموسم الأكاروسي. بلغ إنتاج المقترس الأكاروسي 12.8 مليون مقترساً خلال الدورة الزراعية الأولى للفاصولياء بينما كان الإنتاج الكمي

للمفترس الحشري 7.9 مليون مفترس حشري، وقد أجريت هذه الدراسة لأن كفاءة المفترس الأكاروسى الافتراضية عالية وتتراوح بين 8 إلى 12 فرداً يومياً ويمكن إطلاقه على زراعات الخضر في فصلي الشتاء والربيع حيث لا يستطيع أن يتحمل درجة حرارة أعلى من 30°س بينما يمكن إنتاج المفترس الحشري بأعداد كبيرة خلال فصلي الربيع والصيف لإطلاقه على زراعات الخضر والفاكهة في فصلي الصيف والخريف لأن كفاءته الافتراضية عالية قد تصل إلى 95 فرداً في اليوم الواحد مع تحمله لدرجة حرارة أعلى من 35°س. ويلاحظ أن هذين النوعين من المفترسات يعتبران من أهم الأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمر العادي وبدا يمكن استخدامهما في برنامج مكافحة متكاملة للأفات الزراعية.

**الحصر والوفرة الموسمية لمتطفلات ذبابة ثمار الزيتون (*Bacterocera (Dacus) oleae* Gmel (Diptera: Trypetidae) في مصر.** أحمد حسين الهندي، عزيزة حسن عمر ومصطفى أحمد الخواص. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ وكلية العلوم، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.

يعد الزيتون من المحاصيل المهمة في مصر والتي تصاب بعديد من أنواع الآفات الحشرية، أهمها ذبابة ثمار الزيتون *Bacterocera (Dacus) oleae* Gmel (Diptera: Trypetidae). أجريت الدراسة بغرض حصر ودراسة الوفرة الموسمية لمتطفلات الآفة في مصر. جمعت عينات دورية من الثمار المصابة بالآفة على مدى عامين متتاليين 1997 و 1998. حفظت الثمار المصابة تحت ظروف المختبر لحين خروج الحشرات الكاملة من المتطفلات. أسفر الحصر عن تسجيل ثمانية أنواع من المتطفلات على الأطوار غير الكاملة من الذبابة (اليرقات والعداري) تتبع رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera وهي: *Cyrtoptyx sp.*، *Cyrtoptyx latipes* R، *Eupelmus sp.*، *Eurytoma martelli*، *Eurytoma sp.*، *Macroneura sp.*، *Pnigalio agraulis* W. و *Opius concolor* S. سجلت الأنواع السبعة الأولى لأول مرة في مصر، سجلت الأنواع الثمانية من المتطفلات في الثمار الغضة، بينما سجلت ستة منها فقط في الثمار المتساقطة، وسجلت كل الأنواع خلال الفترة من تموز/يوليو-تشرين الثاني/نوفمبر في العامين. بلغ متوسط نسب التطفل 38.9 و 10.8% بالمتطفلين *P. agraulis* و *O. concolor*، على التوالي.

**كطفيل فعال لمكافحة الحشرات القشرية في مصر.** شعبان عبد ربه. قسم الحشرات القشرية والبق الدقيقي، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، القلي، جيزة، مصر.

يعد الطفيل *Aphytis chrysomphali* (Mercet) من الطفيليات الهامة في مكافحة بعض أنواع الحشرات القشرية في مصر. تم عمل حصر لهذا الطفيل في أماكن متفرقة في مصر خلال الفترة ما بين 1997-1999. تبين من الحصر أن هذا الطفيل يتطفل على خمس أنواع من الحشرات القشرية وهي: *Aonidiella aurantii* (Maskell)، *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan)، *Leidosaphes beckii* (Newman)، *Lindingaspis floridana* Ferries و *Parlatoria ziziphi* (Lucas). درست الوفرة الموسمية لهذا الطفيل خلال الفترة من حزيران/يوليو 1998-حزيران/يوليو 1999 في أربع محافظات في مصر وهي الفيوية والجيزة والغربية وكفر الشيخ. وقد تراوحت أعلى نسبة تطفل لهذا الطفيل على الحشرات القشرية سابقة الذكر بين 7-43%، ومن خلال هذا العمل اتضح أن هذا الطفيل من الطفيليات الهامة في مكافحة *A. aurantii* و *C. dictyospermi* في مصر.

**دراسة حياتية ومعدل الافتراض للحلم المفترس *Eutogens punctata* (Chyeletidae: Prostimata) من حلم الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (Acar: Acaridae) والحلم *Tyrophagus sp.* (Acariforms Tyrophagidae) (*Tetranychidae*). عمران أبو صلاح، ليبيا.**

تمت تربية الحلم المفترس *E. punctata* المتواجد على أشجار نخيل التمر في المناطق الجنوبية من الجماهيرية مخبرياً، حيث تمت دراسة الأطوال المختلفة وكذلك معدل الافتراض اليومي والكمي من حلم الغبار *O. afrasiaticus* والحلم *Tyrophagus sp.* التي تمت تربيتها مخبرياً على بيئة صناعية. هذا وقد استغرقت فترة حضانة البيض للحلم المفترس *E. punctata* 4-5 أيام فيما سجلت الأعمار اليرقية 2-3 أيام. وقد استغرق طور الحوريات الأولى والثاني 5-6 و 4-6 أيام، على التوالي عند درجة حرارة 25±2°س. وجد بأن هذا المفترس له قدرة عالية على الافتراض في جميع أطواره ما عدا الطور اليرقي الغير متغذي الذي سجل لأول مرة في هذه الدراسة. كانت معدلات الافتراض اليومي لطور الحورية الأولى، الثاني، والطور البالغ للذكر والأنثى 3-5، 4-6، 7-8 و 9-11 فرد، على التوالي.

**حصر النيماتودا الممرضة للحشرات في منطقة النجد سلطنة عمان.** محمد بن مسلم هيبس. محطة البحوث الزراعية بصلاله، وزارة الزراعة والثروة السمكية، سلطنة عمان.

بحكم أهمية النيماتودا الممرضة للحشرات في مجال مكافحة الحبوبية ونظراً لتطور البحث في هذا المجال ليصبح علماً قائماً بذاته في الأونة الأخيرة، فكان لا بد من معرفة أنواع النيماتودا الممرضة للحشرات في مواقع مختلفة وعلى محاصيل زراعية مختلفة في منطقة النجد، 160 كم شمال مدينة صلالة. تم تسجيل الملاحظات من ناحية درجة حموضة التربة، درجة حرارة التربة والنبات المزروع وخصائص التربة وتاريخ أخذ العينة. أظهرت نتائج الحصر عن وجود 3 أنواع من النيماتودا الممرضة للحشرات عزلت في مختبر بحوث مكافحة الحبوبية بصلاله وهي *Heterarhabditis bacteriophora* sp.، *Heterarhabditis* sp. و *Steinernema* sp. تم إكثار هذه الأنواع على يرقات دودة الشمع الكبرى بالطريقة التقليدية لإنتاج الداخلي

وباستخدام المصيدة المائية للعالم "هويت" على درجة حرارة من 22-26°س في المختبر. أجريت تجارب مخبرية أولية على ظروف تخزين وفعالية هذه الأنواع كعامل حيوي. من حيث التخزين، كان النوع *H. bacteriophora* أفضل في تحمل ظروف التخزين حيث احتفظت أطوار الحداثة لهذا النوع بحيويتها لمدة عشر شهر داخل محلول ماء مقطر على درجة حرارة 8.5°س، يليه النوع *Steinernema* sp. لمدة أربعة أشهر ثم *Heterorhabditis* sp. ثلاثة أشهر، وقد تم اختبار فعالية الأنواع الثلاثة المتحصل عليها بمعاملة 20 يرقة لدودة ورق القطن، و 17 يرقة لدودة الخضراء، و يرقة واحدة لحفار ساق التين وذلك بقطرات قليلة من المعلق المائي للنيماتودا. أدت النتيجة إلى موت اليرقات المستهدفة وظهور أعراض الإصابة عليها بعد يوم واحد من المعاملة وبعد أربعة أيام تم تشريح عدد من اليرقات الحشرية الميتة، من خلال ذلك تم ملاحظة النيماتودا في الأطوار المتقدمة تملأ التجويف الداخلي لليرقات الحشرية.

**الفطور الممرضة المرتبطة بخنافس قلف الصنوبريات بتونس.** محمد الحبيب بن جامع، عبد الرحمان جراية<sup>2</sup> و فرانسوا ليوتتي<sup>3</sup>. (1) المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات، ص.ب. 10، 2080 أريانة، تونس؛ (2) المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس، 43 شارع شارل نيكول، 1082 حي المهرجان، تونس؛ (3) جامعة أورليون، مخبر بيولوجيا الأشجار، ص.ب. 6759، 45067 أورليون سديكس 2، فرنسا.

في إطار الدراسة الشاملة التي انطلقت منذ 1995 حول خنافس قلف الصنوبريات بتونس، تركز الإهتمام حول تحديد أنواع الفطور الممرضة المرتبطة بنوعين من الخنافس هما *Tomicus piniperda* و *Orthotomicus erosus*. تم تشخيص ثلاث أنواع من الفطور الممرضة هي: *Leptographium wingfieldii* و *Ophiostoma minus* و *Ophiostoma ips* مرتبطان بـ *Tomicus piniperda* و مرتبط بـ *Orthotomicus erosus*. يوجد اختلاف في كثرة (نسبة تواجد الفطر) كل نوع من الفطور في مختلف الكشوفات ومراحل تطور الحشرة الكاملة: *L. wingfieldii* (4.25%) و *O. minus* (2-9%) و *O. ips* (1.5-15%).

**القدرة التضادية لفطر *Trichoderma harzianum* إزاء مرض ذبول العدس الوعائي الذي يسببه الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *lentis*.** لخضر بلعيد ومحمد حفصي. مخبر تحليل الأنظمة البيولوجية والجيوماتيك، جامعة معسكر، ص.ب. 763، معسكر (29000)، الجزائر.

يعتبر مرض ذبول العدس الذي يسببه الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *lentis* من أخطر الأمراض التي تصيب العدس في منطقة الغرب الجزائري مسبباً خسائر اقتصادية هامة. تعد الطرق التقليدية كتقويم البذور ورش المبيدات وغيرها غير فعالة في مكافحة هذا المرض؛ من أجل التقليل من أضرار المرض هدفت هذه الدراسة إلى مكافحة العامل الممرض باختيار القدرة التضادية لفطر *T. harzianum* مختبرياً على مستوى أطباق بتري وعلى مستوى النبات النامي في أصص تحوي تربة ملوثة بالفطر الممرض. بينت النتائج أن الفطر *T. harzianum* منع نمو الفطر الممرض وأحدث له تثبيطاً بدلالة معنوية في الوسط الاصطناعي، كما ثبت أنه لا يؤثر على نسبة إنبات بذور العدس على مستوى الأطباق؛ بينما أدى وجود الفطر *T. harzianum* في تربة الأصص إلى تحفيز نمو المجموع الخضري والجزري لنبات العدس، وقلل من نسبة الذبول في التربة الملوثة بالفطر الممرض. تشير النتائج المتحصل عليها إلى إمكانية استخدام هذا الفطر بنجاح في مكافحة الإحيائية للذبول الوعائي للعدس.

**أهمية الأعداء الطبيعية لأهم الآفات الزراعية في اليمن.** سعيد عبد الله باعقود، قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن، خورمكسر، ص.ب. 6172، عدن، الجمهورية اليمنية.

أشارت نتائج الدراسة المسحية للأعداء الطبيعية للآفات الزراعية الرئيسية في اليمن إلى أن مجموعات الدعاسيق والخنافس الجواله وأسد المن والنمل وذبذب السيرفيد والبق المفترس والدبابير المفترسة تشكل معظم المفترسات للآفات الزراعية في حين تشكل الطفيليات التابعة لرتبتي غشائية الأجنحة والذبذب أهم أنواع المتطفلات، كما تطرق البحث أيضاً إلى الأعداء الطبيعية المستوردة. تمت دراسة مقارنة بين تربية اطلاق المتطفل *Pauesia antennata* لمكافحة حشرة من ساق الدراق *Pterochlorodius persicae* الذي صرفت الدولة وشركات المبيدات آلاف الدولارات لمكافحة، وكانت النتيجة أن دولاراً أمريكياً صرف في تربية وإطلاق الطفيل، وهذا وفر قرابة 11-17 دولار صرف في عمليات مكافحة الكيماوية لهذه الآفة.

**دراسات بيولوجية على المفترس *Hyperaspis polita* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) للبق الدقيقي الكروي *Nipaeococcus viridis* (Newstead) في الأردن.** معتمد حداد وثابت علاوي. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

يعتبر المفترس *Hyperaspis polita* من عائلة أبي العيد من الأعداء الحبوبية المرافقة للبق الدقيقي الكروي (*Nipaeococcus viridis*). تم بحث الطور ودورة الحياة والافتراض للعدو *H. polita* على البق الدقيقي الكروي على درجات الحرارة 25 و 30°س والرطوبة النسبية كانت تتراوح ما بين 60-80% وقد تم تربية المفترس على البق الدقيقي المرعى على درنات البطاطا/البطاطس. أخذت فترة الحضانة لبيوض المفترس 7.8 و 5.2 يوماً على درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي أخذت فترة التطور للأعمار اليرقية الأولى، الثاني، الثالث والرابع 2.33، 4.11، 2.58 و 7.96 يوماً، 1.93، 1.24، 1.53 و 3.60 يوماً على درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي. الطور ما قبل العزراء والطور العزري أخذ 3.36 و 12.06 يوماً و 2.77 و 7.78 يوماً على درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي. معدل المجموع الكلي

من الوقت اللازم ابتداء من وضع البيض وحتى خروج الحشرات الكاملة كان 40.34 و 24.16 يوماً على درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي، بينما دورة الجيل الكاملة (من بيضة إلى بيضة) أخذت 44.45 و 26.36 يوماً عند درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي. استمرت فترة وضع البيض 212.6 و 141.01 يوماً ومعدل عدد البيوض اليومية الموضوعة لكل أنثى كانت 6.3 و 9 بيضة على درجتي الحرارة 25 و 30°س، على التوالي. معدل الفترة الزمنية التي تعيشها الذكور 261.71 و 157.4 يوماً بينما كانت الإناث 266.6 و 160.1 يوماً على درجتي الحرارة السابقة، على التوالي.

**عزل وتعريف بكتيريا *Bacillus* القاتلة لليرقات في الأردن.** هالة الخيمي الحوراني، وأحمد كاتبة بدر. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم عزل مائة وثلاثون عزلة من البكتيريا *Bacillus* في الأردن من عينات مختلفة من التربة، الماء، الطين، أوراق النبات المصابة، الحشرات الميتة، ومخلفات الدواجن. وقد فحصت سميتها ليرقات البعوض بتعرض اليرقات لمدة 24-72 ساعة وعلى درجة حرارة  $24 \pm 1$ °س. بينت النتائج أن 21.7% من العزلات كانت سامة ليرقات البعوض من الجنس *Culex pipiens molestus* (بتراكيز تراوحت بين  $1.1 \times 10^5$  إلى  $4.8 \times 10^{10}$  جرثومة/مل. بينما كانت 12.5% سامة ليرقات البعوض من الجنس *Culiseta longiareolata* وبتراكيز تراوحت بين  $1.2 \times 10^7$  إلى  $1.1 \times 10^9$  جرثومة/مل. كما تبين أن 24.6% من العزلات قتلت يرقات ذبابة الفاكهة بعد تعرضها لتراكيز تراوحت بين  $1.1 \times 10^8$  إلى  $2.4 \times 10^9$  جرثومة/مل على درجة حرارة  $25 \pm 1$ °س. ولدى تعريف العزلات البكتيرية المحلية القاتلة لليرقات بالطرق الشكلية والبيوكيميائية والمصلية تبين بأنها تتبع الأنواع التالية: *Bacillus thuringiensis kurstaki* (H3a, 3b, 3c)، *Bacillus thuringiensis thuringiensis* (H1)، *Bacillus sphaericus* (H5a, 5b)، *Bacillus thuringiensis B. sphaericus* (H9a, 9b) و *Bacillus cereus* بالإضافة إلى *Bacillus megaterium* و *Bacillus brevis*.

**معدل الزيادة الفعلي للطفيل *Aphelinus gossypii* (Temberlack) من البطيخ (*Aphis gossypii* Glover) عند درجات حرارة مختلفة.** لينا ارشيد وثابت علاوي. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان والأردن، 1942.

يعتبر المتطفل *Aphelinus gossypii* (Hymenoptera: Aphelinidae) عدواً واعد في مكافحة البيولوجية من البطيخ (*Aphis gossypii* Glover)، وقد تم تحديد فترة الحياة، الخصوبة، فترة التطور ومعدل الزيادة الفعلي في المختبر على ثلاث درجات حرارة مختلفة وباستخدام من البطيخ كعائل. كان معدل الخصوبة للمتطفل 107.9، 82.2 و 21.1 مومياء عند درجات الحرارة 20، 25 و 30°س، على التوالي، وكانت نسبة الموت بين الأطوار الكاملة 26%، 20%، و 26.2% عند درجات الحرارة السابقة، على التوالي. وكانت فترة حياة الأنثى أطول عند 20°س حيث بلغت 15.1 يوم بينما كانت 10.23 يوم عند 25°س و 2.7 يوم عند 30°س. ورغم أن معدل الزيادة الفعلي للمتطفل كان أقل بقليل من مثيله لمن البطيخ، ولكن بسبب عادة تغذي المتطفل على المن فإن معدل القضاء على العائل أصبح أكبر، وبالتالي يمكن أن يكون هذا المتطفل إضافة قيمة في برامج مكافحة من البطيخ.

**دراسات بيولوجية على الخنفساء *Clitostethus arcuatus* (Rossi) كمفترس لنزابة الخروع البيضاء (*Coccinellidae*) (Coleoptera: *Trialeurodes ricini* Misra).** حازم كاظم قطوس وثابت فريق علاوي. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء دراسات بيولوجية على الخنفساء *Clitostethus arcuatus* كمفترس لنزابة الخروع البيضاء. وجد أن فترة حضانة بيض المفترس كانت 4.69 و 3.14 يوماً على درجات الحرارة 25  $\pm$  1°س و 30  $\pm$  1°س، على التوالي. كان لدرجة الحرارة وطور النزابة البيضاء أثراً في طول مدة تطور أعمار المفترس. وقد بلغ معدل فترة التطور الكامل عند تغذية المفترس على بيض، عمر أول، عمر ثاني، عمر ثالث ورابع لنزابة الخروع البيضاء 13.14، 17.7، 14.39 و 15.52 يوماً على درجة حرارة 25°س. أما على درجة حرارة 30°س فقد كانت 9.47، 13.96، 12.15 و 11.87 يوماً. بلغات نسبة البقاء الكلية عند تغذية يرقات المفترس على بيض، عمر أول، عمر ثاني، عمر ثالث ورابع لنزابة الخروع البيضاء 8.33، 65.63، 70.96 و 74.19% على درجة حرارة 25°س. بينما على درجة حرارة 30°س كانت 84، 72.73، 76 و 77.78%. وجد أن معدل الاستهلاك الكلي ليرقات المفترس عند تغذيتها على بيض، عمر أول، عمر ثاني، عمر ثالث ورابع لنزابة الخروع البيضاء كان 809.37، 1161، 3338.18 و 225.09 وحدة لكل يرقة مفترس على حرارة 25°س. أما على حرارة 30°س فقد كانت 749.48، 1249.5، 523.32 و 217.24 وحدة لكل يرقة مفترس. تم قياس الزمن اللازم لاستهلاك كل طور من أطوار النزابة البيضاء لكل عمر من أعمار يرقات المفترس. كان لدرجة الحرارة وطور النزابة البيضاء وجنس المفترس تأثير واضح على معدل استهلاك المفترس. استهلكت إناث المفترس كمية أكبر من الذكور عند تربيتها منفصلين. كما أثرت العوامل السابقة على معدل طول فترة حياة المفترس فمعدل طول فترة الحياة كان أطول على درجة حرارة 25°س عنها على 30°س، كذلك كان أطول عند تربية المفترس على بيض عنها عند تربيتها على أي غذاء آخر. معدل طول عمر الإناث كان أكبر منه في الذكور، وفي الغالب كانت فترة الحياة للجنسين أطول عند تربيتها معاً عنها عند تربيتها منفصلين. أطول معدل فترة

حياة لمفترس كانت 108.3 يوماً للإناث على درجة حرارة 25°س باستعمال بيض الذبابة البيضاء كغذاء، بينما كان أقصر معدل فترة حياة 42.2 يوماً للذكور على درجة حرارة 30°س واستعمال أعمار الذبابة البيضاء اليرقية الثالث والرابع كغذاء. معدل فترة ما قبل الإباضة كانت 9.6 و 6.4 يوماً على درجة حرارة 25 و 30°س، على التوالي. معدل خصوبة إناث المفترس تأثرت عكسياً بدرجة الحرارة وكانت 393.5 و 326.2 بيضة/أنثى على درجة حرارة 25 و 30°س، على التوالي. النسبة الجنسية كانت تقريباً 1:1. بينت التجارب أن العسل كان ملائماً أكثر من حبوب اللقاح كغذاء للمفترسات الكاملة حيث كان معدل طول حياة المفترس (أنثى، ذكر) 43.7، 30.4 يوماً على العسل بينما كان 3.4 و 3 يوماً على حبوب اللقاح. كما بينت أن المفترسات الكاملة لا تستطيع تحمل درجات الحرارة المنخفضة.

**تأثير مبيدات حيويان تجاريان يحتويان على الفطر *Beauveria bassiana* على دودة ورق القطن (*Spodoptera littoralis*) تحت الظروف المخبرية.** حسين يسرى<sup>1</sup>، العيداروس أحمد جمعة<sup>2</sup>، رفعت مصطفى شريف<sup>2</sup> وبدريه إبراهيم الانصوي<sup>2</sup>. (1) قسم وقاية النبات، محطة البحوث الزراعية بالإسماعيلية، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

أجريت هذه التجربة الحقلية المخبرية بمختبر وقاية النبات ومزرعة محطة البحوث الزراعية بالإسماعيلية حيث تمت معاملة حقل مزروع بالبطاطا/البطاطس بمبيدات حيويان (*Naturalis-L<sup>R</sup>* و *Biofly*) يحتويان على الفطر الممرض للحشرات *Beauveria bassiana*، حيث تم الرش بثلاث تراكيز 0.5، 1، 2 مل/لتر ماء وتم تكرار الرش ثلاث مرات، بين الرش والأخرى 5 أيام، وتم تغذية يرقات دودة ورق القطن (عمر ثان) على الأوراق المعاملة. تم تقدير أعداد اليرقات الميتة، وكذلك عذارى اليرقات المعاملة والتي فشلت في الظهور واستكمال دورة الحياة. وقد استخدم اختبار كوك Koch's Postulates للتأكد من أن سبب موت اليرقات المعاملة أو فشل خروج الحشرات الكاملة من العذارى ناتج من تأثير الإصابة بالفطر وليس لأي سبب آخر. وقد أوضحت النتائج أن المستحضر *Biofly* أظهر سمية عالية أكبر من المستحضر *Naturalis-L<sup>R</sup>* في العشرة أيام الأولى بعد المعاملة إلا أن مستحضر *Naturalis-L<sup>R</sup>* أظهر تأثير متبقي أطول من *Biofly*. وحدثت التشوهات في العذارى واليرقات وفشلها في استكمال دورة الحياة بتأثير مستحضر *Biofly* كان يعتمد على التركيز المستخدم ويمكن أن يعزى إلى تواجد سموم فطرية في المستحضر.

**تأثير فطر الاندوميكورايزا (*Glomus mosseae* Gerd & Trappe) على الذبول في الزيتون.** موفق كراجة<sup>1</sup> وأحمد الرداد<sup>2</sup>. (1) قسم الإنتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن؛ (2) قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

استخدمت في هذه الدراسة عزلة من فطر *Glomus mosseae* لمكافحة الذبول الفيرتيسيليومي في الزيتون تحت ظروف البيت الزجاجي. كانت الأوزان الطازجة للمجموعين الخضري والجزري في أشغال الزيتون التي تم إحداث العدوى فيها بكلي الفطرين *Verticillium dahliae* (Kleb) و *Glomus mosseae* أعلى معنوياً من وزن أشغال الزيتون التي تم إحداث العدوى فيها بفطر *Verticillium dahliae* بمفرده أو تلك الخاصة بأشغال الزيتون التي لم يتم إحداث العدوى فيها (الشاهد). وقد كانت نسب الزيادة سواء في أطوال الأشغال أو في عدد الأوراق أو تقليل شدة الإصابة بالمرض أعلى معنوياً لأشغال الزيتون التي تم إحداث العدوى فيها بالميكورايزا من الأشغال التي لم يتم إحداث العدوى فيها. كما لم تتأثر عملية بناء الجذور بالميكورايزا من الإصابة بالفطر *Verticillium dahliae*.

**المكافحة الحيوية للمعدد المرضي بين نيماتودا تعقد الجذور *javanica* *Meloidogyne* والفطر *Fusarium solani* في الباذنجان.** كامل سلمان جبر، رقيب عاكف العاني وفرقد عبد الرحيم الراوي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

أجريت هذه الدراسة في مختبرات وحقول كلية الزراعة، جامعة بغداد خلال الفترة ما بين 1995-1996 واستهدفت تقويم فعالية فطريات مكافحة الحيوية *Paecilomyces lilacinus* و *Aspergillus niger* و *Acremonium butyri* و *Trichoderma harzianum* ضد الفطر *Fusarium solani* والنيماتودا *Meloidogyne javanica*. أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود تأثير تضادى عال للفطريات *Paecilomyces lilacinus* و *Aspergillus niger* و *Trichoderma harzianum* ضد الفطر *Fusarium solani*، أما الفطر *Acremonium butyri* ف أظهر تضاداً أقل من الفطريات أعلاه على الأوساط الزراعية. وتم الحصول على تأثيرات مهمة إحصائياً ضد إصابات الفطر *F. solani* والنيماتودا *M. javanica* في المعدد المرضي تحت ظروف البيت الزجاجي عند المعاملة بفطريات مكافحة الحيوية *A. butyri* و *P. lilacinus* و *T. harzianum*، ولكن بمستويات متباينة تعتمد على فطر المقاومة الحيوية المستخدم. وقد تفوق الفطر *P. lilacinus* لوحده أو مع مبيد البنليت ضد إصابات الفطر *F. solani* والنيماتودا *M. javanica* مقارنة بالمعاملات الأخرى. وتم الحصول على نتائج مماثلة في التطبيقات الحقلية. إذ وجد أن إضافة عوامل مكافحة الحيوية *A. butyri* و *T. harzianum* و *P. lilacinus* تأثيرات معنوية إيجابية في المعدد المرضي. إذ بلغت أعداد اليرقات 25، 190 و 1800 يرقة/250 غ تربة، على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت فيها أعداد اليرقات 250/250 يرقة/250 غ تربة في حالة وجود النيدان لوحدها و 12406.3 يرقة/250 غ تربة في حالة وجود الفطر *F. solani* كمعدد مرضي. وبشكل عام إنعكس تأثير عوامل مكافحة الحيوية معنوياً وإيجابياً على نمو النبات والحاصل والفترة الإنتاجية للمحصول.

تقييم النشاط المضاد للفطور والبكتيريا لبعض المركبات غير التقليدية على بعض الفطور والبكتيريا الممرضة المصاحبة للذبول. محمد رفعت رسمي، صفي الدين مزروق حفي وعبد الله محمود عبد المنعم. مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث أمراض النباتات، الجيزة، مصر.

تم اختبار وتقييم النشاط المضاد للفطور والبكتيريا للمركب كارفون (ترابين احادي) بالإضافة إلى خمسة مستخلصات نباتية أخرى استخلصت بواسطة الإيثير البترولي من نباتات النعناع الفلفلي، الزعتر، الكراوية، الزربيج، والكافور ومبيد فيتافاكس 200 وذلك ضد ستة أنواع فطرية مصاحبة للذبول *Cephalosporium maydis* و *Ascochyta pisi* و *Macrophomina phaseolina* و *Colletotrichum dematium* و خمسة أنواع من البكتيريا مصاحبة للذبول أيضا وهي: *Pseudomonas syringae* pv. *glycinae* و *P. syringae* pv. *tabaci* و *Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli* و *P. syringae* pv. *lachrymans* و *X. campestris* pv. *Phaseoli* var. *fuscans*. ولقد اتضح من النتائج أن الكارفون أظهر أقوى تأثير مضاد للفطور *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum* و البكتيريا *Ascochyta pisi* و *Pseudomonas syringae* pv. *Glycinae* و *P. syringae* pv. *tabaci* و *syringae* pv. *lachrymans* مع حدوث 100% تثبط للنمو. ولقد أظهر مركب الكارفون نشاط طيفي واسع المدى ضد كل العزلات الفطرية والبكتيرية المختبرة وكان أقل تركيز يسبب وقف كامل النمو يتراوح ما بين 125-500 ميكروغرام/مل، وجد أيضا أن مستخلصات أوراق النعناع الفلفلي والزعتر وثمار الكراوية أعطت تأثير مضاد للفطور والبكتيريا قوي الفعالية ضد أنواع *Fusarium sp.* و *Macrophomina phaseolina* و *Colletotrichum dematium* و *Diplodia maydis* ونوع *Pseudomonas* و *Xanthomonas*. واتضح من النتائج أن ثمار الكوسة والخيار المعاملة بتجهيزات من زيت الكراوية أو زيت الكافور بتركيز 4% و الكارفون 1% يحدث حماية كاملة من العدوى والإصابة بالفطور *F. oxysporum* f.sp. *cucumerinum* و *F. oxysporum* pv. *niveum* و *P. syringae* pv. *lachrymans* وذلك لمدة 10 أيام بعد حدوث العدوى وذلك بالمقارنة بالشاهد والمعاملات الأخرى أعطى نفع بذور الخيار والعدس في محلول الفيتافاكس 200 بتركيز 2غ/لتر، ومركب الكارفون 1% أو خليط منهما أفضل نتيجة في مقاومة سقوط وموت البادرات قبل ظهورها وكان لتركيز الفيتافاكس 200 مخلوطا معه الكارفون 1% تأثيرا أقوى للحصول على أقل نسبة ذبول للنباتات. كما أعطى نفع جذور نباتات الخيار والعدس في مخلوط الفيتافاكس 200 ومركب الكارفون 1% وقاية كاملة ضد مرض الذبول الفيوزاريومي لنباتات الخيار وضد مرض لفحة الإسكوكيتا في العدس.

الإسهام في مكافحة البيولوجية لمرض البياض الزغبي في عباد/دوار الشمس المتسبب عن الفطر *Plasmopara halstedii*. الحسن اشباني<sup>1</sup> وازبة كلثوم<sup>2</sup>. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، المدرسة الوطنية الفلاحية، مكناس، المغرب؛ (2) المدرسة الوطنية الفلاحية، مكناس، المغرب.

تتناول هذه الدراسة مكافحة البيولوجية ضد الفطر المسبب لمرض البياض الزغبي (*Plasmopara halstedii*) عند عباد/دوار الشمس وذلك عن طريق استعمال بكتيريا مرشحة لهذا الغرض، أسفرت عملية العزل البكتيري انطلاقاً من مصادر مختلفة عن تكوين مجموعة بكتيرية مكونة من 200 صنف موزعة كالتالي 27% من محيط دوار الشمس، 11.5% من محيط جذور البطاطا/البطاطس وأخيراً 13% من خلال عملية عزل العامل الممرض لمرض السرطان النباتي للبرقوق (Grown gall). ولقد أسفرت المواجهة بين *P. halstedii* سلالة A1 و 200 صنف بكتيري في ظروف محكمة من انتقاء 56 صنف بكتيري يتميز بتقليص الإصابة بالفطر بنسبة تفوق 50% مقارنة مع الشاهد 70%. وتمت تجربة 26 صنف منها ذات نسبة عالية (تفوق 79%) في تقليص الإصابة في ظروف شبه طبيعية حيث لوحظ أن نسبة محاربة المرض انخفضت نسبياً مقارنة مع الشاهد ومع التجربة السابقة وذلك يعزى إلى تفاعلها مع باقي الكائنات الحية المتواجدة في التربة الطبيعية المستعملة.

تأثير الفطر *Metarhizium anisopliae* (Deuteromycotina:Hyphomycetes) على البروتينات النموية في الطور الخامس والبالغ للجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria*. فاطمة حوان<sup>1</sup>، بهية دومانجي مبيثش<sup>2</sup> ونادية سلطاني مازوني<sup>3</sup>. (1) جامعة بو مرادس، كلية العلوم، قسم البيوتكنولوجيا، الجزائر؛ (2) المعهد الزراعي العالمي؛ (3) المعهد البيولوجي، جامعة انابا، الجزائر.

بعد دراسة مخبرية للتأثير السام للفطر المرض النباتي *M. anisopliae* على الجراد الصحراوي، تبين أن هذا الأخير يظهر حساسية بالغة تجاه الفطر، الذي خلف نسبة وفيات مرتفعة لدى يرقات الطور الخامس والحشرات البالغة التي تم رشها بعدة جرعات من أبواغ الفطر. بعد استخراج الجرعة القاتلة (LD50) لكل طور، تم تحديد تأثير هذه الجرعة على ميكانيكية نشاط هذا الفطر بجرعة 6.6×10<sup>2</sup> بوغ/مل بالنسبة ليرقات الطور الخامس و 2.34×10<sup>4</sup> بوغ/مل بالنسبة للحشرات البالغة على البروتينات النموية. أعطت التجارب المخبرية باستعمال تقنية الهجرة الكهربائية على الهلام polyacrylamide النتائج التالية: تمت ملاحظة انخفاض في عدد أقسام البروتينات الهولموفية كما تم تسجيل تغير في شدة تلوونها وذلك في اليوم الثاني والثالث بعد الرش وهذا مقارنة مع الشاهد الذي لوحظ فيه على العكس ارتفاع طفيف في كمية البروتينات.

المكافحة الحيوية لمرض الذبول البكتيري على البندورة/الطماطم. امبارك الفاطمي<sup>1</sup>، حسن بوضياش<sup>2</sup> ومحمد بوقصيبة<sup>1</sup>. (1) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة أكادير، المغرب؛ (2) كلية العلوم، جامعة ابن زهر، أكادير، المغرب.

تهدف الدراسة إلى البحث في إمكانية مكافحة الحيوية لمرض الذبول البكتيري على البندورة/الطماطم بواسطة بكتريا مضادة *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganens* (Cmm). لقد تم عزل وانتقاء عدة سلالات ريزوبكتيرية من جذور البندورة/الطماطم والمنطقة المحيطة بها (Rhizosphere) في منطقة حوض سوس ماسة باكاوير. ولقد بين التقييم المخبري في الأظباق (*in vitro*) للسلالات الريزوبكتيرية المتحصل عليها أن 54% منها تحتوي على نشاط مثبط لنمو *Cmm*، ولقد تم إصطفاء عدة سلالات ريزوبكتيرية اعتماداً على قطر منطقة التثبيط (أكثر من 50 ملم) وقدرة استعمار جذور البندورة/الطماطم من أجل تقييم فعالية المقاومة الحيوية لهذه السلالات ضد *Cmm*. أجريت تجارب على مستوى الدفيئة/الصوبة، ولقد أظهرت النتائج المتحصل عليها أن السلالات المضادة قد خفضت بشكل واضح حدة المرض مقارنة بالطماطم/البندورة غير المعالجة. كما أظهرت الدراسة أن بكثرة كل من البذور والجذور أفضل بكثير من معالجة البذور وحدها. في الحالة التي أضيفت فيها البكتريا *Cmm* إلى جذور الطماطم/البندورة، تراوحت حدة المرض من 0-8%، حسب السلالات المستعملة. أما على الطماطم/البندورة غير المعالجة فحده المرض وصلت إلى 75%. ولكن في الحالة التي أضيفت البكتريا *Cmm* إلى مادة الإنبات (Substrate) تراوحت حدة المرض 0-2.5% بالنسبة للسلالات الريزوبكتيرية في حين بلغت حدة المرض على الطماطم/البندورة غير المعالجة 40%.

المكافحة البيولوجية لذبول الحمص، زكية قاسي، يمينه اوسعيد وهدي بورغدة. قسم علم النبات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر العاصمة، الجزائر.

إن مرض ذبول الحمص المسبب عن الفطر *Fusarium f.sp.ciceris* و *Fusarium oxysporum* يعد من أهم الأمراض التي تصيب زراعة الحمص. بينت محاولة مكافحة البيولوجية للفطر المسبب للمرض باستعمال عزلات من فطر *Trichoderma* sp. أن لهذه العزلات تأثير تضادي من جهة في المخبر ومن جهة أخرى في البيت الزراعي. إن تنمية الفطر المسبب للمرض *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris* مع جميع عزلات الفطر *Trichoderma* sp. المستعملة في الدراسة أدت إلى تقليل محسوس لنموه. أما في البيت الزراعي فإن معالجة بذور الحمص بمستحضر يحتوي على فطر *Trichoderma* sp. قد أدت إلى تقليل معنوي للإصابة بالمرض مقارنة مع البذور التي لم تخضع للمعالجة. كما أن تأثير عزلات فطر *Trichoderma* sp. على نمو النبات من خلال زيادة طول الساق، الوزن الطازج والجاف للمجموع الخضري لنباتات الحمص التي عولجت بذورها مقارنة مع التي لم تعالج يعتبر ذا أهمية.

المكافحة الحيوية للفطريات الممرضة المرافقة لذبول الأرز. عبد الرضا طه سرحان ومجاد كاظم الشبلي. قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة القادسية، الديوانية، العراق.

نفذ هذا البحث لتقدير كفاءة عدد من الأحياء المجهرية المضادة، الفطريات والبكتيريا، *Aspergillus niger*، *T. pseudokoningii*، *Trichoderma harzianum*، *Penicillium* sp. و *Bacillus cereus*، *A. candidus* و *aeruginosa* (I+II) في تثبيط نمو ونشاط الفطريات الممرضة المرافقة لذبول الأرز مثل: *Fusarium solani*، *Alternaria alternata*، *Rhizopus stolonifer* و *Curvularia lunata*. أظهرت النتائج بأن جميع الأحياء المضادة أدت إلى تثبيط نمو الفطريات المرافقة للذبول فيما عدا الفطر *R. stolonifer* الذي لم يستجيب لتأثير الفطريات المضادة وانخفض معدل نموه بوجود البكتريا المضادة فقط. وظهر بأن روائح مزارع الأحياء المضادة *T. harzianum* ونوعي الفطر *Aspergillus* وعزلاتي البكتيريا *P. aeruginosa* خفضت معنوياً من معدل قطر مستعمرات الفطريات المرافقة للذبول المنمأة على وسط بطاطا دكتوروز آجار (PDA). أما تأثير روائح الأحياء المضادة على الوزن الجاف للفطريات الممرضة المرافقة لذبول الأرز أعطى نتائج إيجابية وكان أكفأها روائح كل من الفطر المضاد *A. niger* ونوعي الفطر *Trichoderma* وروائح البكتيريا. كما أدت الروائح إلى خفض نسبة إنبات أبواغ الفطريات الممرضة وطول الأنبوب الجرثومي. إن معاملة بذور الرز بالأحياء المضادة وروائحها لم تؤثر سلبياً في نسبة إنبات البذور باستثناء الفطر المضاد *Penicillium* sp. الذي خفض معنوياً من نسبة إنبات بذور الأرز، ولكن أدت جميعها إلى خفض أعداد الفطريات المرافقة للذبول التي قدرت على أساس النسبة المئوية للذبول المصابة بالفطريات.

تحليل الأحماض الدهنية للخميرة *Candida oleophila* 2. دراسات على النشاط البيولوجي للخميرة ضد فطر *Botrytis cinerea* على التفاح. سنية محمد النشوي<sup>1</sup>، ويلين نورمان<sup>2</sup> (1) قسم بحوث أمراض ما بعد الحصاد، معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) USDA/ARS، ميريلند 20705، الولايات المتحدة الأمريكية.

عند دراسة مساهمة الأحماض الدهنية المنتجة بواسطة الخميرة *Candida oleophila* في الجروح على سطح ثمار التفاح وجد أن الأحماض الدهنية التي تم اكتشافها تخلق من سلسلة الأحماض الطويلة (أقل من 18 ك) وكانت الأحماض الدهنية التي عرفت ك-14، ك-16، ك-18، ك-18.2، ك-18.3 أي (مايسترليك) و *إستريك* و *وولريك* و *لينوليك* و *لينولينيك*. ومن بين تبادل المعاملات المختبرة وجد أن معاملة تطبيق الخميرة بمفردها في مواقع الجروح صاحبها نسبة أعلى لمساحة بعض الأحماض عن البعض الآخر (معاملة أنسجة الجروح غير المعاملة) في حين أن المعاملة الثنائية بين *Candida oleophila* وفطر *Botrytis cinerea* أثرت في النسب المئوية لمساحات الأحماض الدهنية المعروفة بشكل مختلف.

مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، شارع نادي الصيد، الدقي 12311، القاهرة، مصر.

يعتبر حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة آفة شديدة الخطورة في حدائق البرقوق/الوخوخ في مصر، ولحد من تلوث البيئة وزيادة فعالية دور الأعداء الحيوية (الطفيليات والمفترسات ومسببات الأمراض)، فقد تم تقييم فعالية المعاملات البستانية (التقليم الشتوي، أو التقليم الصيفي، أو التقليم الشتوي والصيفي معاً)، والمعاملات الميكانيكية (وتشمل قتل اليرقات داخل أنفاقها أو تعريضها للأعداء الحيوية)، والمعاملات الكيماوية الموضعية (الدهان الموضعي أو الرش الموضعي بالمبيدات)، وبالإضافة إلى المعاملات السابقة مجموعة معاً. أجريت التجارب في محافظة المنوفية خلال ثلاثة مواسم متتالية 1996/1997، 1997/1998 و 1998/1999 (44، 41.1، 17.7، الثاني/نوفمبر إلى تشرين الأول/أكتوبر). أظهرت النتائج أن المعاملات الثمانية السابقة أدت إلى تقليل الإصابة بالحفار بنسبة 15.6، 3.2، 18.8، 7.2، 66.9، 62.7، 80.2 و 76.0%، على التوالي، عند تطبيقها لمدة عام واحد فقط. كما أدت المعاملات السابقة عند تطبيقها لمدة عامين (موسمين) متتالين إلى ارتفاع نسبة تقليل الإصابة إلى 25.1، 5.7، 27.4، 12.8، 75.7، 72.3، 88.6 و 85.1%، على التوالي. وقد أدى التأثير التراكمي للمعاملات السابقة لمدة ثلاث مواسم متتالية إلى زيادة تأثيرها على تقليل الإصابة بالحفار، حيث بلغت 41.2، 8.8، 44.1، 17.7، 86.8، 83.8، 95.6 و 92.7%، على التوالي. كذلك أدى التقليم الشتوي إلى زيادة ملحوظة في المحصول بلغ 12.6% بعد ثلاث مواسم، وتحسن واضح في جودة الثمار.

**المكافحة المتكاملة لنافقة أوراق الحمضيات/الموالح *Phyllocnistis citrella* (Station على شتلات الليمون العماني، إبراهيم بركات البخيت، محمد بن مسلم هيبس وعوض بن عبد الله الصيغ. محطة البحوث الزراعية بصلالة، وزارة الزراعة والثروة السمكية، سلطنة عمان.**

من بين المبيدات التي تم اختبار فعاليتها لمكافحة نافقة أوراق الحمضيات/الموالح أظهر التحليل الإحصائي أن مبيد فيرتمك (ابامكتين) بجرعتين مختلفتين 30 مل و 20 مل/100 لتر ماء أعطى أفضل النتائج في مكافحة نافقة أوراق الحمضيات/الموالح وأن هناك فروقات معنوية ( $P \leq 0.01$ ) بينه وبين الشاهد. الجرعة 30 مل أعطت فترة حماية للشتلات لمدة 3 أسابيع. بعد أن تركت التجربة ولمدة شهرين تقريباً دون معاملة وجد أن الشتلات التي تمت معاملة مبيد فيرتمك (ابامكتين) بها أكبر عدد من الأوراق مقارنة بالمعاملات الأخرى. في نفس الوقت أظهرت نتائج المسح للمتطفلات على نافقة أوراق الحمضيات/الموالح أن أعلى نسبة للتطفل على اليرقة كانت في الأسبوع الأخير من شهر أيار/مايو 1999 وبلغت 97% كما أن متوسط التطفل للأعوام 1996، 1997 و 1999 بلغ 66.3%. المتطفلات التي أظهرها المسح وعددها أربعة كلها تتبع لرتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera ولعائلة Eulophidae، عرف منها النوعان *Cirrospilus quadristriatus* و *Citrostichus phyllocnistoides* النوع الأخير هو أكثر الأنواع انتشاراً وكفاءة. أما النوعان الآخران لم يتم تعريفهما حتى الآن، فإن نسبة تطفلها لم تتجاوز 3%. تمت مناقشة هذه النتائج على ضوء المكافحة المتكاملة.

**مكافحة الآفات الزراعية والحفاظ على التنوع البيولوجي.** خالد علي رويشدي. المكتب الإقليمي الفرعي لبلدان شمال أفريقيا FAO-SNEA، ص.ب. 300، حي المهرجان 1082، تونس.

يتعرض التنوع البيولوجي إلى الفقد المستمر، بسبب الأنشطة المتعددة للإنسان، المعتمدة على استعمال التقنيات غير السليمة، والانفجار السكاني وسوء استغلال الموارد الطبيعية. وثمة عامل آخر في الميدان الزراعي يتوجب الاهتمام به، يتمثل في مشكلة الفقد في الكائنات الحية نتيجة تعرضها إلى الإصابة بعدد من الآفات (حشرات، قراذيات، فوارض، فطريات، بكتيريا، أعشاب ضارة...). إذ يمكن لهذه الآفات أن تؤثر بشكل كبير في نمو النباتات والحيوانات، وتكاثرها وانتشارها. ويستخدم في الوقت الحاضر، عدد من الطرق والإجراءات للوقاية من هذه الآفات ومكافحتها، وبخاصة المبيدات. ولكن هذه المواد الكيماوية تؤثر سلباً على مختلف مكونات الطبيعة بما فيها التنوع البيولوجي، وهي أيضاً مكلفة جداً، ولا تعطي نتائج مرضية باستمرار. ولهذه الأسباب تأخذ المكافحة المتكاملة أهميتها كحل يراعي المعطيات الاقتصادية والصحية والبيئية. ويمكن للمكافحة المتكاملة أن تحافظ على التنوع البيولوجي من خلال تقنيتين اثنتين: حيث تلعب دوراً أساسياً في التوازن الطبيعي للكائنات الحية، وتساهم في ترشيد استخدام المبيدات والحد منها. تتم مناقشة هذه الأفكار مع عدد من الأمثلة من آفات النباتات والحيوانات الهامة مثل: الذبابة البيضاء الصوفية على الحمضيات/الموالح، الجاسنت المائي وذبابة الودود الحلزونية.

**المكافحة الفيزيوكيماوية لودود ثمار الرمان وودود ثمار التفاح في العراق.** مهدي صالح البدر، عدنان السامرائي، عماد الحفيظ ونهله العقبلي. دائرة البحوث الزراعية والبيولوجية، قسم الحشرات، ص.ب. 765، بغداد، العراق.

استخدمت مبيدات سائلة أو مساحيق (Chlorpyrifos، Methidathion، Malathion، Primiphos-Methyl و Fentrothion) مخلوطة مع الطين بنسبة 1000 مل/كغ حيث تؤخذ كمية من هذا الخليط لغلغ أقماغ الثمار وهي في بداية عقدها وسقوط الأوراق التوجيحية، كذلك استخدمت المحاليل المستحلبة للمبيدات والمبيد الجهازى دامتويوت، وحسب التراكيز الموصى بها للمقارنة، أظهرت النتائج حماية للثمار بنسبة 100% عند استخدام خليط الطين مع المبيدات في غلق الأقماغ بينما لم تعط المعاملات الأخرى حماية كاملة للثمار المعاملة بالمبيدات لوحدها وثلاث رشات. كما أن مبيد Methidathion أعطى حماية لثمار التفاح بنسبة 86% بينما أعطى مبيد chlorpyrifos حماية 67% فقط.

**مكافحة حشرة دوياس النخيل باستخدام مجموعة من المبيدات وطرق مكافحة مختلفة.** إبراهيم جدوع الجبوري، عدنان إبراهيم السامرائي، جمال فاضل وهيب ووسام علي المشهداني. جامعة بغداد، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، أبو غريب، بغداد، العراق.

تم تقييم مجموعة من المبيدات لتقدير كفاءة المكافحة لحشرة دوياس النخيل باعتماد عدة طرق للمعاملة (رش، سقي وحقن) في موسمي الربيع والخريف لعام 1999 في مدينة بغداد. تبين بأن حقن واحد غرام مادة فعالة من مبيد الأكتارا WG (Thiamethoxam) للنخلة الواحدة خلال الموسم الربيعي كانت ذات نتائج معنوية في خفض الكثافة السكانية حيث كانت أعداد الحشرات 0.43 و 18.04 حشرة / حوصة في المعاملة والمقارنة، على التوالي بعد سبعة أيام من المعاملة، في حين لم تُشاهد أي إصابة على النخيل بعد 25 يوم من المعاملة، بينما كانت معاملتي السقي والرش أقل كفاءة في المكافحة وخاصة بعد 25 يوم من المعاملة. أما معاملة حقن مبيد السفن الجاهز (كارباريل) في الجذوع كانت أقل كفاءة من مبيد الأكتارا، كما حقق رش مبيد البولترين (EC) نتائج مناسبة في الحد من بناء الكثافة السكانية لحشرة دوياس النخيل خلال فترة التجربة. أعيد تقييم مبيد الأكتارا في الموسم الخريفي باستخدام طرق المعاملة المختلفة وتبين بأن طريقة الحقن كانت أكثر كفاءة على الرغم من استخدام مقدار 0.5 غ من المادة الفعالة للنخلة الواحدة. بلغت تقدير مبيدات مبيد الأكتارا في سعف النخيل المحقون بمقدار 1 غ من المادة الفعالة للنخلة الواحدة المعاملة على التوالي 4.094 و 2.675 جزء بالمليون بعد 7 و 25 يوماً من المعاملة.

**التكامل بين منظم النمو Applaud والمفترسين *Clitostethus arcuatus* و *Orius albidipennis* Reut. في مكافحة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Gen.** عبد الستار عارف علي<sup>2</sup> وخالد محمد العادل<sup>1</sup>. كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق؛ (2) مركز إيباء للأبحاث الزراعية، بغداد، العراق.

تم دراسة تأثير منظم نمو الحشرات Applaud (Buprofezin) على المفترسين: *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (Coleoptera:Coccinellidae) و *Orius albidipennis* Reut (Hemiptera:Anthocoridae). كما درست الكفاءة الإفتراضية لهذين المفترسين وتكاملها مع منظم النمو Applaud في التأثير المشترك على الأدوار المختلفة للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae). بينت النتائج أن أي من المفترسين لم يتأثر بمنظم النمو Applaud (0.5 غرام/لتر) عدا عذارى المفترس *Clitostethus arcuatus* التي أظهرت حساسية منخفضة إذ لم تتمكن 36% من العذارى المعاملة أن تتحول في البالغات في حين كانت هذه النسبة 20% في الشاهد. وعند دراسة الكفاءة الإفتراضية لكلا المفترسين على الأدوار المختلفة للذبابة البيضاء لوحظ أن يرقات المفترس *C. arcuatus* و حوريات المفترس *O. albidipennis* استطاعت أن تنمو بشكل طبيعي عندما تغذت على بيوض الذبابة البيضاء. واستهلك على التوالي 445 و 298 بيضة خلال فترة عشرة أيام وتبين أن المفترس *C. arcuatus* استهلك معدل 555 بيضة و 135 حورية و 23 بالغة عند تغذيته بشكل منفصل على أي من هذه الأدوار خلال فترة عشرة أيام أيضاً. واستهلكت بالغات المفترس *O. albidipennis* معدل 742 بيضة و 123 حورية و 24 بالغة خلال نفس الفترة. وقد أشارت النتائج إلى استخدام منظم النمو Applaud بتركيز 0.5 غرام/لتر وبالغات المفترس *O. albidipennis* أدى إلى قتل أفراد الذبابة وتقليل الإصابة بنسب بلغت 100% خلال عشرة أيام من بداية المعاملة. وكانت النسبة 98% عند استخدام المفترس لمفرده و 66% عند استخدام منظم النمو لمفرده. وهذا يعني أن كلا العاملين كان مؤثراً جداً في مكافحة الحشرة وأن تأثيرهما المشترك يكون أكثر فعالية في البرنامج المتكامل لمكافحة الذبابة البيضاء.

**تقدير الحد الاقتصادي الحرج وحد الضرر الاقتصادي للإصابة بمنّ النجيليات في حقول القمح في مصر.** أحمد حسين الهندي وعطية محمد عبد السلام. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

القمح محصول استراتيجي هام في مصر، تعتبر الإصابة بالمنّ أحد معوقات الإنتاج، حيث يمثل النوعان *Rhopalosiphum padi* L. و *Schazaphis graminum* R. أهم أنواع منّ النجيليات في مصر، لدورهما في نقل الفيروسات بالإضافة إلى ضرر التغذية، تعتبر الحدود الاقتصادية للإصابة بالآفة أحد المعلومات الرئيسية لمُتخذي قرار استخدام المبيدات في نظم الإدارة المتكاملة للآفات. تم تنفيذ الدراسة في ثلاثة مواقع تمثل مصر العليا، والوسطى، والدلتا لمدة موسمين متتاليين 1998/1999، 1999/2000. قدرت الحدود الاقتصادية على أساس مرحلة نمو نبات القمح، نوع المنّ، عدد أفراد المنّ/نبات (عدوى صناعية تحت أقفاص). سجلت أعداد المنّ أسبوعياً، حلت النتائج إحصائياً، تراوح الحد الاقتصادي الحرج بين 3.9-6.3، 4.2-5.2 و 4.4-6.3 فرد/نبات مصاب؛ وتراوح حد الضرر الاقتصادي بين 6.8-8.6، 6.4-7.6 و 6.2-10.5 فرد/نبات بالنوع *R. padi*، النوع *S. graminum*، والنوعين معاً، على التوالي. قدرت أيضاً المكونات الرئيسية للمحصول النهائي من الحبوب في مواقع العمل الثلاثة.

**تأثير المعاملات البستانية والميكانيكية والكيماوية الموضعية على الإصابة بحفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة والإنتاج في حدائق البرقوق/الوخوخ في مصر.** ممدوح رياض<sup>1</sup> وانطون ولسن تادرس<sup>2</sup>. (1) معهد بحوث البستانية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، شارع جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات،

إدارة خنفساء كولورادو في حقول البطاطا/البطاطس في إيران. جلال الدين حبيبي. كراچ، إيران.

تعتبر خنفساء كولورادو الآفة الرئيسية على البطاطا/البطاطس في معظم مناطق إنتاج هذا المحصول في العالم. وقد سجلت الآفة في الجزء الشمالي الشرقي من إيران عام 1985 وهي تنتشر حالياً في العديد من مناطق إنتاج البطاطا/البطاطس. وتشير المراجع إلى أن الآفة أضحت مقاومة لمدى واسع من مبيدات الحشرات، ولم يؤد الاعتماد عليها في إيران لمدة 10 سنوات إلى حل المشكلة. وقد بدأ حديثاً باستخدام طرائق غير كيميائية وبخاصة في الأوقات التي تخرج فيها الخنافس من حقول التربة، واصطيادها في أطباق. وقد تم التوصل إلى نتائج طيبة في استخدام الطرائق الزراعية والحيوية في مكافحة.

**التقييم الاقتصادي البيئي للتعميم الشمسي للتربة الزراعية كبديل للطريقة الكيميائية المستخدمة في منخفض وادي الأردن.** عبير محمد البلاونة، عامر صبحي الجبارين ووليد أبو غربية. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة الإنتاجية، الإيرادات الكلية، التكاليف المتغيرة والهوامش الإجمالي لكل طريقة من طرق التعميم باستخدام الاختبارات الإحصائية والاعتماد على الدراسات السابقة في تحديد ومقارنة الآثار البيئية التي تتركها الطرق السابقة في التعميم. قسمت منطقة الدراسة في وادي الأردن إلى ثلاث مناطق بحثية وهي الأغوار الشمالية والوسطى والجنوبية، حيث تم مقارنة طرق التعميم المختلفة لمحصولي البندورة/الطماطم والخيار المزروعة في البيوت البلاستيكية، وكذلك مقارنة طريقة التعميم الشمسي بالملش الأسود بطريقة الزراعة بدون تعقيم في منطقة الأغوار الجنوبية تحت ظروف الزراعة المكشوفة لمحصول البندورة/الطماطم وذلك عن طريق أخذ عينة قسدية من المزارعين المعنيين وإجراء مقابلات شخصية معهم باستعمال استبيان خصص لذلك. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات البحثية انه لا توجد فروق معنوية عند مستوى 0.05 بين معدل الإنتاجية، الإيرادات الكلية والهوامش الإجمالي في الحالات التالية: بين استخدام طريقة التعميم الشمسي بالملش الشفاف وطريقة التعميم باستعمال غاز بروميد الميثايل، تحت ظروف الزراعة المحمية، لمحصولي البندورة والخيار، في منطقتي الأغوار الشمالية والوسطى. بين استخدام طريقتي التعميم الشمسي بالملش الأسود وطريقة التعميم باستعمال غاز بروميد الميثايل، تحت ظروف الزراعة المحمية، لمحصول البندورة، في منطقة الأغوار الجنوبية. بين معدلي الإنتاجية والإيرادات الكلية في طريقتي التعميم الشمسي بالملش الأسود وطريقة التعميم باستعمال غاز بروميد الميثايل، تحت ظروف الزراعة المحمية لمحصول الخيار، في منطقة الأغوار الجنوبية بينما وجدت فروق معنوية عند مستوى 0.05 لصالح طريقة التعميم الشمسي بالملش الأسود مقارنة بطريقة الزراعة بدون تعقيم، بين معدل الإنتاجية، الإيرادات الكلية، والهوامش الإجمالي، تحت ظروف الزراعة المكشوفة، لمحصول البندورة، في منطقة الأغوار الجنوبية، بالإضافة إلى وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 لصالح طريقة التعميم الشمسي بالملش الشفاف مقارنة بطريقة الزراعة بدون تعقيم، في منطقتي الأغوار الشمالية والوسطى تحت ظروف الزراعة المحمية، لمحصولي البندورة والخيار. توصلت الدراسة إلى توصيات أهمها تبني نتائج تحليل العينة البحثية والمتعلقة بالمقارنات الاقتصادية بين معدلي الإنتاجية والإيرادات الكلية في طريقتي التعميم الشمسي بالملش الأسود وطريقة التعميم باستعمال غاز بروميد الميثايل، تحت ظروف الزراعة المحمية لمحصول الخيار والبندورة/الطماطم في منطقة الدراسة.

الزراعيين 1997/98 و 1998/99 اختبار حزمة متكاملة لمكافحة هذا العشب الطفيلي تحت الظروف الحقلية في موقعين إدلبي (رطب) وتل حدبا (جاف نسبي)، وتضمنت الحزمة استخدام موعدين للزراعة، ثلاثة أصناف (الهوراني والسوري المحلي كبير البذرة وصنف ميكس متكيف مع الزراعة المتأخرة)، وثلاثة مواد كيميائية هي: Imazethapyr والذي استخدم رشاً إما قبل الإنبات بمعدل 30 مل مادة فعالة/هكتار، أو رشتين بعد الإنبات بمعدل 15 مل مادة فعالة/هكتار لكل منهما، Imazaquin على رشتين بعد الإنبات بمعدل 7.5 مل مادة فعالة/هكتار، Imazapic على رشتين بعد الإنبات بمعدل 7.5 مل مادة فعالة/هكتار لكل منهما، وكانت هناك معاملتين للمقارنة إحداهما شاهد معشب يدوي والثانية شاهد بدون معاملة. تضمنت كل قطعة تجريبية 6 خطوط، طول كل منها 4 أمتار وبمسافة 30 سم ما بين الخط والآخر وزعت بمعدل 250 بذرة/م<sup>2</sup>، وسجلت النتائج من الخطوط الأربعة الوسطى فقط. أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة كانت أعلى في ادلب (الموقع الرطب) مقارنة بتل حدبا (الموقع الجاف) وكانت نسبة الإصابة في الموعد الثاني أقل بمعدل 35-75% مقارنة بنسبتها في الموعد الأول في كل من ادلب وتل حدبا، على التوالي. حققت المعاملة بال Imazapic والمعاملة بال Imazethapyr أفضل النتائج فقد أدت إلى تخفيض عدد نورات الهالوك بمعدل 80 و 84% في الموعد الأول، وبمعدل 99 و 100% في الموعد الثاني، على التوالي. كما أدت إلى زيادة الوزن البيولوجي بنسبة 52 و 39% في الموعد الأول و 32 و 38% في الموعد الثاني. وكان ذلك مترافقاً بزيادة في وزن البذور تراوح ما بين 113 و 224% في الموعد الأول و 181 و 113% في الموعد الثاني، في كلا الموقعين على التوالي. وكانت المعاملة ب Imazaquin الأقل فعالية في كلا الموسمين. وقد طبقت الحزمة في قطع تجريبية أكبر في الحقول، وتم التأكد من فاعلية Imazapic كمكون في الحزمة، وسيتم تطبيق الحزمة كاملة في تجارب في حقول المزارعين وبمشاركتهم كخطوة لتبني تقنية مكافحة هذه في مناطق زراعة العدس التي تعاني من الإصابة بالهالوك.

**المكافحة الإحيائية والكيميائية للبقرة السوداء على البطاطا/البطاطس.** صلاح الشبيبي ولينا مطرود. قسم بحوث وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، ص. ب 113، دمشق، سورية.

أظهر الفطر *Trichoderma koningii-5* فاعلية عالية في الحد من نمو الفطر *Rhizoctonia solani* على بيئة PDA ضمن الظروف المخبرية، إلا أنه كان متوسط الكفاءة في مكافحة المرض تحت الظروف الحقلية. يعد المبيد الفطري Rizolex (50% WP) فعال جداً في مكافحة الفطر *R. solani* مخبرياً عند استخدامه على بيئة PDA بتركيز 0.5، 1 و 2 غ مادة فعالة / ليتر، وفي الظروف الحقلية بشكله، التعقير بـ Rizolex (2 غ مبيد/كغ) أو مسحوق قابل للبلل Rizolex 50% WP (2 غ مادة فعالة/ليتر) لمعاملة درنات البطاطا/البطاطس في ظروف العدوى الاصطناعية أو الطبيعية، فانخفضت الإصابة بنسبة 86.5% عام 1995 وبنسبة تراوحت ما بين 86.6-95.3% عام 1997، بينما تراوحت نسبة انخفاض المرض ما بين 47.0-65.8% لدى استخدام فطر *T. koningii-5* عام 1995 وبنسبة 55.7% عام 1997. أدى استخدام المبيد الفطري Rizolex 50% WP أثناء موسم النمو لمعالجة التربة حول نباتات البطاطا/البطاطس بمعدل 1 غ/م<sup>2</sup>، إضافة إلى معاملة درنات الإكثار قبل الزراعة إلى تحسين أداء المبيد، فازدادت فاعليته، وازداد نمو نباتات البطاطا/البطاطس وإنتاجها للدرنات.

**المعلوماتية والإدارة المتكاملة للأفات.** نبيل أبو كف. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، ص. ب. 1446، اللاذقية، سورية.

يعتبر اتخاذ قرار مكافحة والبدائل المتاحة في الإدارة المتكاملة للأفات عوامل هامة للوصول إلى قرار يتوافق مع المحددات البيئية والاقتصادية، فيقدر ما تكون المعلومة صحيحة وموثوقة بقدر ما تكون القرارات سليمة ودقيقة، تساعد النظم الخبيرة Expert Systems (ES) صانع القرار في اتخاذ القرار الصحيح. تتضمن تطبيقات الأنظمة الخبيرة في إدارة الأفات: تشخيص الإصابة، والتصنيف والمساعدة في صنع قرارات مكافحة. تمت معالجة مثال تطبيقي عن تصنيف الحشرات وتشخيص الإصابة على برنامج EXSYS. تقوم نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GIS)، بتمثيل المعرفة مكانياً وهي نظام خرائط كومبيوترية قوي جداً. يدعنا نشاهد ونحلل البيانات حسب الموقع، يعمل مع أنواع مختلفة عديدة من المعلومات في وقت واحد لحل أي مشكلة. إضافة إلى ذلك فهي تزود بأداة سهلة الاستخدام تسمح بتقييم مخاطر الأفات والمبيدات وتعرض البيانات بسلسلة من الخرائط. هذه الإمكانات تدمج شرائح واسعة من الرسوم والصور التقطية والصور الجوية وصور الأقمار الصناعية. يتضمن هذا البحث توضيح لإمكانات وقوة البرنامج ArcView.

**أفات البطاطا/البطاطس والمكافحة المتكاملة لها.** جلال الدين حبيبي. كراچ، إيران. تم حتى الآن جمع وتحديد ما يزيد عن 100 آفة في حقول البطاطا/البطاطس، وتقدر الخسائر المحصولية للأجزاء الهوائية والدرنات بحدود 10%. وتتنمى معظم هذه الأفات لترتب متجانسة الأجنحة، غمدية الأجنحة وحرشفة الأجنحة، كما ينتمي بعضها للحلم والنباتودا. ويعتبر بعض من هذه الأفات كالحشرات الماصة (المن، المنطاط، والترس، والبسبلا)، و فراشة درنات البطاطا/البطاطس، وخنفساء كولورادو والديدان السلوكية من الأفات الرئيسية التي تصيب البطاطا/البطاطس في معظم مناطق الإنتاج. ولم تثبت الطرائق الكيميائية كفاءتها في مكافحة، وتعتبر المكافحة المتكاملة التي تضم الطرائق الزراعية، الميكانيكية، الحيوية والكيميائية، والتي سناقشها البحث، أكثر الطرائق فاعلية.

**المكافحة المتكاملة لمرض الذبول الفيريتسليومي على الزيتون باستخدام الكريبتونول بالاشتراك مع الفرقة الشمسية والسماذ.** معين أبو قمر وأحمد الرداد. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت هذه الدراسة في عامي 1998 و 1999 لدراسة تأثير عدة طرق من مكافحة على تطور مرض الذبول الفيريتسليومي على الزيتون في موقع الحلابات على المنصف المزروع في منطقة الدراسة وهو النبال البلدي. خلال هذه الدراسة تم تحديد المسبب المرضي الرئيسي لذبول أشجار الزيتون في الأردن وهو *Verticillium dahliae* Kleb. ويتميز هذا النوع بتكوين الأطوار الساكنة ممثلة بالأجسام الحجرية الصلبة السوداء (microsclerotia) والهيفات الساكنة (deuromycelia). كانت معاملة الأشجار المريضة، بمبيد الكريبتونول من خلال سقي التربة، أكثر فاعلية في تثبيط تطور المرض خلال فترة نشاط المسبب المرضي بالمقارنة مع الشاهد. قللت تغطية أشجار الزيتون المريضة بالفرقة الشمسية لمدة 15 يوم من تطور المرض بالمقارنة مع الشاهد خلال فترة نشاط المسبب المرضي. في حين أدت المعاملة بالسماذ الثلاثي N-P-K بنسبة 15-15-30 على الأشجار المريضة إلى تقليل معامل الإصابة والنسبة المئوية للإصابة بالمقارنة مع الشاهد خلال فترة نشاط المسبب المرضي. كانت نتائج معاملة أشجار الزيتون المريضة باستخدام المكافحة المتكاملة باستعمال الكريبتونول والفرقة الشمسية والسماذ معاً، واضحة في تقليل الإصابة بالمقارنة مع الشاهد والمعاملات الأخرى خلال فترة تطور المرض. وكانت أقل نسبة إصابة في شهر تشرين الثاني/نوفمبر 1998 في المعاملة الثلاثية والتي وصلت 8.3%. كما كان معامل الإصابة تقريباً متشابه في جميع المعاملات ولكن باختلاف معنوي عن الشاهد.

**المكافحة المتكاملة لهالوك العدس في سورية.** بسام بياعة<sup>1</sup>، نعيم الحسين<sup>2</sup> وولي ارسكين<sup>1</sup> (1) ايكاردا، ص. ب 5466 حلب، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مركز يحمل، حلب، سورية. يعتبر الهالوك (*Orobanche* spp.) آفة رئيسية على العدس في منطقة حوض البحر المتوسط يصعب مكافحته، وبخاصة في الزراعة المبكرة. تم في الموسمين

**كفاءة الفطريات الإحيائية والمخلفات العضوية ضد نيماتودا تعقد الجذور وفطريات الذبول على البانجان.** زهير عزيز اسطفيان<sup>1</sup> وإبراهيم خليل حسون<sup>2</sup>. (1) الهيئة العامة للبحوث الزراعية، بغداد، العراق؛ (2) المعهد الفني في المسيب، بابل، العراق. نفذت تجربتين تحت ظروف الحقل المشكوف والبيت الزجاجي في المعهد الفني في المسيب للموسم 1999/1998 وذلك لدراسة تأثير كل من الفطرين الإحيائيين *Trichoderma harzianum* و *Paecilomyces lilacinus*، ومخلفات البقر والخيل والغنم العضوية والمبيد نيماتودا ضد المعقد المرضي لنيماتودا تعقد الجذور وفطريات الذبول التي تصيب محصول البانجان، وذلك بتطبيق التصميم العشوائي التام و بأربعة مكررات/معاملة. أظهرت النتائج تفوق الإنتاج معنوياً للنباتات المعاملة بالمبيد نيماتودا عن بقية المعاملات، يلي ذلك الفطرين الإحيائيين *T. harzianum* و *P. lilacinus* ومخلفات الخيل. وكان ذلك نتيجة الانخفاض المعنوي للنسبة المئوية للنباتات المصابة والدليل المرضي للجذور ودليل نيماتودا تعقد الجذور للمعاملات المذكورة أعلاه مقارنة ببقية المعاملات الداخلة ضمن هذه الدراسة ومعاملة المقارنة (الشاهد).

**المكافحة الكيميائية والحيوية لنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* على أشجار النخيل.** حسن عوض ربيع ووليد أبو غربية. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت تجربة مكافحة الكيماوية والحيوية لنيماتودا تعقد الجذور *M. incognita* على النخيل صنف "برحي" في إحدى البساتين من ميناء العقبة في الأردن. تضمنت التجربة ست معاملات، أربعة منها استخدمت فيها مبيدات نيماتودا غير مبخرة هي: Mocap 20% EC (75 سم<sup>3</sup>/شجرة) و Vydate 20% EC (100 سم<sup>3</sup>/شجرة) و Furadan 10% G (100 غ/شجرة) و Rugby 10% G (125 غ/شجرة). أما المعاملة الخامسة فهي بيوكونت Biocont (تحتوي على الفطر *Trichoderma harzianum*) (200 غ/شجرة)، بالإضافة إلى معاملة الشاهد للمقارنة. جرت المعاملة بالمبيدات الحبيبية بعد خلطها بالتربة جيداً ثم ربيها، أما المستحلبة فقد مزجت مع قليل من الماء وسكبت على سطح التربة ثم غمرت بالماء حول الأشجار المصابة. نفذت معاملات التجربة في كل من 1997/11/23 و 1998/4/12 ورويت الأشجار بالتقطير. أظهرت نتائج المكافحة الكيماوية بأن جميع مبيدات النيماتودا كانت فعالة في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور *M. incognita* على أشجار النخيل على التراكيزات المستعملة. ولكن تبين بأن فعالية المبيدين Vydate و Furadan كانت أكثر من Mocap و Rugby في حين كان Mocap أقل المبيدات الكيماوية فعالية. أما البيوكونت *T. harzianum* فقد كان له تأثيراً محدوداً جداً بالمقارنة مع المبيدات الكيماوية.

**المكافحة المتكاملة في مكافحة بعض الأمراض في زراعة الخضر تحت الأغصية في منطقة تاجورا، طرابلس في ليبيا.** محمد عبد الحق شهاب. مركز البحوث الزراعية، قسم وقاية النبات، ليبيا.

تمت الدراسة المبدئية خلال الموسمين الزراعيين 1992/93 و 1993/94 في محطة بن زيدون للبحوث الزراعية في منطقة تاجورا، ليبيا، وذلك في استخدام المكافحة المتكاملة لمرض البياض الدقيقي على الخيار (*Sphaerotheca fulginea*) ومرض الفلحة المتأخرة على الطماطم/البندورة (*Phytophthora infestans*). خلال الدراسة تم ملاحظة مايلي: (1) انتشار المرض في الدفيئات عند توفر الظروف المناسبة ولم تقل الإصابة إلا عند فتح الأبواب والجوانب في الدفيئات وإزالة الندى، وهذا يؤكد الدراسات السابقة لدورة حياة المرض. (2) ومن العمليات الناجحة كذلك في الزراعة تحت الأغصية إزالة الأعشاب وتقليم الأوراق الجافة والميتة وإحراقها للقضاء على مصادر العدوى وإجراء الرش عند الضرورة بالمبيدات الوقائية والمتخصصة بالنسب الموصى بها وحساب فترة انتظار.

**مكافحة نيماتودا تعقد الجذور عن طريق التعقيم الشمسي للتربة في البندورة/الطماطم.** سميرة سلامي وماجدة لوي. المعهد القومي للعلوم الفلاحية 16200، الحراش، الجزائر.

تمت دراسة تأثير التعقيم الشمسي للتربة باستخدام غطائين من البلاستيك أسود أو أبيض، ومبيد نيماتودي (DD 300 ليتر/هكتار) لمكافحة نيماتودا تعقد الجذور في البندورة/الطماطم المزروعة في البيوت البلاستيكية. أظهرت النتائج أن التعقيم الشمسي ومبيد النيماتودا قد خفضا من كثافة نيماتودا تعقد الجذور في محصول الطماطم، وأفضل نتيجة سجلت عند استعمال غطاء البلاستيك الأبيض ومبيد للنيماتودا، وهذا بارتفاع مردود الإنتاج ونمو الطماطم. كما تمت دراسة فعالية التعقيم الشمسي للتربة على الأعشاب الضارة والمواد الكيماوية.

**تأثير التعقيم الشمسي بعد الزراعة على نمو غراس سبعة أنواع من الفاكهة.** فهمي شتات، وليد أبو غربية وحفظي أبو بلان. قسم البستنة ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

اخضعت غراس من سبعة أنواع من الفاكهة (تفاح، دراق، عنب، زيتون، جوافة، باياض والموز) خلال الفترة من 1994-1996 لمعاملات التعقيم الشمسي باستعمال شرائح من البولي إيثيلين الأسود بعد الزراعة، وتراوحت مدة المعاملة ما بين 3-6 أشهر، وكانت الغراس مزروعة في محطة البحوث الزراعية التابعة للجامعة الأردنية في المنطقة الوسطى من وادي الأردن. بينت النتائج قدرة غراس الزيتون والجوافة على تحمل معاملات التعقيم الشمسي بعد الزراعة. إلا أنه لم تكن هنالك فروقات معنوية في نمو الأشجار المعاملة وغير المعاملة (الشاهد) من هذين النوعين. في حين لم تقدر غراس الموز والباياض على تحمل معاملة التعقيم الشمسي بعد الزراعة

حيث ماتت جميع الغراس في الموسم الأول. أما غراس الأنواع متساقطة الأوراق وهي: التفاح، الدراق والعناب فلم تقدر على تحمل معاملات التعقيم الشمسي بعد الزراعة وماتت جميعها عندما كانت الغراس المستعملة للزراعة عارية الجذور (bare rooted) في حين استطاعت غراس التفاح تحمل معاملة التعقيم الشمسي بعد الزراعة عندما استعملت غراس مرباه في أكياس للزراعة.

## التقانات الحيوية

**طريقة سريعة للكشف عن الأمراض النباتية الاقتصادية من خلال بصمة الحامض النووي.** محمد خليل سعيد خليل. معهد بحوث أمراض النباتات، الجيزة، مصر. تم استخدام طريقة سريعة لإزالة اللبس بين سلالات القمح والمرض الحامضية. طريقة بصمة الحامض النووي أكدت أن *Peronosclerospora sorghi* (PS)، المسبب لمرض البياض الزغبي في الذرة الرفيعة وعدم انتظام في أكواز الذرة، ليس المسبب المرضي للبياض الدقيقي للقمح (*Sclerophora macrospora* (SM)). يظن أن سلالات القمح تهاجم من قبل SM القادم من الذرة. تم استخدام بادئ التفاعل (Primer) ل- PS مع عينات القمح والذرة (سليمة ومصابة). أعطت الذرة المصابة أشرطة (Bands) يدل على وجود تشابه بين الحمض النووي للبادئ وال- PS. تم استخلاص الأبواغ (Conidia) التابعة ل- PS من الذرة المصابة والأوراق، بتركيز للحامض النووي 10-100 نانوغرام، أظهرت النتائج إيجابية مع البادئ المخصص ل- PS، ولم يظهر أية نتائج إيجابية في حال الذرة السليمة والشعير المصاب والقمح المصاب والأعشاب المصابة. وأيضاً باستخدام البادئ العام المستخدم في تفاعل التضخم المتسلسل والمنتج من قبل البكتيريا (EcoR1 enzyme) أظهرت نتائج مشابهة في حال استخدام الأبواغ الخاص ل- PS (مصابة في عدم انتظام الأكواز الذرة) لكن القمح المصاب ب- SM أعطى أشرطة مختلفة في مواقع مختلفة. هذا يعني أن التفاعل المرض يأتي من PS وليس من SM.

**تطوير إنتاج غير مكلف للمبيدات الحيوية المستخلصة من البكتيريا *Bacillus thuringiensis* باستعمال فواضل الصناعات الغذائية التونسية.** نبيل الزواري، صفوان بن سبيك على و سمر الجورة. مخبر حماية وتطوير النباتات. مركز البيوتكنو لو جيا بصفاقس. ص.ب. 3038 'K' صفاقس، تونس.

جلبت البكتيريا *Bacillus thuringiensis* انتباه الباحثين المختصين لمدة طويلة ولا تزال وذلك لأهمية وخصوصية فاعليتها القاتلة للحشرات مما جعل منها مبيداً حيوياً ممتازاً ونظفياً لمقاومة الحشرات الضارة بالزراعة وتلك الناقلة للأمراض. أما انتشارها الواسع وخاصة في البلاد النامية فقد اصطدم بغلاء كلفة إنتاجها عبر تقانات التخمر وفي أوساط مكلفة. اهتمت هذه الأبحاث بتطوير وإنتاج مبيدات حيوية عبر تكوين مجموعة كبيرة من فصائل *Bacillus thuringiensis* المستخرجة من الأوساط التونسية. إلى جانب الدراسات الجينية والجزيئية للمادة الفعالة للمبيدات المنتجة تهتم هذه البحوث أيضاً بتطوير طرق غير مكلفة لإنتاجها عبر تقانات التخمر وذلك باستعمال أوساط غذائية متكونة من فواضل الصناعات الغذائية المحلية التونسية. تمت دراسة الحاجيات الغذائية لفصائل متعددة فتم التوصل لضبط العلاقات والضعف التي تحد من الإنتاج الأمثل للمادة الفعالة للمبيدات. ومن أجل تخطيها تم التوصل لاستعمال أوساط غذائية صعبة التحلل وتوجب ذلك دراسة خصوصيات وفاعلية الأنزيمات المحللة للمواد البيولوجية والمنتجة من طرف الفصائل المدروسة، مما مكن من ضبط وسط غذائي مرتكز خصوصاً على دقيق القمح الصلب، وهي مادة بدون قيمة مضافة وكذلك فواضل الأسماك المجففة. استوجب استعمال هذا الوسط المعقد تدخل بعض العناصر الكيماوية الرخيصة الثمن للنفوس بإنتاج وافر تعدى التوقعات للمادة الفعالة مما جعل منه وسطاً يمكن استعماله للإنتاج المقصود للمبيدات الحيوية. كما تتواصل تطوير أوساط أخرى مرتكزة على فواضل صناعات أخرى مثل صناعة الحليب والسكر وذلك عبر استعمال مفاعلات ذات حجم 20 و 300 ليتر.

**المردودات الاقتصادية البيئية والمحصولية للذرة المعدلة وراثياً بجينات مقاومة للحشرات ومبيد أعشاب في منطقتي البلقان وتركيا.** أميل ميلكوف، لؤن صابر، علي تتيك، قسطنطين رادو<sup>4</sup> ومارن فلسف<sup>4</sup>. (1) مونستو أروبا س أ؛ (2) مونستو أروبا س أ/ ن، ق، 25 أ " شوكر" شارع بوجان، صوفيا 1616، بلغاريا.

تم إجراء التجارب الأولى لإنتاج الذرة المهجنة RR (Randup Redy) = مقاوم للجلايفوسين) و BT (*Bacillus thuringiensis*) = مقاوم للحشرات) في الأماكن التالية: CE/ EE/ CIS/ ME في عام 1997. وقد كان أول تسجيل وسماح لاستخدام الذرة في بلغاريا في العام 1998. وتم الحصول على هذه الذرة بعد العديد من الفحوصات والدراسات المكثفة مما حسن من الفائدة الزراعية والاقتصادية وكذلك البيئية في تلك المناطق. وجود الذرة المقاومة للجلايفوسين RR أوجد كفاءة عالية في مكافحة *Sorghum halepense* وغيرها من الأعشاب الحولية والدائمة وهذه تعتبر عامل محدد لزراعة الذرة في منطقة البلقان. أما الذرة المقاومة للحشرات (BT - corn) أعطت فعالية عالية خاصة في المناطق الحارة والرطبة وتلك التي فيها إصابة عالية بكل من الأنواع التي *Ostrinia* و *Sesamia* كما هو الحال في الجنوب الشرقي من تركيا، وبالإضافة إلى الفائدة في التخلص من الحشرات فهناك فائدة بيئية حيث تم التقليل من استخدام المبيدات الكيماوية.