

ملخصات البحوث* التي إقيمت في المؤتمر العربي السادس لعلوم وقاية النبات الذي عقد في بيروت، لبنان خلال الفترة ما بين 27-31 تشرين الأول/ أكتوبر، 1997

الحلقات العلمية

على حفظ الأعداء الحيوية أو إدخالها؛ استخدام المبيدات الحيوية والاختيارية، استخدام المبيدات عند الحاجة؛ وتطبيق إجراءات الحجر الزراعي.

4
المكافحة المتكاملة لآفات القطن في السودان. عاصم أ. عبد الرحمن¹، أ. السفر²، ب. منير² وب. أ. ستام². (1) هيئة البحوث الزراعية، وادمنسي السودان؛ (2) بوساطة ممثل منظمة الأغذية والزراعة، الخرطوم، السودان. تم بحث المكافحة المتكاملة للقطن في الفترة من 1992-1997 في تجارب مؤسسة نفذت في المناطق الرئيسية لإنتاج القطن في السودان (مشروع الجزيرة ورهد). ومن الحشرات الرئيسية التي تكافح برش مبيدات الحشرات بوساطة الطيران، الذباب الأبيض *Bemisia tabaci* ومن القطن *Aphis gossypii* والصدودة القارضة *Helicoverpa armigera* ونطاط الأوراق *Jacobiasca lybica*. وأظهرت النتائج أن بمقدرة الأعداء الطبيعية المحلية للذباب الأبيض ومن القطن السيطرة على هاتين الأفتين بفعالية شريطة تأجيل المكافحة الكيميائية لحين وصول النبات إلى مرحلة متقدمة من طور الإزهار. وجد أن الأصناف التجارية للقطن تستطيع تعويض 100% أضرار ديدان الجوز. وأظهرت التجارب الحقلية أنه من الممكن رفع مستوى العقبات الاقتصادية لآفات الأربعة دون تأثيرات معنوية في العلة. ووجد أن تنفيذ الممارسات الزراعية على النحو الأمثل، وعدم البدء برش الصدودة القارضة قبل مراحل متقدمة من الإزهار هي من الأمور الأساسية لتطبيق البرنامج المتكامل للآفات.

5
المكافحة المتكاملة لأشجار التفاحيات في قبرص. أ. كراميباس، وزارة الزراعة، نيقوسيا، قبرص.

أدخل برنامج المكافحة المتكاملة لأشجار التفاحيات في قبرص منذ حوالي 15 سنة. بعد استخدام برنامج متابعة ذو كفاءة عالية لصدودة ثمار التفاح باستعمال مصائد فيرمونية، أمكن تقليل عدد الرشاشات حوالي 50%. في نفس الوقت استعملت مبيدات اختيارية وذات تأثيرات خفيفة على البيئة. وبناء على نفس الأسس تم اقتراح برنامج لمكافحة آفات التفاحيات الأخرى مثل: *Hoplocampa brevis*, *Psylla pyri*, *Eriosoma lanigerum*، وأنواع الحطم.

6
الإدارة المتكاملة لآفات فسي بيارات الحمضيات الإيطالية. ج. مينيو. معهد الحشرات الزراعية، كلية العلوم الزراعية، جامعة باليرمو، إيطاليا. يحدث عدد من الأنواع المحلية، تنتمي لمجموعات حيوانية مختلفة، معظمها من فصليات الأرجل، أضراراً لبيارات الحمضيات في إيطاليا. كما دخلت بعض الأنواع الغريبة من الحشرات والحلم في العقود الثلاثة الماضية وأحدثت تغييراً في "قونا" آفات الحمضيات. وقد أظهرت البحوث المنفذة من قبل المعاهد العلمية الحكومية، والتي أتت بتجارب مشاهدة فعالية المكافحة المراقبة والمتكاملة، بما في ذلك بعض ممارسات المكافحة الأحيائية، وأظهرت أيضاً الجدوى الاقتصادية لتلك الإجراءات في مكافحة عديد من الحشرات الرئيسية التي تهاجم بيارات الحمضيات.

7
المكافحة المتكاملة لآفات الخضراوات تحت الظروف الحقلية. سيمون جويون. قسم الزراعة، جامعة ريدينغ، المملكة المتحدة.

إن مشكلة مكافحة الآفات الزراعية تحت الظروف الحقلية ستناقش من زاوية تناقص وجود المبيدات المصنعة أو الرغبة في استعمالها وكذلك الصعوبات في إدخال دورات زراعية وأصناف مقاومة مع استخدام طرق حيوية لمكافحة آفات يصعب تنبؤ انتشارها الوبائي. سيتم تقديم تفاصيل لإلقاء الضوء عن إمكانية تكامل الطرق المختلفة لمكافحة ديدان تعقد الجذور، وهي آفات من الممكن التنبؤ من أنها أحد الآفات المهمة التي تسبب خسائر فادحة لمحاصيل الخضراوات وخاصة في الأراضي التي تزرع بشكل مستمر. النتائج التي تم الحصول عليها من تجارب استخدام الأعداء الحيوية *Pasteuria penetrans* و *Verticillium chlamyosporium* تحت الظروف الحقلية أكدت أنه من الممكن تقليل كل من نسبة العقد الجذرية، كتل البيض واعداد بركات النيماتودا المعدية في التربة بعد تتالي زراعة بضعة محاصيل، مما أدى إلى تحسين واضح في الإنتاج. ويمكن الاستنتاج أن هناك طرق مقبولة بيئياً وفي نفس الوقت قادرة على مكافحة ديدان تعقد الجذور، مع العلم بأن تبني مثل هذه الطرق من قبل المزارعين يحتاج للعديد من التجارب الحقلية التي تراعي تباين التربة وتأثير الظروف المناخية وكذلك استعداد المزارعين للمجازفة باستخدام طرق تحتاج إلى وقت طويل يسمح بتكاثف واستقرار الكائنات المفيدة.

1
المخاطر البيئية لاستخدام المدخنات: الحاجة إلى بدائل أكثر أماناً. ويلز ب. ويلز¹ ونصري فعوار². IFAS (1) مختبر سمية الأغذية والبيئة، جامعة فلوريدا، غينزفيل، فلوريدا؛ (2) كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان.

استخدمت المدخنات، على نحو فاعل، في الزراعة لعدة سنوات. وكان الاستعمال الرئيس هو استخدامها في التربة للتخلص من الأمراض والحشرات والأعشاب المنقولة معها والتي تؤثر، في حال عدم مكافحتها، سلباً في نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجها. وتتم المدخنات بمزايا عظيمة كونها تخترق المواد المعاملة، وكفعتها في قتل الآفات، وعدم تركها لبقايا سامة. ومع ذلك، تبدي المدخنات أضراراً للبيئة والإنسان. فهي سامة للإنسان والحيوانات وضارة أثناء استخدامها وتطايرها. ويسمح للمدخنات، والتي يعتبر ميثيل البروميد مثلاً بارزاً عنها، بالتأخر في الجو عند استخدامها في التربة أو غرف التدخين. وقد تم كشف المدخنات المستخدمة لتعقيم التربة في الماء الأرضي كما لها مقدرة على الدخول إلى ماء الشرب. والإهتمام الرئيس حالياً هو تأثير بروميد الميثيل في البيئة نظراً لما يتسم به من حركة في طبقات الجو وإسهامه في تخريب طبقة الأوزون في الجو. واستمر البحث عن بدائل أكثر أماناً لعدة سنوات. وتتضمن هذه البدائل استخدام كيمويات أقل سمية، تعقيم التربة بدون استخدام المبيدات وذلك باستعمال البخار أو تسميس التربة، واستخدام ممارسات أخرى كالمكافحة الأحيائية والدورة الزراعية لخفض التلوث بالآفات.

2
الطرق المستخدمة في التنبؤ عن مصير المبيدات في البيئة. ماركو فيجي. معهد الحشرات الزراعية، جامعة ميلانو، إيطاليا.

إن الحاجة لوجود طرق للتنبؤ عن مدى تعرض البيئة للآفات الزراعية ليست أمراً مقصوراً على الهيئات العلمية بل يتعداها إلى الإدارات العامة. إن الكثير من القوانين الدولية تتطلب استخدام طرق التنبؤ لتقييم مخاطر التعرض لهذه المبيدات وكيفية التقليل منها أو منعها. إن الطرق التي تعتمد على النماذج المتعددة الوسائط الإعلامية الممزوجة هي حالياً أفضل الوسائل للتنبؤ عن التوزيع البيئي ومصير المواد الكيميائية العضوية. ساقوم بعرض شامل للاستخدامات العلمية في تطبيق هذه النماذج في مناطق صغيرة ومحددة أو بشكل واسع وشامل. وسيتم عرض بعض الأمثلة وكيفية اختبار مدى فعاليتها. كما سيتم مناقشة مدى أهمية هذه الطرق وكذلك البحوث الواجب إجراؤها في هذا المجال.

3
مشكلات آفات نخيل التمر وطرق مكافحتها في منطقة الشرق الأدنى. محمود محمد طاهر. مسؤول وقاية النبات في المكتب الإقليمي للشرق الأدنى، ص. ب. 2223، القاهرة، مصر.

يعتبر نخيل التمر *Phoenix dactylifera* الذي نشأ في منطقة الشرق الأدنى وعرف فيها منذ حوالي 6000 عام، واحداً من أول الأشجار المثمرة التي زرعها الإنسان. وتسهم المستويات الحالية لانتاج التمور في منطقة الشرق الأدنى بأكثر من 75% من الإنتاج العالمي. ويتعرض نخيل التمر في المنطقة لعديد من المشكلات التي تحدثها الآفات والأمراض، والتي تؤثر سلباً في نوعية المنتج، وكميته وإمكانات تسويقه. وفي معظم الحالات، قد تؤدي الإصابة إلى موت الشجرة. ومن الأمثلة البارزة على ذلك مرض البيوض في الجزائر والمغرب، وسوسة النخيل الحمراء التي دخلت حديثاً إلى شبه الجزيرة العربية، ومصر وإيران. وتشكل الأمراض والآفات التالية المشكلات الرئيسية التي يعاني منها نخيل التمر في المنطقة: مرض البيوض، عفن النورات (الخمج)، للفة السوداء، عفن الثمار، أمراض تدهور أخرى غير معروفة الأسباب، سوسة النخيل الحمراء، دوياس النخيل، عثة التمر الصغرى، حفار عذق النخيل، عثة الخروب، القشرية البيضاء، حلم النخيل وحافرات الساق. وارتكزت تدابير المكافحة المطبقة في المنطقة أساساً على المبيدات الكيميائية، والتي استخدمت في معظم الحالات بشكل عشوائي لمكافحة الأمراض والحشرات. وتعتبر هذه التدابير، التي قد تعطي حلاً للمشكلة على المدى القريب، غير سليمة من الناحية الزراعية والبيئية والاقتصادية. وسيناقش الباحث المشكلات المذكورة سابقاً، وسيعرض اتجاهات لإدارة المتكاملة لآفات النخيل يركز على انتخاب الوسائل السليمة والخالية من المرض؛ إجراءات الصحة النباتية؛ التقليل السنوي وإزالة الأجزاء الميتة؛ إزالة الأعشاب كعوائق منوية؛ الممارسات الزراعية المناسبة؛ إدارة العرجون؛ اصطيد الحشرات البالغة بوساطة المصائد الفرمونية والضوئية؛ المكافحة الأحيائية المرتكزة

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

المكافحة المتكاملة للأمراض الفيروسية على الخضراوات تحت الظروف الحقلية. هرفي لوكوك، هـ. لوت وجـ سيلاسي. المعهد الوطني للبحوث الزراعية، محطة بحوث أمراض النبات، أفينيون، فرنسا.

لبن الأمراض الفيروسية هي من العوامل المهمة في تقليل إنتاجية وتوعية محاصيل الخضراوات في بلدان حوض البحث الأبيض المتوسط. ونظرا لتعدد الفيروسات التي تسبب هذه المحاصيل وكذلك طرق انتشارها تلك يفضل في مكافحتها استخدام الطرق الشاملة للنظام الزراعي للمحاصيل. فاستخدام البذور الخالية من الفيروسات في بيئة نظيفة يحد كثيرا من الإصابات التي تظهر في بداية الموسم، والتي عادة تكون الأكثر ضررا. كما أن استخدام طرق زراعية محددة يؤدي إلى منع أو تأخير أو إبطاء الانتشار الواسع لهذه الفيروسات. لا شك بأن استخدام الأصناف المقاومة هو أحد العوامل المهمة في مكافحة، إنما يعتمد ذلك على مدى وجود العوامل الوراثية للمقاومة في الأصناف الزراعية. وسنقدم أمثلة عن المكافحة المتكاملة للأمراض الفيروسية التي تصيب القرعيات، خضراوات العائلة الباذنجانية وكذلك محصول الثوم تحت الظروف الحقلية.

تورالمدارس الحقلية للمزارع في تطبيق المكافحة المتكاملة للأفات. ز. ديفروسكي، أ.أ. السفار، أ.أ. عبدالرحمن. مشروع FAO/ARC، IPM، ودا سني، السودان.

بات ادخال المدارس الحقلية للمزارع (FES) عام 1993 والمدارس الريفيّة للنساء (RWS) عام 1995 كنظام إرشادي جديد، مقبولا لصانعي القرار، وللوزارات الزراعية المحلية، وللمسؤولي المشاريع، والباحثين والزراعي. ويستخدم اتجاه FES/RWS كطريقة ارشادية قياسية في مشروع الحزيرة ورهد. وكان قد تم إنشاء المدارس الحقلية للمزارع والمدارس الريفيّة لبدء في منطقة العبيد للزراعات البعلية. وتتضمن أنشطة هذه المدارس إقامة لقاءات أسبوعية في الحقل خلال كامل فصل النمو تشترك فيها مجموعة من المزارع بحدود 25-30 مزارعا للمجموعة، وذلك تتم مكالمة البحوث على مستوى المزرعة مع الإرشاد، كما يتم تدريب المزارع في جلسات التدريب الأسبوعية، ومناقشة الخبرات الفنية لمكافحة الآفة والممارسات الزراعية المحسنة على مستوى المزرعة. ويتضمن الاتجاه الحديث لهذه المدارس التأثيرات التالية ما بين المزارعين، متخصصي الإرشاد، الباحثين، المدراء، وصانعي القرار: (1) تدريب المزارع وتهيئة المرشدين المحليين بطريقة المشاركة. (2) تعريف العلماء لمشكلات المزارع، واحتياجات ومصروفات الإنتاج. (3) تدريب المرشدين وزيادة تفاعلهم مع المزارع. (4) التصرف كقطب لاساسية حيث يلتقي المزارع مع الباحثين والمرشدين. (5) رفع اهتمام المزارع بأمور سلامة البيئة والغذاء. (6) تحسين اتصال المزارع بمركز البحوث الزراعية وجهاز الإرشاد الحكومي. (7) إيجاد نظام بحثي ارشادي مستديم خاص بالمدارس الحقلية للمزارع نظرا لإمكانية العدد الكبير من المزارع الذين يخرجون من هذه المدارس الإسهام بدور المرشدين المحليين.

مورث المعبر عن أنزيم الستيلبين مسؤول عن المقاومة للمرض وتغيريات لون الزهرة والعقم الذكري في النباتات. رودجر هانين. باير، قسم البحث الزراعي، معهد البحث الجزيئي، 51368 ليفركوسن، ألمانيا.

تمت هندسة مورث إنزيم الستيلبين (STS) بغيّة تحفيز مقاومة النباتات للمرض. وقد أدى إدخال عناصر تحفيز فيروسية إلى منطقة التسريع في هذا المورث إلى زيادة معنوية في تراكم الحمض النووي الريبي الرسول الخاص بإنزيم STS في نباتات التبغ بعد مهاجمتها من قبل الممرض. وأدت هذه الزيادة في التعبير المسطح إلى زيادة إضافية في مقاومة الممرض. وأثر التعبير البنياني العالي (High constitutive expression) للمورث STS، والذي يتوسطه منطقة المضاعفة من محفز 35S لفيروس CaMV، في الطرق الثانوية (Secondary pathways) للبناء الحيوي. ونظرا للتنافس ما بين STS المدخل وإنزيم شالكون سينتاز الموجود في النبات على مادتي P كومارويل-كو إنزيم A ومالونيل-كو إنزيم A، فقد أحدثت زيادة التعبير عن STS تشوهات لونية في بتلات أزهار التبغ، وعمقا ذكريا. وعليه، تعتبر مورثات STS أدوات واعدة في استراتيجيات هندسة مقاومة الممرضات، وتفتح الطريق لتطوير نباتات ذات أزهار بالوان محورة ونظاما جديدا للبذور الهجين.

المسائل التنظيمية المرتبطة باستخدام واستعمال الكائنات المحورة وراثيا. خالد نجار. مؤسسة نجار للزراعة والتجارة، بيروت، لبنان.

أثارت التطورات الحديثة في المقدرّة على انتخاب واستخدام المواد الوراثية، في العقدين الأخيرين، اهتماما متزايدا في الاستخدام التجاري للكائنات الحية. وقد غير تطوير واستخدام التقنيات الحديثة في الهندسة الوراثية كثيرا من الطرق التقليدية وألقى تقناني الأحياء، متجاوزة الحواجز الحيوية. وأدى نقل المورثات الغريبة إلى الكائنات إلى ظهور مواصفات جديدة، إذ أضحت النباتات أكثر مقدرة على إجتياز أضرار الصقيع والإصابات الحشرية. واستدعى ذلك مسد حقوق الملكية الخاصة لنضم خلق وتسجيل اختراعات، هي في حد ذاتها حية. وفي حين توجد فرصة جيدة لاستخدامات

مفيدة لهذه المواد، فإن هناك اهتماما بمخاطرها للإنسان والبيئة، والناجئة من إطلاق الكائنات المحورة وراثيا وغير الناجئة من انتخاب طبيعي. إذ يمكن لهذه الأخيرة أن تخل بالتوازن الطبيعي الهش أو أن يكون لها آثار تطويرية غير مرغوبة إذا ما تمكنت من إرساء نفسها ومنافسة الأنواع الطبيعية. وعليه فإن الإدارة السليمة والاستخدام المراقب والتشريع المناسب لتنظيم هذه الأنشطة يتم تبنيها بسرعة في عديد من الدول. وسيناقش الباحث المسائل التنظيمية (المتبناة في أمريكا، والاتحاد الأوروبي، في دول أخرى مختارة)، مناغمة العمل والاتجاهات المستقبلية.

المقاومة الجهازية المحرّضة: بعد جديد في وقاية النبات. إيكارت شلوسر. معهد وقاية النبات، جامعة جوستوس ليبينغ، جيسين، ألمانيا.

تتم مكافحة ممرضات النبات، على نحو رئيسي، بوساطة الكيماويات. أما في مفهوم المقاومة الجهازية المحرّضة، فإن الممرضات لا تتأثر بشكل مباشر، ويتم احتواؤها من خلال مستوى دفاعي مرتفع في النباتات المصابة. ويتم تحريض هذه المقاومة الجهازية بوساطة مؤثرات لا عضوية أو مؤثرات حيوية المنشأ، إضافة للممرضات، ويعبر عنها في النباتات في غياب مورثات مقاومة ضد الممرض المعنوي، وتكون فعالة ضد كافة الأنماط المرضية للكائنات المسببة؛ ويحتاج تفعيلها من 2-7 أيام. وبعد مقدّمة للتطور التاريخي لمفهوم هذا النوع من المقاومة، سيتم تعريف مبادئها الرئيسية، كما سيتم عرض فعاليتها بنتائج من تجارب حقلية. وسيناقش الباحث محاسن الطريقة ومحدوديتها مع نظرة على التطور المستقبلي لهذا البعد الجديد في وقاية النبات من أجل زراعة مستدامة.

تحليل خطر الآفة. إيان سميت. منظمة وقاية النبات الأوروبية والمتوسطة، باريس، فرنسا.

بناء على مواد اتفاقية إجراءات الصحة النباتية التابعة للمنظمة العالمية للتجارة، والنسخة المعدلة للمدونة الدولية لوقاية النبات، لا بد من أن تكون الإجراءات الرسمية لصحة النباتات "مبيرة فنيا". وبمعنى آخر، ستستمر السلطات الوطنية في أخذ الإجراءات الضرورية في مجال الحجر الزراعي للحد من دخول آفات نباتية. ولكن قد يطلب إليها أن تفسر مدى الحاجة للقرارات المتخذة من أجل سلع مستوردة خاصة، ولماذا اتخذت إجراءات صارمة في الوقت الذي تكون فيه الإجراءات المخففة كافية. وعملية "تحليل خطر الآفة" هي عملية علمية وإدارية التي تضمن المبرر التقني. وقد بين العلماء المعلومات الضرورية لإجراء التحليل، وطوروا خطط اتخاذ القرار بناء على تلك المعلومات. ويمكن تقسيم "تحليل خطر الآفة" إلى جزئين: (1) تقدير خطر الآفة، والذي يعني باحتمال دخول آفة إلى بلد، وإمكانية استقرارها وإحداثها لخسائر اقتصادية؛ (2) إدارة خطر الآفة؛ والذي يعني بالإجراءات التي يمكن اتخاذها لتقليل هذا الاحتمال إلى مستوى مقبول. وعلى هينات الحجر الزراعي أن يجنوا تحليل خطر الآفة مفيدا في المرحلة الأولى لتقرير آفات الحجر الزراعي الأكثر أهمية لاستبعادها وكيفية القيام بذلك على نحو فاعل. وهذه النقطة هامة جدا للدول النشطة في تجارة النباتات ومنتجاتها، والتي عليها أن تقر ما هي المخاطر المقبولة بالنسبة لها. ومن ناحية أخرى، يؤمن "تحليل خطر الآفة" الأسس لتبرير الإجراءات الصحية للدول التي ترى في هذه الأخيرة عائقا للتجارة. ولذلك، فإنه من المهم تنفيذ "تحليل خطر الآفة" بطريقة مقبولة دوليا. وقد طورت الامانة العامة للمدونة العالمية لوقاية النبات التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة معايير دولية لتحليل خطر الآفة بينما وضعت منظمات أخرى كمنظمة وقاية النبات الأوروبية المتوسطة مشاريع مقبولة دوليا وعلى مستويات مفصلة.

طرق التفتيش المستخدمة في الحجر الزراعي. روبرت ل. جريفين. الامانة العامة للمعاهدة الدولية لوقاية النبات، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، روما، إيطاليا.

من المعترف به دوليا أن تفتيش المنتجات الزراعية المستوردة أو المصدرة هو امر أساسي وسيلة مهمة في برامج الحجر الزراعي لهدف تقليل خطر انتشار الآفات الزراعية. إن قرارات الحجر الزراعي بما فيها معالجة أو رفض الإرساليات يتخذها عادة مسئولو الحجر الزراعي بناء للنتائج المتحصل عليها من عملية التفتيش. هذه القرارات لها تأثير كبير على حركة التجارة، وهي مرشحة للمراجعة والتدقيق من قبل الفرقاء المتعاملين وكذلك من قبل منظمة التجارة العالمية وجهاز المعاهدة الدولية لوقاية النبات. لذلك من الضروري أن يكون واضحا للهيئات المسؤولة عن الحجر الزراعي ما هو دور التفتيش الزراعي في برامجهم للتأكد من أن الطرق المتبعة تفي بالحماية المطلوبة وفي نفس الوقت تراعي المبادئ الأساسية للتجارة. كما أنه يجب ان تكون المعايير المستعملة في تحديد ما اذا كان من الضروري اجراء التفتيش ام لا وكذلك كيفية استخدامها واضحة منذ البداية. لذلك فان تطوير واختيار الطرق المناسبة تحتاج الأخذ بعين الاعتبار مدى خطورة الآفة ومدى سهولة الكشف عنها من الناحية العملية. كما يجب تقييم عدد من المتغيرات التقنية والعملية بدقة مع استخدام مبادئ الاحصاء الاساسية عند تصميم طرق اخذ العينات بحيث لا تكون محففة بالحركة التجارية وفي نفس الوقت ترفع من كفاءة التفتيش كوسيلة للحد من خطر انتشار الآفات.

هل بإمكان مكافحة على نطاق واسع لنزابة البحر المتوسط للفاكهة باستخدام الحشرات العقيمة أن تسهم في إنشاء مناطق خالية من الحشرات في الشرق الأدنى؟ ب. جوميز¹، ج. هندريش¹ و. إنكيرل². (1) قسم الحشرات ومكافحة الآفات، الشعبة المشتركة FAO/IAEA للتقاني الذرية في الغذاء والزراعة، فيينا، النمسا؛ (2) مركز التقاني البيئية، المعهد الملكي للعلوم والتقني والطب، بيركنشاير، المملكة المتحدة.

مكنت التحسينات الحديثة في مكافحة ذبابة البحر المتوسط للفاكهة *Ceratitis capitata* (Wiedemann) من رتبة ذات الجناحين وفصيلة Tephritidae، باستخدام الواسع لتقنية الحشرات العقيمة من الحد من هذه الآفة على نحو فاعل. إذ يتيح استخدام سلالات ذرية وراثيا من الحشرات لعقيمة، واتباع تقنيات جذب وكشف محسنة، وإدخال التحسينات في عمليات التربية الجماعية ونوعية المنتج طرائق مجدية اقتصاديا في الحد من الآفة. وقد يؤدي الإستخدام المنظم لتقنية الحشرات العقيمة على مناطق شاسعة إلى استئصال هذه الآفة شريطة توفر بنبات تحمية سليمة لصحة النباتات في الدولة المعنية من شأنها القيام بعمليات الرصد، وفرض ضوابط إجراءات مكافحة المنظمة، واتخاذ إجراءات الطوارئ لحماية تلك المناطق. وقد يفتح الحد الفعال للذبابة في دول الشرق الأوسط الباب لاستئصال هذه الآفة نهائيا، ويقود إلى إرساء مناطق خالية من الآفات ضمن هذه الدول. ومن شأن ما تقدم زيادة التنمية الزراعية والأمن الغذائي، وخفض استخدام المبيدات وتلوث البيئة الذي يرافقه، وخفض تكاليف الإنتاج وزيادة فرص التجارة. ويتبع المعيار الدولي للمناطق الخالية من الآفات، والذي تم تبنيه من خلال أمانة المدونة الدولية لوقاية النبات، الأساس للشهادات الصحية وانتقال النباتات ومنتجاتها وغيرها من المواد الخاضعة لإجراءات تنظيمية في التجارة دونما حاجة لتطبيق إجراءات صحية نباتية إضافية. وسيعرض الباحثون مشروعا إقليميا للحد من الآفة بهدف إلى استئصالها من منطقة الشرق الأدنى في المستقبل. وقد تم تطوير هذا المشروع بناء على طلب تقدمت به دول الشرق الأدنى الأعضاء وأعدته منظمة الأغذية والزراعة وشعبة التقاني النووية في الزراعة التابعة للهيئة الدولية للطاقة الذرية.

مدونة سلوك منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة حول استيراد عوامل مكافحة الأحيائية الغريبة وإطلاقها. ج.م. شولتن. إدارة وقاية النبات، شعبة الإنتاج النباتي ووقاية النبات، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، إيطاليا.

بدأ تطوير هذه المدونة عام 1991 من قبل مشورة للخبراء. تبع ذلك فترة مشاورات مكثفة مع الدول الأعضاء في المنظمة ومع منظمات دولية بإشراف الأمانة العامة للإتفاقيه الدولية لوقاية النبات. وتمت الموافقة على المدونة من قبل المنظمة في تشرين الثاني/نوفمبر 1995. وتتناول المدونة استيراد عوامل مكافحة الأحيائية الغريبة، ذات المقدرة على إكثار نفسها ذاتيا (المطفلات، المفترسات، الطفيليات، العناكب المتغذية على النباتات والمرضات) سواء كان ذلك بغاية القيام بأبحاث عليها أو إطلاقها في البيئة، بما في ذلك المنتجات المعبأة أو المضرة كمنتجات تجارية. وتدرج المدونة مسؤوليات السلطات الحكومية ومسؤوليات المصدر والمستورد لعوامل مكافحة الأحيائية. والهدف العام من المدونة هو تسهيل استيراد عوامل مكافحة الأحيائية وإطلاقها، وتحفيز استعمال مكافحة الأحيائية التقليدية كلما كان تطبيقها ممكنا. ويشترح الباحث الحاجة إلى المدونة كما سيصنف باختصار عملية صياغتها ويستعرض محتوياته بشكل عام. وستحدث أيضا عن الخبرات في تطبيق المدونة في مشاريع مكافحة الأحيائية التي تمولها منظمة الأغذية والزراعة في غربي أفريقيا، اليمن، ومنطقة الكاريبي. وسيناقش الأنشطة التي تسمح بتحفيظ إتباع المدونة.

الحشرات الضارة

أهم الآفات الحشرية التي تصيب أشجار التفاح بمنطقة الأوراس (الشرق الجزائري). لعماري مالك. معهد الزراعة، جامعة باتنة، الجزائر.

تصاب أشجار التفاح بمنطقة الأوراس (الشرق الجزائري) بآفات حشرية مختلفة. استهدفت الدراسة تعريف هذه الآفات، وتقدير أهميتها، والكثافة العددية والأضرار التي تسببها. وقد بلغ انتشار وتكاثر بعضها حدا وبنائيا. أخطر هذه الحشرات هي قملة سان جوزي *Quadraspidionus perniciosus*، ورغم ظهورها حديثا (1992) أصبحت تهدد كل البساتين محدثة خسائر كبيرة. وتأتي في المرتبة التالية دودة التفاح *Laspeyresia pomonella* التي تحدث أضرارا متفاوتة من سنة إلى أخرى. أما بقية الأنواع فكانت أقل أهمية وضررا.

دراسات على أحد الآفات الهامة التي تصيب المحاصيل الزيتية في مصر. حسن علي طه¹، سليمان مسعود سليمان¹، صادق علي أحمد الرئيس². (1) معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي (12311)، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث الأراضي والمياه، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم في هذه الدراسة، التي أجريت في منطقة أبو رواش بالجيزة تقيوم أصناف الفول السوداني (البلدي - جيزة 4، جيزة 5) وأصناف السمسم (جيزة 25، جيزة 32) للإصابة بالحلم العنكبوتي ذو البقتين. كما درس تأثير معاد الزراعة 4/15، 5/15 في مستوى الإصابة بالآفة، بالإضافة لتأثير نوع الأسمدة وطرق الإضافة في معدل الإصابة في المحصول. أجريت ثلاث تجارب منفصلة على كل محصول في موسمين متتاليين. وكانت النتائج على النحو التالي: (1) أوضحت الدراسة انه بالنسبة لأصناف الفول السوداني، يعتبر الصنف البلدي حساس جدا للإصابة بينما الصنف جيزة 5 كان مقاوما للإصابة في حين كان الصنف جيزة 4 متوسط الإصابة. أما بالنسبة للسمسم، كان الصنف جيزة 25 أكثر عرضة للإصابة من الصنف جيزة 32. (2) بالنسبة لتأثير موعد الزراعة في معدل الإصابة، وجد أن التباين في الزراعة يقلل من مستوى الإصابة. (3) وفيما يخص تأثير نوع السماد وطريقة إضافته، وجد أن إضافة النتروجين المنفرد يؤدي إلى ارتفاع معدل الإصابة يليها النتروجين المخلوط مع البوتاسيوم وكان أقل معدل للإصابة عند إضافة البوتاسيوم منفردا. وهذه النتائج كانت متماثلة على كلا المحصولين.

دراسة مقارنة عن حياتية بعض الديدان نصف القياسة من عائلة Noctuidae ورتبة حرشفية الأجنحة على نباتات الخضر. فريال محمد لطفي عفيفي¹ وسهير الشريف ابراهيم². (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، مصر؛ (2) قسم وقاية الحشرات الاقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

تعرض نباتات الخضر للإصابة بعدة أنواع من الديدان نصف القياسة التابعة لعائلة Noctuidae من رتبة حرشفيات الأجنحة. ومن أهم هذه الأنواع بجمهورية مصر العربية دودة الكرب نصف القياسة *Autographa ni* Hbn، والدودة نصف القياسة ذات الحرف *Tograptha gamma* L. Y، والسبب نصف القياسة ذات الخط المتعرج *Syngnapha circumflexa* L. وتسبب يرقات الأنواع الثلاثة الذكر أضرارا ملموسة في محاصيل الخضر المنتمية للعائلات الصليبية والمركبة والبادنجانية والبقولية والقرعية. وتسبب السيطرة على تعداد الديدان نصف القياسة في حقول الخضر توافر معلومات وافية عن حياتيتها. وتهدف الدراسة إلى إضافة معلومات مقارنة عن بعض جوانب حياتية ثلاثة أنواع من الديدان نصف القياسة تحت الظروف المختبرية على مدى سنتين متتاليتين. لدودة الكرب نصف القياسة خمسة أجيال متداخلة متعاقبة خلال الفترة من تشرين الأول/أكتوبر حتى حزيران/يونيو، بينما أتمت الدودة نصف القياسة ذات الحرف Y ستة أجيال متداخلة خلال الفترة نفسها، أما الدودة نصف القياسة ذات الخط المتعرج فقد أكملت أربعة أجيال متداخلة خلال الفترة من منتصف تشرين ثاني/نوفمبر حتى أواخر حزيران/يونيو. وقد بلغت مدة الجيل لتلك الآفات الثلاثة 22-98، 24-63 و 27-101 يوما، على التوالي. ويحدد مدد الأطوار المختلفة لكل من أنواع الديدان نصف القياسة المأخوذة في الاعتبار خلال أجيالها المتعاقبة تحت درجات الحرارة والرطوبة النسبية السائدة استغرقت أطوار البيضة، اليرقة، العذراء والحشرة الكاملة 2-17، 9-52، 3-33 و 2-31 يوما على التوالي، في حالة دودة الكرب نصف القياسة، 2-9، 11-43، 5-16 و 2-22 يوما على التوالي، في حالة الدودة نصف القياسة ذات الحرف Y، و 3-11، 10-58، 6-23 و 4-21 يوما على التوالي في حالة الدودة نصف القياسة ذات الخط المتعرج. وبلغت جملة مدة الحياة للحشرات الثلاثة 25-98، 28-63 و 27-101 يوما، على التوالي. وكان لدودة الكرب نصف القياسة ستة أعمار يرقية مددها على الترتيب 2-10، 1-12، 1-9، 1-9 و 1-14 يوما؛ وللدودة نصف القياسة ذات الحرف Y خمسة أعمار يرقية مددها على الترتيب 2-8، 2-7، 2-8 و 2-9 يوما؛ وللدودة نصف القياسة ذات الخط المتعرج خمسة أعمار يرقية أيضا مددها على الترتيب 2-5، 2-6، 2-7، 2-7 و 2-8 يوما. ودراسة العلاقة بين المدد الكلية لدورة الحياة لأنواع الديدان نصف القياسة الثلاثة وكل من متوسط درجة الحرارة ومتوسط الرطوبة النسبية كان الارتباط بين مدة الحياة ودرجة الحرارة عكسيا ومعنويا، في حين كانت العلاقة بين مدة دورة الحياة والرطوبة النسبية طردية غير معنوية.

تأثير تسوية الأرض في الإصابة بتاقية القصب الصغرى في حقول قصب السكر في منطقة مصر الوسطى. جمال قرمان، عادل غريب، عسرى عبد النبي ومدوح امبابي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنيا، المنيا، مصر.

تم تقدير التأثير المباشر لتسوية حقول قصب السكر في كمية مياه الري المستخدمة والأثر غير المباشر لذلك في الإصابة بتاقية القصب الصغرى وقت الحصاد وكذلك في غلة القصب والسكر. تم أيضا حساب الجدوى الاقتصادية لتسوية الأرض من حيث تكاليفها وعائداتها المادي. أوضحت النتائج أن كمية مياه الري/فدان قد قلت بمقدار 28.8%، 24.2% و 10.4% في معاملات تسوية الليزر بميل 3 سم/100 متر، تسوية الليزر بدون ميول، تسوية القصبية العادية على التتابع بالمقارنة مع معاملة الشاهد (بدون تسوية). حدث انخفاض في الإصابة بالتاقية في معاملات التسوية بالليزر بميل أو بدون ميل أو تسوية القصبية العادية حيث كانت (3.18%)، (7.83%)، (5.05%)، (10.67%) و (6.57%)، (14.67%) للسلاطات المصابة والأنفاق الدائرية، على

الترتيب في حين أعطت معاملة المقارنة أعلى إصابة بفروق مؤكدة (10.47%، 22.83%). يتضح من ذلك فعالية عملية التسوية على الإصابة بالآفة مجال الدراسة من خلال تنظيم مياه الري ومن ثم خفض الرطوبة النسبية في الحقول والتي لها تأثير مباشر في نشاط الثاقبة الصغرى في حقول قصب السكر بالإضافة إلى مميزات خفض كميات مياه الري المستخدمة ومستويات الإصابة بالآفة. وقد كان لتطبيق عمليات تسوية حقول قصب السكر تأثير واضح في زيادة صافي عائد وحدة المساحة من محصول القصب وبالتالي السكر.

21

تأثير تغذية ابو العيد ذو الاحدى عشر نقطة بأنواع مختلفة من المن على خصوبة وطول فترة حياة الطور الكامل. جمال قرامان، محيي مكادي، فاروق علي وسيد حموده. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنيا، المنيا، مصر.

تم تنفيذ تجربة معملية لدراسة تأثير تغذية يرقات ابو العيد ذو الاحدى عشر نقطة من العمر السري في الأول وحتى ظهور الحشرات الكاملة بأنواع مختلفة من المن في الخصوبة وطول فترة الحياة لكل من إناث وذكور المفترس. شملت التجربة دراسة تأثير التغذية على فترات ما قبل وضع البيض - فترة وضع البيض - فترة ما بعد وضع البيض - خصوبة الأنثى ومدة حياة الحشرة الكاملة للإناث والذكور. أظهرت النتائج ان نوع المن المتاح كغذاء (من الخوخ، من الفول، من القطن، من الكرنب، من القمح)، لك من الطور اليرقي والحشرة الكاملة قد أثر معنويًا في الخصوبة وطول فترة الحياة لكل من ذكور وإناث ابو العيد ذو الاحدى عشر نقطة. وقد تبين عدم ملاءمة من القطن ومن الحبوب كغذاء للمفترس ولعل ذلك يرجع إلى انخفاض القيمة الغذائية لهذين النوعين من ناحية أو يرجع إلى ان العائل النباتي للمن قد يحتوي على بعض المواد السامة التي يمكن ان تؤثر على المفترس الاكل للمن من ناحية أخرى. ومن ثم يمكن التوصية باستخدام من الخوخ ومن الفول ومن الكرنب كفرائس معملية جيدة لاكثر ابو العيد وذلك لاستخدامها في برامج الإطلاق.

22

دراسات عن حيائية القشرية البنية التي تصيب أشجار الجوافة في جمهورية مصر العربية ومكافحتها. ابراهيم سليمان عيسى. كلية الزراعة، جامعة الأزهر، أسيوط، مصر.

أجريت هذه الدراسة على الحشرة القشرية البنية التي تصيب أشجار الجوافة في مناطق عديدة من جمهورية مصر العربية، وبخاصة البحيرة والإسكندرية، وتعتبر هذه الآفة حاليًا الآفة الرئيسية على أشجار الجوافة حيث تسبب ضررًا بالغًا للمحصول. ودراسة الوفرة العددية لهذه الحشرة، وجد أن لها من 3-4 أجيال متداخلة على أشجار الجوافة تبعًا لاختلاف العوامل البيئية، وتمتد فترة الجيل إلى حوالي خمسة أشهر عند تربية الحشرة على أوراق نباتات الكوسة تحت الظروف المعملية. ودراسة مكافحتها أمكن استخدام الزيوت المعدنية بنجاح في القضاء على هذه الحشرة وخفض تعدادها. وقد تم ذلك باستعمال زيت التربونا 2% مخلوطًا مع الملاثيون 1.5% أو زيت البرافين 1% على أشجار الجوافة التي يبلغ عمرها من 3.5 إلى 4 سنوات ووجد أن الأشجار المصابة بهذه الحشرة تحتاج إلى رشين، شتوية وصيفية وليس رشًا واحدة فقط كما كان متبعًا قبل ذلك.

23

دراسة مورفولوجية على الحشرة القشرية البنية التي تصيب أشجار الجوافة في مصر. ابراهيم سليمان عيسى. كلية الزراعة، جامعة الأزهر، أسيوط، مصر.

حضرت العينات المدروسة بترويق النمذاج في هيدروكسيد البوتاسيوم وتحميلها على شرائح زجاجية في بلسم كندا وقد ثبتت من الدراسة ما يلي: (1) وجد أن متوسط عدد البيض الذي تضعه الأنثى يختلف باختلاف العوائل النباتية. (2) يتكون قرن الإستشعار في اليرقات الحديثة القفص من 6 عقل وتحمل الصفيحة الدبرية شعرتين طويلتين تتجهان للخلف وكذلك شعرة طويلة بالقرب من الثغر التنفسي. (3) تتميز الحشرات الكاملة الحديثة الخروج بأن قرن الإستشعار فيها يكون مكونًا من 7 عقل وتغيب الشعرتين الخلفيتين وتوجد ثلاث شعيرات مختلفة بجوار الثغر التنفسي. (4) توجد درنات تحت حافية وثقوب قمعية الشكل وأشواك حافية وكذلك يوجد ما يسمى بالأشواك التناسلية.

24

دراسة مسحية مقارنة لحشرات أشجار التفاحيات بمصر وسورية. سمير الشريف ابراهيم¹، أنطون تادرس² وعبد السيد عبد الفتاح¹. (1) قسم الحشرات الاقتصادية والمبيدات، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، وزارة الزراعة، مصر.

تعتبر أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل من محاصيل الفاكهة الهامة في كل من مصر سورية، وقد استهدف هذا البحث حصر الآفات الحشرية لأشجار التفاحيات بكل القطرين خلال العامين 1994 و1995. وتحديد الأنواع الحشرية السائدة التي تهاجمها. في مصر تصاب أشجار التفاح بـ 46 آفة حشرية تتبع 21 عائلة وتنتمي إلى 5 رتب، وتصاب أشجار الكمثرى بـ 35 آفة حشرية تتبع 18 عائلة وتنتمي إلى 4 رتب وتصاب أشجار السفرجل بـ

22 آفة تتبع 14 عائلة وتنتمي إلى 4 رتب، أما في سورية (حيث تم الحصر خلال موسم الصيف فقط لهذه الدراسة) فقد سجلت 12 آفة حشرية تتبع 16 عائلة وتنتمي إلى 6 رتب على أشجار التفاح، و10 آفات حشرية تتبع 10 عائلات وتنتمي إلى 3 رتب على أشجار السفرجل. وقد تضمنت الدراسة تحديد مدى أهمية كل آفة حشرية جرى حصر عليها على كل عائلة، وفترة وجودها، وللجزء أو الأجزاء النباتية التي تصيبها. وقد وجد أن الآفات الحشرية ذات الأهمية الاقتصادية على أشجار التفاحيات في مصر هي 14، 12 و5 حشرات على التفاح والكمثرى والسفرجل، على الترتيب، في حين كانت الآفات الحشرية ذات الأهمية الاقتصادية في سورية هي 5 على التفاح، 5 على الكمثرى و2 على السفرجل. وقد بين الحصر للآفات الحشرية لأشجار التفاحيات ملاحظات مهمة منها تسجيل النوع *Cicadella viridis* L. من عائلة Cicadellidae ورتبة نصفية الأجنحة لأول مرة على أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل في مصر، ويزيد الإصابة بحشرة من القطن *Aphis gossypii* Glover على أشجار التفاح والكمثرى بمصر خلال فصل الربيع، وبحشرة من التفاح الصوفي *Eriosoma lanigerum* Haas على أشجار التفاح بمصر خلال فصل الربيع أيضاً وتحول حشرة التين القشرية *Russallus pustulance* Cok الآفة خطيرة في بساتين التفاح والكمثرى في الأراضي المستصلحة في مصر، وبداية احتلال نساخرة الأوراق *Lyonetia clerkella* L.، أهمية ملحوظة على أشجار التفاح بكل من مصر وسورية.

25

دراسة عن حيائية الدودة القارضة *Agrotis segetum* Schiff من عائلة Noctuidae ورتبة حرشفيات الأجنحة. سمير الشريف ابراهيم وسهير عبد المنصف عبد الرحمن². (1) قسم الحشرات الاقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، مصر.

الديدان القارضة آفات حشرية هامة إقتصاديا بجمهورية مصر العربية. فوجودها متكرر في مختلف أرجاء البلاد حيث تسبب أضرارا شديدة لكثير من المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضر وبخاصة في مراقد البذور. وهناك 12 نوعا على الاقل من الديدان القارضة أهمها النوع *Agrotis ipsilon* Hbn، ويليها في الأهمية النوعان *Agrotis segetum* Schiff و *Agrotis spinifera* Hbn. وتتناول هذه الدراسة حيائية النوع *A. segetum* تحت الظروف المختبرية. أتم النوع *A. segetum* أربعة أجيال متعاقبة خلال الفترة من تشرين الثاني/نوفمبر حتى آب/أغسطس التالي. وقد وضعت فراشات الجيل الرابع بيض الجيل الخامس الذي لم يقفص ربما بسبب عدم سلامة التوبيض، أو التزاوج، أو الاخصاب بفعل تأثير ارتفاع درجة الحرارة. وقد تراوحت مدة الجيل ما بين 42 و117 يوما بمتوسطات قدرها 97.6 يوما للجيل الأول عند 17.9°س و 70.4% رطوبة نسبية، و 71.7 يوما للجيل الثاني عند 18.5°س و 63 رطوبة نسبية، و 55.4 يوما للجيل الثالث عند 23.3°س و 52.2% رطوبة نسبية، وبلغت مدد أطوار البيضة، واليرقة، والعذراء، والحشرة الكاملة 3-4، 4-14، 22-63 و 12-40، يوما على الترتيب. واستغرقت دورة الحياة الكاملة من 44 إلى 130 يوما، بمتوسطات قدرها 110.5، 90.7، 62.1 و 50.6 يوما للأجيال من الأول إلى الرابع على التوالي. ومرت اليرقات خلال تطورها بستة اعمار استغرقت عند 27°م و 70% رطوبة نسبية 6-8، 3-7، 4-5، 3-6، 4-7، 5-9 أيام، على الترتيب. وتحت ظروف مختبرية متوسطها 23.2°س و 57.5% رطوبة نسبية، كان متوسط مدد ما قبل وضع البيض، ووضع البيض، وما بعد وضع البيض 5.2، 12.5، 12.5، و 1.5 يوما، على الترتيب. وتحت نفس الظروف المختبرية وضعت الفراشات للإناث من 250 إلى 2800 بيضة، بمتوسط قدره 1477.5 بيضة/أنثى.

26

مصادر جديدة من الشعير لمقاومة حشرة من القمح الروسي (رتبة متشابهة الأجنحة: فصيلة المن). مصطفى البوحسيني¹، كمال علي²، سالفاتوري شيكاريلي¹، ستيفانيا غراندي¹ و عبد الله الجوي¹. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص. ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) مركز هولندا للبحوث، IAR، أثيوبيا.

تعتبر حشرة المن الروسي (RWA) من الآفات الضارة الخطيرة التي تصيب القمح والشعير في بقاع عديدة من العالم (أمريكا الشمالية، شمالي إفريقيا، إثيوبيا وجنوب إفريقيا). وقد وجدت أيضا في غرب آسيا ولكن بدون أن تسبب أضرار اقتصادية. وقد استعمل بنجاح النباتات العائل المقاوم لمقاومة هذه الحشرة. ول لمعرفة المصادر المقارومة لهذه الحشرة، تمت غربلة 2500 صنفا من الشعير في الحقل في تل حدبا. وقد وجد أن 29 صنفا على درجة جيدة من المقاومة (أعطيت درجة 3 على مقياس DUTOIT من 1-6 درجات. حيث 1 شديد المقاومة و 6 شديد الحساسية). ثم غربلت هذه الأصناف مرة ثانية ضمن البيت البلاستيكي، وتم انتخاب 11 صنفا منها على درجة عالية من المقاومة (درجة مقاومة < 3). ستة من هذه الأصناف هي هجن من الأصل البري للشعير المزروع (*Hovdeum vulgare* subsp. *spontaneum*). ولدى دراسة آلية المقاومة أشارت الدراسات الأولية بان المقاومة الحيوية الداخلية للنبات (antibiosis) هي العامل الرئيسي المسؤول لمقاومة حشرة المن الروسي. وقد تم الاستفاد من

هذه الأصناف المقاومة لدى برنامج تربية الشعير في إيكاردا، وسوف ترسل الأصناف المستنبطة إلى البرامج الوطنية المهتمة بحشرة المن الروسي.

27

تأثير مثبتط النمو الحشري Match في عثة درنات البطاطا *Phthorimaea operculella* تحت ظروف المختبر والحقل. أحمد محمد طارق¹، عبد الستار عارف علي² وإبراهيم جدوع الجبوري¹. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا؛ (2) مركز إيباء للأبحاث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق.

تم اختبار تأثير مثبتط النمو Match (شركة Novartis) في أطوار حشرة عثة درنات البطاطا *Phthorimaea operculella* تحت ظروف المختبر والحقل والمخزن. أشارت النتائج إلى انخفاض نسبة فقس البيض المعامل بتركيز 100 جزء بالمليون إلى صفر % للبيض المعامل بعمر 12 ساعة و60 ساعة في حين كان التأثير أقل عند التركيز 12.5 جزء بالمليون. استمر ضرر المادة على اليرقات الفاقسة من البيض المعامل حيث وصلت نسبة القتل إلى 100% لكل من البيض المعامل بعمر 12 و60 ساعة بتركيز 50 جزء بالمليون، في حين كانت نسبة الموت قليلة لليرقات الناتجة من البيض المعامل بـ12.5 جزء بالمليون حيث كانت 68% و48% على التوالي. وقد لوحظ أن معاملة اليرقات الحديثة الفقس بـ مثبتط النمو بتركيز 100 جزء بالمليون أدت إلى موت كافة اليرقات مقارنة بـ 19% موت لليرقات المعاملة خلال العمر الأخير عند التركيزين. أنتجت المعاملات بـ مثبتط النمو يرقات مشوهة وعدادى صغيرة الحجم خفيفة الوزن وبالغات ذات فترة حياة قصيرة مع قلة عدد وفقس البيض. كما أدى خلط مثبتط النمو مع المحلول السكري المقدم للبالغات إلى قلة حياة البالغة مع انخفاض عدد ونسبة فقس البيض مقارنة بالبالغات الطبيعية. أظهرت النتائج أن معاملة نباتات البطاطا بـ مثبتط النمو Match ونقل عثة درنات البطاطا إليها قد أعطى نسبة قتل عالية بين اليرقات المنقولة وحماية النباتات من الإصابة بالعثة. إن معاملة درنات البطاطا بالمخزن بـ مثبتط النمو الحشري وتعرض الدرنات للبالغات عثة درنات البطاطا أعطى حماية فعالة للدرنات عند استخدامه بتركيز 100 جزء بالمليون كما وجد أن الصنف ديزري كان أكثر تحملاً للإصابة بالحشرة عند معاملة الدرنات بتركيز 25 جزء بالمليون مقارنة بالأصناف ديموننت ودر اكا المعاملة بالتركيز نفسه. مما يوضح إمكانية استخدام مثبتط النمو Match في برامج مكافحة المتكاملة لعثة درنات البطاطا في الحقل والمخزن.

28

أنواع الخنافس الزاهية (Buprestidae) والخنافس ذات القرون الطويلة (Cerambycidae) في الأردن. أحمد كاتبة بدر. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

جمعت أنواع الخنافس الزاهية (Buprestidae) والخنافس ذات القرون الطويلة (Cerambycidae) من مواقع عديدة في الأردن خلال السنوات الأربعة الماضية. ودرست العينات المحفوظة بمتحف الحشرات في الجامعة الأردنية. وتم أيضاً حصر الأنواع المسجلة بالأردن في المراجع العلمية. وتم تسجيل التوزيع الجغرافي في الأردن والعوائل النباتية والتوزيع الحيواني لكل نوع من هذه الخنافس.

29

أنواع الحشرات التابعة لفوق العائلة (Psylloidea: Homoptera) في الأردن. مشهور الخوالدة وأحمد كاتبة بدر. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت رحلات ميدانية بواقع مرتين في الأسبوع في الفترة ما بين شباط/فبراير 1995 وحزيران/يونيو 1996 لجمع أنواع الحشرات التابعة لفوق العائلة Psylloidea من مناطق مختلفة في الأردن نتج عنها جمع 30 نوعاً وبذلك أصبح عدد الأنواع الكلي الموجود في الأردن 33 نوعاً من الحشرات التابعة لفوق العائلة Psylloidea، وقد سجلت لأول مرة *Acizzia hollisi*، *Aryztainilla sp.*، *Agonoscena pistaciae*، *Acizzia cytisi*، *Brachystetha nitrariae*، *Bactericera nigricornis* A. sulci، *Colposcena aliena*، *C. hoberlandti*، *Camerotoscena fulgidipennis*، *Craspedolepta* (3 أنواع غير معرف)، *Liseronia varicostata*، *Diaphorina enormis*، *Livilla retamae*، *Trioza chenopodii*، *Pseudacanthopsylla retamae*، *T. sahlbergi* و *T. dichroa*. وتبين أن النوعين التاليين المسجلين سابقاً غير موجودين في الأردن *Euphyllura olivina* و *Cacopsylla pyricol* (الآن *Cacopsylla pyricola*)، وجد أن أربع وتسعين نوعاً من الحشرات التابعة لفوق العائلة Psylloidea توجد في الأردن والدول المجاورة (العراق، المملكة العربية السعودية، سورية، فلسطين، لبنان ومصر)، تم كتابة مفاتيح تصنيفية للعائلات وتحت العائلات والأجناس ومعظم الأنواع، وتم إعادة وصف وتحديث الأوصاف الأصلية لمعظم الأنواع الموجودة في الأردن وتزويدها بالرسومات التوضيحية الأصلية، وذكرت الأسماء العلمية والصحيحة والمترادفة للأنواع والتوزيع في الأردن والعالم، وكذلك ذكرت العوائل النباتية والملاحظات المتعلقة بكل نوع والتوزيع الجغرافي الحيواني للأنواع الموجودة في الأردن.

30

دراسة عن حشرة حفار ساق التفاح *Zeuzer pyrina* (Lepidoptera:Cossidae) بمنطقة الجبل الأخضر، ليبيا. إبراهيم محمد الغرياني¹، علي عبد القادر² ومحمد سالم بوهدهمة². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، أمانة الزراعة والإصلاح الزراعي، البيضاء، ليبيا.

ضمن برنامج مكافحة حشرة حفار ساق التفاح *Z. pyrina* بليبيا، أجريت دراسة بيئية وبيولوجية لهذه الآفة بمنطقة الجبل الأخضر الواقعة شمال شرق ليبيا، وشملت الدراسة 1678 مزرعة. وتم من خلال النتائج المتحصل عليها في الموسم الأول للدراسة 95-96، تسجيل 41241 شجرة تفاح مصابة وتراوحت الإصابة في المناطق المختلفة من 0.5% إلى 11.1%. استخدم السايبركل والدورسيان خلال الحملة الصيفية والأدنينال والانتني تارلو خلال الحملة الشتوية وأعطت جميعها نتائج إيجابية.

31

غربلة مصادر مزروعة وبرية من الشعير لإنتقاء مصادر مقاومة لذبابة الشعير في المغرب. السعدية الحلوي¹، جيمي هانتشط²، سالفاتوري شيكاريلي³ ومصطفى الجوسسبيني³. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، ص.ب. 589 سطات، المغرب؛ (2) USDA-ARS، جامعة كانساس، مانهاتن، كانساس 66506، الولايات المتحدة الأمريكية؛ (3) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تعد ذبابة الشعير *Mayetiola hordei keiffer* من أخطر الآفات التي تصيب الشعير بالمغرب حيث تسبب سنوياً خسائر تصل إلى 35% من محصول الشعير. ووجد بأن المقاومة الوراثية هي أنجح طريقة لمكافحة هذه الآفة. لدى غربلة طرز وراثية مختلفة من الشعير، والموجودة في المغرب، وجد بأن جميع هذه الطرز كانت حساسة للإصابة بهذه الحشرة، إلا أنه توافرت مستويات متفاوتة من التحمل. أما نتائج غربلة المجموعة البرية فقد أسفرت عن وجود سلالتين من الشعير السيري *Hordeum bulbosum* تمتلك مستويات عالية من التضادية. وكانت هناك سلالة أخرى من نفس النوع أظهرت درجة عالية من التحمل. سلالة واحدة من *Hordeum comosum* أظهرت درجة عالية من التضادية. كما أظهرت ثلاث سلالات من *Hordeum murinum leporinum* مستوى عال من التحمل. كما تم غربلة مجموعة أخرى من الشعير في إيكاردا BI-97-IN، فوجد أن عدة سلالات منها تحتوي على درجات مختلفة من التحمل. وتدرس حالياً كل هذه المصادر قصد استعمالها في برنامج تحسين الشعير في المغرب.

32

تقويم صفة مقاومة بعض الأحطاب المحلية والمستوردة للنمل الأبيض. أمين عبد الله الحميري. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية.

تم إجراء تجربة حقلية لدراسة مدى مقاومة بعض الأحطاب المحلية والمستوردة للنمل الأبيض في منطقة تهامة، اليمن. وقد طمرت قطع خشبية (10 × 7 × 2.5 سم) منفردة في تربة موبوءة بالنمل الأبيض لمدة تتراوح ما بين شهر إلى أربعة أشهر. وأوضحت النتائج أن الطناب يمتلك صفة عالية للمقاومة وقد قدر متوسط نسبة الفاقد في وزن القطع نتيجة لتغذية النمل الأبيض عليها 0.23%، ولم يلاحظ فارق معنوي بين القراءة الأولى (0.58%) والقراءة الأخيرة (0.12%) التي أخذت بعد أربعة أشهر. أما الصنف دارح، فجاد تربيته الثاني وكان متوسط نسبة الفاقد 4.46%، ولوحظ عدم وجود فارق معنوي بين الصنفين المذكورين، بينما وجد فارق معنوي عالي بينهما وبين بقية الأصناف الأخرى. أما الأصناف "ديبر"، "هليج"، "الأثل"، "الدر" والأراك فقد كان متوسط نسب الفاقد في الوزن الجاف للقطع الخشبية: 11.19، 11.41، 16.46، 20.44، 23.62% على التوالي. أما الصنفين المستوردين *Fagus sp* و *Pinus sylvestris* فقد تميزا بحساسية عالية للإصابة حيث بلغ متوسط نسبة الفاقد 53.66% و 69.37% على التوالي.

33

دراسة تأثير بعض المبيدات الكيميائية في حافرة أوراق الحمضيات (*Phylloconistis cinella*) وأعدائها الطبيعية. أحمد راعي، ناديا الخطيب، فيس غزال، فداء شمسين، سوزان خطاب. مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، مركز زراعي فديو، اللاذقية، سورية.

ظهرت إصابة حافرة أنفاق الحمضيات في آب عام 1994 وسرعان ما انتشرت بشكل وبائي في الساحل السوري. أجريت عدة تجارب مبيدات خلال أعوام 1994، 1995 و 1996 لمواجهة هذه الآفة ودراسة تأثيرها في الطفيليات الطبيعية المتواجدة عليها. وجد من مجموع هذه التجارب بأن أفضل المبيدات تأثيراً كان Abamectin (1.8% w/v) حيث كانت نسبة قتل يرقات الحافرة تصل إلى أكثر من 90% وتصل مدة تأثير المبيد إلى أكثر من عشرة أيام وكان من أقل المبيدات تأثيراً على الطفيليات الطبيعية. يلي هذا المبيد من ناحية الفاعلية مركب (Phyloxiron 10%) ولكن وجد من الدراسة عدم الجدوى الاقتصادية للمكافحة الكيميائية على الأشجار المثمرة ويمكن النصح فقط بإجراء المكافحة على غراس المشاتل والأشجار الصغيرة بعمر 1-4 سنوات فقط.

دراسة ديناميكية المجتمع الحشري لحافرة أوراق الحمضيات (*Phyllocnistis citrella*) ودراسة نسبة الإصابة والتطفل وحصر الطفيليات عليها. ناديا الخطيب، احمد راعي، قيس غزال، فداء شمسين وسوزان خطاب. مديرية الزراعة والاصلاح الزراعي باللاذقية، مركز زراعي قديو اللاذقية، سورية.

تمت دراسة ديناميكية المجتمع الحشري لحافرة أوراق الحمضيات عن طريق أخذ عينات أسبوعية لكل من موسمي 96/1995 و 97/1996. في الموسم الأول تمت الدراسة لأصناف مختلفة للحمضيات كما يلي: كريفون، حامض، أبو صرة، كليمانتين بالنسبة للأشجار المثمرة؛ وكريفون، حامض، أبو صرة وزفير بالنسبة لغراس المشاتل. حيث درست نسب الإصابة لكل صنف ولم تكن هناك فروقا هامة لنسب الإصابة حسب الأصناف. وفي موسم 97/1996 تمت الدراسة عن طريق أخذ عينات عشوائية لمختلف الأصناف بشكل أسبوعي وذلك لحساب نسبة الإصابة، شدة الإصابة، نسبة التطفل. وقد وجد أن نسبة الإصابة تكون شبه معدومة على النموات الربيعية وتبلغ الذروة على النموات الصيفية خلال شهر تموز 100%. أما بالنسبة لشدة الإصابة (طور حي/ورقة) فتبلغ الذروة في شهر حزيران-تموز حيث بلغت في حزيران 1.92 وفي تموز 1.28 طور حي/الورقة وتتنخفض على النموات الخريفية، وذلك بالنسبة لكل من الأشجار المثمرة والغراس الصغيرة (مشاتل). كما تم دراسة نسبة التطفل وقد وجد بان نسبة التطفل تكون أعلى ما يمكن في شهر آب 73.35% كما تم عزل وتصنيف الطفيليات التالية: *Ratzburgiola lyncus*, *Cirrospilus ingemus*, *Cirrospilus sp.*, *Semielacher petiolatus* و *Neochrysocharis sp.*

35

دراسة ديناميكية مجتمع الآفات التالية على الحمضيات: الحشرة القشرية الحمراء (*Aonidiella aurantii*) والحشرة القشرية الشمعية (*Ceroplastes sinensis*) العنكب الحمرء (*Panonychus citri*) وحصر الأعداء الحيوية عليها. قيس غزال، احمد راعي، ناديا خطيب، فداء شمسين، وسوزان خطاب. مديرية الزراعة والاصلاح الزراعي باللاذقية، مركز زراعي قديو، اللاذقية، سورية.

تمت دراسة ديناميكية الآفات السابقة خلال موسم 97/1996 عن طريق أخذ عينات عشوائية أسبوعيا ودراسة تطور مدة المجتمعات مع عزل عينات منها لإيجاد الأعداء الحيوية عليها. وقد لوحظ ما يلي: بالنسبة للحشرة القشرية الشمعية، لهذه الحشرة ثلاثة أجيال رئيسية في الموسم وتكون ذروة الإصابة في شهر آب وفي شهر تشرين الأول وقد لوحظ بان بداية الإصابة تظهر في شهر أيار عن طريق ظهور الحوريات المتحركة. وقد تم عزل وتصنيف الطفيليات التالية: *Cocophagus sp.*, *Baryscapus* و *Scutellista caerulea* وبالنسبة للحشرة القشرية الحمراء لوحظ بان ذروة الإصابة تكون في شهر تشرين الأول وقد تم عزل وتصنيف الطفيليات التالية: *Aphytis lingnanensis* و *Comperiella bijasciata* وبالنسبة للعنكب الحمرء لوحظ بان ذروة الإصابة تكون في شهر أيار/مايو ثم سرعان ما تنخفض أعداد هذه الآفة ويمكن ملاحظة ذروة أخرى في آب. وقد تم تصنيف مفترس محلي على هذه الآفة هو *Iphiseius degenerans* (Berlese).

36

دراسة سلوكية التجاذب الجنسي عند حشرة *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera:Bruchidae) بنمطها الطيار وغير الطيار. حمزة بلال. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

تمت دراسة سلوكية التجاذب الجنسي لحشرة *C. maculatus* وذلك بعد ملاحظة زيادة النشاط الحركي للذكور بوجود الأنثى العذراء. استخدم جهاز الفحص الشبي *alfalometer* لإثبات وجود الفرقون الجنسي الذي تطلقه الأنثى. وقد تبين بان الأنثى غير الطيارة تبدأ بجذب الذكور بعد عدة ساعات من خروجها من البذرة المصابة، ويزداد هذا الجذب مع الوقت ليصل إلى حد أعظمي بعد 24 ساعة، ويستمر الحال كذلك 9 أيام، وتفقد الإناث جاذبيتها بعد التفقيح مباشرة لمدة تختلف حسب نواقر العائل المناسب لوضع البيض. تم غسل العذرات الإناث بالمذيبات العضوية التالية: ايثانول، ميثانول، هكسان كل على حدة، وتبين أن كل مستخلص بمفرده أو كل إثنين معا لا يجذب الذكور، أما الخليط من المستخلصات الثلاث بنسب متساوية فقد أدى إلى جذب الذكور بشكل يشبه جذب الإناث نفسها. أما بالنسبة للإناث الطيارة الموضوعة بعزل عن نباتها العائل فلم تستطع جذب الذكور حتى بعد ثمانية أيام، أما الإناث الطيارة الموضوعة مع النباتات العائل فقد بدأت تجذب الذكور بعد ثمانية أيام. وقد تم التحقق من هذه النتائج باستخدام تقنية (EAG) (Electro Antenna grammes) وكانت النتائج مطابقة لنتائج استخدام الفحص الشبي.

37

دراسة بيئية حيوية لذبابة مينيو البيضاء في سورية *Paraleyrodes minei* (Homoptera:Aleyrodidae) laccharino. محمد أحمد¹ ورفيق عيود². (1) كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مركز البحوث العلمية الزراعية جبلة، جبلة، سورية.

سجلت ذبابة مينيو البيضاء *P. minei* كنوع جديد يصيب الحمضيات ومنطقة المتوسط عام 1987. تصيب هذه الحشرة أوراق الحمضيات القديمة. تتركز الإصابة في جوف الشجرة. تضع الأنثى البيوض ضمن أعشاش من مفزرات شمعية على السطح السفلي للأوراق. توضع البيوض بشكل دوائر ويبلغ متوسط عدد البيض الذي تضعه الواحدة 60 بيضة خلال حياتها. للحشرة عدد كبير من الأجيال المتداخلة، تبلغ مدة الجيل تحت الظروف المثالية من 15-20 يوما، توجد الحشرة بكافة أطوارها شتاء. درست تغيرات كثافة مجتمع *P. minei* على صنف "Satsuma" خلال أعوام 1994، 1995 و 1996. وانخفضت الكثافة بشكل واضح عامي 1995 و 1996 إلى حوالي 10/1 مقارنة بالعام 1994. يتضمن المدى العائلي للحشرة في المنطقة الساحلية 19 نوعا نباتيا بالإضافة إلى جميع أنواع وأصناف الحمضيات المزروعة.

38

دراسة حياتية وبيئية حقلية لخنافس الفستق الحلبي *Hylesinus vestitus* M.&R. في سورية. محمود صبري لبابيدي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت دراسة حقلية على حياتية وبيئية حشرة خنفساء الفستق الحلبي (*Hylesinus vestitus* M.&R.) (ثاقبة الفستق الحلبي) في منطقة مورك بمحافظة حماة في سورية خلال الأعوام 1995 و 1996. وأظهرت النتائج وجود جيلين للحشرة في العام. وتقضي الحشرة البيات الشتوي، غالبا، على صورة بالغات ويرقات مسنة في الفروع والأغصان القديمة أو الجافة أو التي في طريقها للجفاف، والقليل من البالغات في الفروع والأغصان الحديثة، بينما تقضي الحشرة البيات الصيفي بصورة بالغات فقط في أنفاق التغذية داخل الأغصان الحديثة. وقد بينت الدراسة الحياتية وجود فروقات معنوية بين الجيلين الأول والثاني للحشرة تحت الظروف الحقلية من حيث بعض الصفات الحياتية المدروسة. وقد لوحظ وجود الحشرة الكاملة على مدار العام، وبلغ تعداد البالغات ذروته في الأسبوع الثاني من شهر آب/أغسطس. وقد كان الارتباط ما بين أعداد الحشرة ودرجات الحرارة معنويا، بينما كان ارتباط الأعداد مع الرطوبة النسبية والهطل المطري غير معنوي. وقد وجد أن الفروع العلوية الحديثة للشجرة، وبخاصة الموجودة في الجهة الجنوبية، كانت أكثر تفضيلا للحشرة الكاملة بالمقارنة مع الفروع الوسطى والسفلية. وقد جرى تسجيل بعض الأعداء الحيوية الطبيعية من مفترسات وأشباه طفيليات على هذه الآفة الحشرية.

39

دراسات على مكافحة الميكانيكية لخنفساء قلف الفستق الحلبي *Hylesinus vestitus* M.&R. (Coleopter: Scolytidae) في سورية. محمود صبري لبابيدي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت 12 تجربة حقلية في بعض مناطق سورية خلال الأعوام 1995 و 1996، لدراسة تجاذب بالغات حشرة خنفساء قلف أشجار الفستق الحلبي *Hylesinus vestitus* M.R. لأغصان فسق مقطوعة ومعلقة في أماكن مختلفة بالنسبة للشجرة، وبهدف معرفة وتحديد المكان المناسب من الشجرة والفترة من العام الملائمة والمفضلة من قبل بالغات الحشرة في انجذابها إلى هذه الأغصان كما يمكن وضع بيوض وتربية لها، للإسترشاد بنتائج هذه الدراسة في مكافحة الحشرة ميكانيكيا كبديل عن المكافحة الكيماوية غير المجدية. وقد دلت النتائج أن بالغات الحشرة تتجذب بشكل كبير لأغصان الفستق المقطوعة في مناطق الدراسة كافة. وقد كانت أعلى الإصابات على الأفرع التي وضعت داخل الشجرة، ثم على الساق الرئيس للشجرة من الجهة الجنوبية الغربية. وقد كان هذا الانجذاب قويا جدا في شهر أيار/مايو بالمقارنة مع أشهر نيسان/أبريل وحزيران/يونيو، ولكنه كان ضعيفا في أشهر كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير وأذار/مارس وتموز/يوليو وأيلول/سبتمبر، وانعدم في أشهر آب/أغسطس وتشرين الأول/أكتوبر وتشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر.

40

تقويم أصناف الفستق الحلبي المقاومة لحشرة البسببلا *Agnoscena targionii* (Licht.) (Psyllidae:Homoptera) تحت الظروف الحقلية في سورية. محمود لبابيدي وحسان وحيد امونة. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تزايدت الخسائر التي تلحقها حشرة بسببلا الفستق (*Agnoscena targionii* من فصيلة Psyllidae ورتبة متشابهات الاجنحة) بأشجار الفستق الحلبي في سورية خلال الأعوام الخمسة الأخيرة. وبغية انتقاء أصناف مقاومة للحشرة، أجريت دراسة لتقويم الكثافة العددية لحشرة البسببلا على ثلاثة عشر صنفا مؤثنا ومذكرا للفستق الحلبي *Pistacia vera* L. في منطقة السلمية بمحافظة حلب تحت الظروف الحقلية في سورية خلال عام 1995. وقد أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية عالية في كثافة الحشرة ما بين أصناف الفستق العشرة المؤثنة والثلاثة المذكورة، وكذلك ما بين الأصناف المؤثنة والمذكورة. وتجلي ذلك في الأصناف (لازردية) و(باتوري أبيض) و(البندقية) و(مذكر 38) التي أظهرت تحملا للإصابة بحشرة البسببلا على نقيض الأصناف (عاشورية) و(علمي أحمر) و(مذكر 36) و(مذكر 42) التي أظهرت حساسية عالية للإصابة بالحشرة من إحصائية عالية.

دراسة لتغيرات العدبية والشكلية على خلايا الدم عند يرقات حشرة تحت تأثير المبيدات الكيميائية والميكروبية. نذير دلال¹، فلاديمير فاسيليفيش غولي² ولينيامور نيمينا تشارش³. (1) قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (2) قسم علم الحشرات، جامعة العلوم الزراعية، كشيونوف، ملوفا؛ (3) معهد العلوم الوراثية وتربية النبات، أكاديمية العلوم، كشيونوف، ملوفا.

نفذت تجربة مخبرية باستخدام المبيدات الميكروبيولوجية التالية: (1) لبيوسايد، (2) ثورينسين (كلاهما مركبات من *Bacillus thuringiensis*) و (3) BIC (باكوبوليفيروس وميكروسيورديا من الجنس *Nosema*) وباستخدام المبيد الكيميائي مينا فوس 40 (EC) وكارات 5% (EC). تبين من خلال التجربة على يرقات الطور الرابع لحشرة الدودة القارضة (سلالة مخبرية) تغيراً في تعداد أنواع خلايا الدم وكذلك تغير نسبي بين الأنواع المبيد. لوحظ (1) تضاعف عدد الخلايا الميتة 7 مرات في حالات المبيدات الكيميائية والميكروبيولوجية، (2) نقصان في عدد خلايا الـ *Proleucocytes* 2.5 مرة في حالات المبيدات الكيميائية والميكروبيولوجية، (3) تضاعف عدد خلايا *macrocytes phagocytus* في حالات المبيدات الميكروبيولوجية، (4) كبير حجم الفجوات ضمن سيتوبلازما خلايا *Macrocytes* في حالات المبيدات الميكروبيولوجية، (5) زيادة في تعداد خلايا الـ *Eosinophil* 3.2 مرة في حالات المبيدات الكيميائية. ومن خلال أخذ قياسات مساحات وأقطار خلايا الدم باستخدام جهاز Morphoquant لوحظ انخفاض في مساحة خلايا *Proleucocytes* وازدياد في مساحة خلايا *Eosinophil* في حالات المبيدات الكيميائية وكذلك تضاعف في مساحة خلايا *Proleucocytes* مع المبيدات الميكروبيولوجية.

دراسة بيولوجيا حشرة من التفاح الزغبي *Eriosoma lanigerum* (Hausman) في السويداء، جنوبي سورية. وائل المتني¹، محمد زهير مخلجي² وهشام الرز¹. (1) مديرية وقاية المزروعات، وزارة الزراعة، دمشق، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

من التفاح الزغبي آفة خطيرة على أشجار التفاح في معظم أماكن زراعة التفاح. درست دورة الحياة الكاملة لهذه الآفة في المنطقة الجبلية لمحافظة السويداء في سورية في عامي 1994 و 1995. منطقة تشتمل الحشرة على المجموع الهوائي هي أماكن التكاثر القديمة والكسور والشقوق، وطور السكن حوريات مختلفة الأعمار وخصوصاً الأعمار الأصغر. لايشتمل من التفاح الزغبي على جذور التفاح في هذه المنطقة. لم يعرف أي عائل آخر سوى نبات زعرور الزينة *Pyracantha coccinea* Roem. كحالة مفردة. تظهر الحشرات المجنحة من منتصف آب/أغسطس وحتى منتصف تشرين الأول/أكتوبر. أكملت الحشرة دورة الحياة الكاملة فوضعت الحشرات المجنحة الأطوار الجنسية، وهذا أول تسجيل لها في المنطقة. وضعت كل أنثى ملقحة بيضة وحيدة في شقوق القلف، ولم تفقس. لم تلاحظ أية أهمية للحشرة على جذور التفاح، حيث لا يصيب من التفاح الزغبي جذور التفاح في السويداء، لكنه وجد على الصنف ونتر بنانا فقط على أماكن الجروح الجذرية الناتجة عن سوء الفلاحة. تم حصر مجموعة كبيرة من الأعداء الحيوية على هذه الآفة.

دراسة تغيرات كثافة المجتمع الحشري لمن التفاح الزغبي *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) وعلاقتها بعوامل البيئة. وائل المتني¹، محمد زهير مخلجي². (1) مديرية وقاية المزروعات، وزارة الزراعة، دمشق، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

من التفاح الزغبي (*Aphididae:Homoptera*) آفة خطيرة على أشجار التفاح في معظم أماكن زراعته. درست مجتمعات هذه الحشرة في جنوب سورية خلال عامي 1994/95 في بستان تفاح غير مرشوش بالمبيدات. بلغت قمة أعداد الحشرات في أواسط آب/أغسطس 1994، وفي أواسط تموز/يوليو 1995. وفي أواخر آب عام 1995. لوحظت هجرات داخلية منقطعة لحوريات العمر الأول على مدار الموسم حيث سببت ازدياد عدد المستعمرات وانتشار الحشرة ضمن الشجرة. تبين من خلال دراسة العوامل الفيزيائية والحيوية أن الحرارة هي أكثر العوامل الفيزيائية ارتباطاً مع تغيرات المجتمع الحشري، وخاصة في فصل الصيف حيث تلعب الحرارة الحدية العليا دوراً رئيساً في الحد من تطور أعداد المجتمع الحشري لمن الزغبي، وكذلك هي العامل الرئيسي المسبب للموت في الربيع والصيف. لوحظ من مجتمعات الأعداء الحيوية أن تأثير أبو العيد ذو النقاط السبع *Coccinella septempunctata* L. كان واضحاً في بداية فصل الربيع، أما في منتصف الصيف فقد لوحظ تأثير أنواع أسد المن، وفي نهاية الموسم كان الطفيلي *Aphelinus mali* (Haldeman) الطفيل الوحيد على هذه الحشرة - المسبب الرئيسي للموت - وانخفاض أعداد المجتمع الحشري حيث بلغت نسبة التطفل في نهاية الموسم الأول 1994 حوالي 16%، وحوالي 95% في أواخر الموسم الثاني 1995.

تغير البشرة والموت إثر صعوبة الإنسلاخ عند الجراد الصحراوي تحت المؤثرات الغذائية لأوراق الزيتون وأوراق المسك الجالي. محمد عمار، نعيمة بربوش ومحمد الحبيب بن حمودة. مخبر فيزيولوجيا وفيزيولوجيا الحشرات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية بتونس، تونس.

يقبل الجراد الصحراوي على أكل أوراق الزيتون بدون شهية فتستديم صفات الحداثة عند الحشرة أثناء طور البلوغ ببقاء البشرة على لونها الخمري الذي يميز الجراد اليافع ويعقمها اللا مرتد. عندما نعمن النظر في بنية هذه البشرة يتضح لنا تغير البشرة السطحية بغياب الطبقة الشمعية ورقة البشرة الباطنية. كما تتسبب ظاهرة فقدان الشهية والتسمم، إثر استهلاك الحشرة لأوراق الزيتون، في عجزها على امتصاص البروتينات فتتخفف نسبة هذه الأخيرة في البشرة على عكس نسبة البروتينات الذوابية في الماء التي تزداد نتيجة لعدم مساهمتها في عملية تصلب البشرة إثر انعدام تهلّمها. يقبل الجراد الصحراوي على أكل أوراق المسك الجالي بنهم كبير بالرغم من السموم التي عرف بها على غرار أمثاله من الباذنجانيات. فتظهر الأضرار التالفة عند آخر كل طور : صعوبة الإنسلاخ مؤدية إلى موت اليرقة على تلك الحال. عندما نتابع تطور بنية البشرة أثناء العمر السيرقي الخاص للخاضع للتغذية نفسها نلاحظ تغيراً جذرياً. يظهر السائل الإنسلاخي متأخراً في اليوم السابع من عمر اليرقة. حتى هذا التاريخ، الموافق لفترة ما قبل التجرد عند الشاهد، لم يكتمل بعد تكوين البشرة الجديدة إثر انعدام تشرب البشرة القديمة مما يحول دون عملية التجرد.

أهمية حشرات خنافس قلف الصنوبريات و توزيعها الجغرافي بتونس. محمد الحبيب بن جامع¹، فرنسوا ليوثي² وعبد الرحمان جرابية³. (1) المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات، ص. ب. 2، 2080 أريانة، تونس؛ (2) المعهد الوطني للبحوث الفلاحية، 160 45 أردون، أريون، فرنسا؛ (3) المعهد الوطني للبحوث الفلاحية بتونس، 43، شارع شارل نيكول، 1082 حي المهرجان، تونس.

تعتبر حشرات خنافس قلف الصنوبريات من أهم الحشرات المضرة بغابات الصنوبر. يندرج هذا العمل في إطار دراسة شاملة تهدف إلى تحديد أنواع هذه الحشرات ومدى أهمية الإصابات بها في غابات الصنوبر التونسية. نفذت زيارات ميدانية خلال عامي 1995 و 1996 في جل الغابات التونسية بغية جمع أكبر عدد ممكن من الحشرات. وتم تحديد ستة أنواع من خنافس قلف الصنوبريات، تنتمي إلى رتبة *Coleoptera* وهي: *Hylurgus ligniperda* FAB، *Crypturgus mediterraneus* EICHH.، *Orthotomicus erosus* WOLL.، *Hylurgus micklitzii* WATCHL.، *Tomicus piniperda* L. و *Pityogenes calcaratus* EICHH. تصيب الحشرات جميع أنواع أشجار الصنوبر مع اختلاف في درجة الإصابة من نوع لآخر ومن جهة لآخرى. وتعتبر الحشرات *P. calcaratus* و *O. erosus* الأكثر انتشاراً في غابات الصنوبر التونسية. تصيب الحشرات السابقتان غالباً الصنوبر الحلبي الذي يوجد بوسط البلاد وكذلك الصنوبر الثمري الذي يغطي كثبان الرمال بالساحل الشمالي. أما الحشرة *T. piniperda* فهي تلاحظ في شمال البلاد غالباً على الصنوبر البحري. إن أهمية الأنواع الأخرى من الحشرات ضئيلة جداً مع الأنواع السابقة علماً أن حشرة *Hylurgus micklitzii* تصيب في بعض الأحيان أصل وجذور الصنوبر الحلبي.

دراسات حول لآلى الأرض *Porphyrophora polonica* L. التي تهاجم العنيس في تركيا، عاشة أكابا، س. تركوم وك. كبلان. معهد بحوث وقاية النبات، ديار بكر، تركيا.

تم القيام بدراسة لتحديد التوزيع الجغرافي والمدى العائلي والموصفات البيولوجية لحشرة لآلى الأرض *P. polonica* التي تصيب العنيس في منطقة جنوب شرق الأناضول في تركيا. تبدأ يرقات العمر الأول المشتملة بالتغذية على جذور العنيس في آذار/مارس ويبدأ ظهور الطور الحويصلي (العمر البرقي الثاني) الذي يستمر فترة 120-180 يوماً. ومع بداية شهر تشرين أول/أكتوبر، يظهر الطور البرقي الذكر الثالث والإناث البالغة. تتعذر يرقات الذكور في التربة وتظهر الذكور البالغة بعد 12-15 يوماً ويعتبر الطور البرقي الثاني ضاراً لامتصاصه العصارة من الجذور، وهذا الطور منتشر بشدة في بعض مناطق زراعة العنيس في منطقتي ماردين وأورفة. تتكاثر الحشرة جنسياً وبكثراً، وتغطي جيلاً واحداً في العام. وقد تمت دراسة بعض الموصفات البيولوجية لكل من الإناث والذكور عند درجة حرارة 23±1^oC ورطوبة نسبية 65±5% تحت الظروف المخبرية.

حفار أوراق الحمضيات (*Phyllocnistis citrella stainton*): الوضع الحالي في لبنان (1996). سلمى كيلاني حيدر وهالة إبراهيم. مصلحة الأبحاث العلمية اللبنانية، محطة الفنار، فرع وقاية النبات، الفنار، لبنان.

عثر على حفار أوراق الحمضيات (*Phyllocnistis citrella*) لأول مرة في لبنان في بساتين الحمضيات ربيع عام 1994، وانتشر خلال أشهر معدودة في كل هذه الأماكن وأصبح آفة رئيسية ذات أهمية اقتصادية.

اعتدلت استراتيجيات مكافحة كليا على استعمال المواد الكيميائية وطبقت على أساس مكافحة قصيرة الأمد. ويستخدم أصحاب البساتين كل 10-15 يوما بوجه الإجمالي، ولفترة تمتد من شهر حزيران إلى نهاية شهر أيلول. هذا، وتنصح بمكافحة حفار أوراق الحمضيات في المشاتل والبساتين الفتية فقط، بسبب النمو الورقي المتواصل، باستعمال مبيد انتقائي مسجل مضافا إليه زيت صيني أبيض (25% 60). كما لا ننصح بمكافحة حفار أوراق الحمضيات في البساتين التي تجاوز عمرها 10-15 سنة. ومن أجل خفض استعمال المبيدات في بساتين الحمضيات، يجب التركيز على مكافحة البيولوجية بواسطة الأعداء المحلية والمستوردة. ولقد وجدنا 6 أنواع من الأعداء الطبيعية المحلية، بالإضافة إلى نوع واحد مستورد.

48

برنامج مكافحة المتكامل لحافرة أوراق الحمضيات باستخدام مبيد الكونفيدور. محمد مكديوري. شركة باير، الدار، السدار البيضاء، المغرب.
تم كشف حافرة أنفاق أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* (CLM) في شمال المغرب في أيلول/سبتمبر 1994 وانتشرت بسرعة على نحو واسع في أرجاء البلاد. وتحدثت الحافرة خسائر هامة للحمضيات/الموالح وبخاصة للأشجار الفتية (بعمر 1-5 سنوات) الحساسة جدا للإصابة. وبغية الحد من الأضرار التي تحدثها الحشرة، لجأ الزراع إلى الرش بمبيدات الحشرات المتوافرة، ولكن دون الحصول على نتائج فاعلة. وقد تم تقويم فاعلية المبيد الجديد كونفيدور "Imidacloprid". وإلى جانب أثره الواقي الجيد ضد الحشرة، فإن ميزة استخدامه الرئيسية تتمثل بمرورته استخدامه رشاً على الأوراق ودونها للساق، إضافة لإمكانية استخدامه في الري بالتنقيط. وظهرت نتائج أن (1) يؤمن الرش الورقي حماية من الإصابة لمدة 10-15 يوما؛ (2) ويؤمن دهن الساق حماية لمدة 4 إلى 5 أسابيع؛ ويؤمن استخدامه عن طريق فري بالتنقيط حماية لمدة 10-11 أسبوع. ومما يجدر ذكره أن استعمال متركب بواسطة الري بالتنقيط لا يؤدي إلى ملامسة العمال للمركب كما أن ضراره على الأعداء الطبيعية للحشرة أقل. والهدف الرئيس عند استخدام كونفيدور هو حماية الأشجار الصغيرة للحامل للثمار أو غير الحاملة لها. ونظرا لفعله الجهازى القوي باتجاه الأعلى، فإن الكونفيدور يؤمن حماية أفضل للأوراق والأفرع الفتية. وتبين من كل ما تقدم أنه يمكن استخدام الكونفيدور كعنوان في برنامج متكامل لمكافحة حافرة أنفاق أوراق الحمضيات.

49

التغيرات في أعداد ذبابة أوراق الزيتون *Dasyneura oleae* loew (Diptera: cecidomyiidae) في منطقة عمان. توفيق محمد مصطفى ومعاذ محمد صالح التميمي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

درست التغيرات الموسمية في أعداد يرقات وعدادى بالغات ذبابة أوراق الزيتون في منطقة عمان، في الفترة ما بين آذار/مارس، 1996 وشباط/فبراير، 1997، بفحص عينات أسبوعية من أوراق ونموات حديثة مصابة. أظهرت النتائج وجود أقصى عدد لليرقات داخل الأوراق والنموات الحديثة في منتصف وأواخر شهر أيلول/سبتمبر، 1996، بينما كان أقصى عدد للعدادى في أواخر شهر آذار/مارس، 1996، وظهر أقصى عدد للبالغات الخارجة من الانتفاخات في منتصف شهر أيار/مايو، 1996. وتشير هذه الأعداد للاطوار المختلفة لذبابة الأوراق خلال العام لوجود جيل واحد فقط في الأوراق والنموات الحديثة. وقد لوحظ أن أقصى نسبة موت لليرقات كانت في الفترة بين منتصف تموز/يوليو ومنتصف شهر آب/أغسطس، 1996، وكانت أقصى نسبة موت للعدادى في منتصف شهر حزيران/يونيو، 1996. وكانت أسباب الموت الرئيسية، العوامل الجوية (حرارة ورطوبة) وكذلك الأعداء الحيوية خاصة الطفيل الداخلي: *Platygyaster oleae* Szeleny (Hymenoptera: Platygasteridae).

50

المكافحة الكيميائية لحافرة أنفاق أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera: Gracillariidae) على الليمون في وادي الأردن. توفيق مصطفى ومازن عطيات. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم تجريب خمسة عشرة مبيدا ضد يرقات وعدادى حافرة أنفاق أوراق الحمضيات على الليمون صنّف بوربكا في وادي الأردن. أظهرت النتائج أن إيفسكت، فيرنيميك، كونفيدور، أسفون، نومولت و ميمك كانت أكثر المبيدات فعالية ضد الآفة. كان تأثير هذه المبيدات أعلى على اليرقات منه على العذارى وبخاصة على العمرين اليرقيين الأول والثاني.

51

دراسة ديناميكية مجتمعات ذبابة البحر الأبيض المتوسط في بساتين الحمضيات في لبنان. سلمى كيلاني حيدر. مصلحة الأبحاث العلمية اللبنانية محطة الفنار، فرع وقاية النبات، الفنار، لبنان.
إن معرفة ديناميكية ذبابة البحر الأبيض المتوسط العددية جيدا أمر ضروري لمكافحتها. نقوم بدراسة هذه الديناميكية العددية بواسطة مصائد "جاسكون" المزودة بمادة التريدمولور الجاذبة (مادة جنسية للذكور). ابتدأنا بجلب عينات أسبوعية من المصائد الموضوعية في البساتين المختلفة، ابتداء من حزيران/يونيو في العدة (شمال لبنان) و(أب/أغسطس في صور (جنوب

لبنان) وجبيل (الوسط الساحلي). تتم مراقبة الحشرة ومعرفة كثافتها الحقلية بواسطة المصائد، وستواصل هذه المراقبة لمدة سنة على الأقل، قبل الإبتداء بإطلاق الذكور العقيمة. يتغير تعداد الحشرة موسميا، كما يتغير أيضا في الأنحاء المختلفة من المساحة الموبوءة. لكل ذلك، فإن معرفة الديناميكية العددية للحشرة، ضرورية لتحديد البدء بإطلاق الذكور العقيمة، ذلك أن عملية الإطلاق تتم مباشرة بعد تدني كثافة الحشرة الحقلية أو خلالها. هذا، ويجب أن يتضمن التقويم الحقل معلومات بيئية عن توزيع ذبابة البحر المتوسط العددية وعائلها المفضل وكيفية تشتتها. وسترشدنا مراقبة الحشرة وأطوارها اليرقية وأنواع عوائلها وتاريخها ومعدل الحرارة الموجودة أثناء الدراسة، إلى وضع برنامج مكافحة، وتحديد إطلاق الذكور العقيمة.

52

مصادر مقاومة القمح القاسي لمن القمح الروسي. محمد عزت غنوم¹، ميلودي نشيظ²، مصطفى اليوحسني¹ وسرييل كورنوشور³. (1) إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) سميت/إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة شيكوروا، أدنا، تركيا.
يعتبر من القمح الروسي حشرة اقتصادية هامة على محاصيل النجيليات في العديد من بلدان العالم (أمريكا الشمالية - شمال أفريقيا - إثيوبيا وجنوب أفريقيا). ولا توجد حتى الآن أية أصناف من القمح القاسي مقاومة لهذه الحشرة. ولتحديد مصادر المقاومة لهذه الحشرة، تم غربلة 144 مدخلا من الأصناف البرية في الحقل وفي الدفيئات في محطة إيكاردا، تل حديا، سورية. وتضمنت هذه الدراسة 72 مدخلا من أصناف القمح القاسي وانتخبت في إيكاردا من هجن تمت بين أصناف برية مقاومة. وفي تجارب الحقل تم إحداث العدوى باستعمال جهاز عدوى المن *Pazok* بواقع 10 حشرات لكل نبات في مرحلة الإشتاء من عمر النبات. وقومت الأصناف المزروعة ثلاث مرات كل ثلاث أسابيع باستعمال مقياس Du.Toits. والمدرج من 1 إلى 6، حيث 1 = بداية ظهور الإصابة بشكل بقع صغيرة على الأوراق و 6 = التلف الورقة واصفرار الحواف وبداية موت الورقة. واستعمل نفس التصميم في التقويم داخل الدفيئات ولم تستخدم سوى حشرتين لكل نبتة. ولقد أظهرت 10 مدخلات من الأصناف البرية مقاومة لمن القمح الروسي بالإضافة إلى 14 صنف من أصناف القمح القاسي وكانت قراعتها أقل من 3 على المقياس نفسه. وما زالت آلية المقاومة قيد الدراسة.

53

متابعة حقلية مخبرية لحياتية حشرة السونة (بقة) *Eurygaster integriceps* Put. في شمال سوريا. محمد نايف السلتاني¹، عدنان بابي¹، جمعه إبراهيم²، روس ميللا²، مصطفى اليوحسني². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) حلب، سورية.

أظهرت الدراسات البيئية والحيوية التي نفذت على حشرة السونة، في المختبر والحقل شمال سورية، في الفترة ما بين 1991-1997 نتائج جديدة في ديناميكيتها وسلوكها وحيويتها يمكن الاستفادة منها في تطوير الإدارة المتكاملة لهذه الآفة في حقول النجيليات الشتوية. اختلف موعد بدء تسجيل البالغات في حقول القمح من 91/3/18 إلى 99/3/30 وذلك حسب معدل درجات الحرارة السنوية السائدة. بلغ معدل التزاوج النهاري على القمح النامية للقمح حده الأعلى في الأيام المشمسة وصادف ذلك في الأسبوع الأول من نيسان/أبريل عام 1991 بينما كان في الأسبوع الأول من أيار/مايو عام 1997. تفصل الحشرة الإباضة في بداية فترة حياتها على الأعشاب غير النجيلية الموجودة في حقول القمح وقد تم تعريفها (ذهبها المتعة، عسلج الأسد وقول العرب) وقد صادف ذلك في الفترة ما بين 5-10/4/1991 بينما تأخر إلى الفترة 5-10/5/1997. بلغ تعداد الحشرة على القمح المروي ذروته في نهاية الشهر الثالث عام 1991 وكان بمعدل 2/حشرة كاملة/م² وصادف ذلك نهاية الشهر الرابع في 1997 وكان بمعدل 1 حشرة/10م². تراوح عدد البيض الذي تضعه الإثني الملحقة من 66-124 بيضة وبمعدل 91 بيضة/أنثى وقد اختلفت مدة تطور الجنين تبعاً لدرجات الحرارة السائدة. تنتم البالغات من الجيل الحدي بسرعة الحركة والانتقال وقدرتها العالية على الطيران من حقول القمح المبكرة النضج أو المزروعة بعليا إلى حقول القمح المتأخرة النضج بسبب موعد الزراعة، أو الري أو الصنف.

54

فيولوجية دودة حافرة الأنفاق في الحمضيات *Phyllocnistis citrella* Stainton (فصيلة Gracillariidae) وطرق مكافحتها. أ. كاليتزكي، س. ميكلايس، ف. الكسندرakis. معهد الزراعات تحت المدارية والزيتون، أغروكيبو، فانيا، كريت، اليونان.

بعد ظهورها الأول سنة 1995 في اليونان، تنتشر حافرة الأنفاق تقريبا حاليا في كافة بساتين الحمضيات في اليونان وتختلف نسبة الإصابة بها وفقا للموقع، عمر الأشجار في البستان وأصنافها. تمت دراسة فيولوجية الحشرة في عدة مواقع عن طريق أخذ عينات منتظمة: وقد تبين أن عدد اليرقات الحية في الورقة الواحدة يختلف على مدار السنة ليصل إلى إثنين على الورقة الجديدة خلال فصل الصيف والخريف، ويتدنى تدريجيا في الشتاء. وقد أجري عدد من التجارب بإعتماد وسائل كيميائية أو بيولوجية بهدف مكافحة حافرة الأنفاق. ومن أهم المبيدات الفعالة التي استخدمت في التجارب: كاسكايد

(فلوفينوكسورون)، أغريميك (أباميكوتين)، نيمارك (أزاديراختين)، أيسيفار (فيونوكسيكارب)، ديميلين (فلوبنزورون). وقد استخدم بعضها ممزوجة مع زيت أبيض. وأظهرت المبيدات التالية: كاسكايد، أغريميك ونيمارك فعالية عالية مقارنة مع الشاهد. وضمن برنامج مكافحة البيولوجية، أدخلت الحشرة التالية: *Citrostichus phyllocnistoides*, *Agonaspis citricola*, *Semiela cher* و *Quantrostichus* sp. *Cirrospilus* *quandristriatus* و *petiolatus*. وتأثرت دودة حافرة الأنفاق بالطفيليات المحلية *Pnigalio* sp. و *Cirrospilus* sp. وكذلك ببعض الأجناس المدخلة كـ *Citrostichus phyllocnistoides* التي تكيفت واستقرت في عدة مناطق.

المكافحة البيولوجية للحشرات

55

فعالية المستخلصات النباتية في مكافحة الذبابة البيضاء/الفرفور الأبيض، *Bemisia tabaci* Genn. عفت م. أبو فخر حماد، زياد حاوي ولوسيا حنا. قسم إنتاج ووقاية النبات، كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأميركية في بيروت، بيروت، لبنان.

أقيمت تجارب حيوية لدراسة تأثير مستخلصات ثمار شجرة الزنزلخت، *Melia azedarach*، ضد الذبابة البيضاء/الفرفور الأبيض، *Bemisia tabaci* على البندورة/الطماطم. تم استخراج الثمار بالطريقتين التاليتين: استخراج بارد باستعمال ماء مقطر أو بالمذيب العضوي (مثنانول) (Methanol)، واستخراج بطريقة السوكلت (Soxhlet) باستعمال ميثانول أو أسيتون (Acetone) مقطر، بعد إزالة المواد الدهنية باستعمال بنتروليوم إيثر. (Petroleum ether) استعملت ثلاث نسب مختلفة للمستخلصات (11.1، 1.11 و 0.11 mg-eq/ml) لدراسة تأثيرها البيولوجي في البيض، يرقات الطور الأول والثاني، العذارى و البالغات للحشرة. جمعت المعلومات عن عدد الحشرات الميتة بعد 6 و 7 و 8 أيام من تعرض الحشرة للمستخلصات في طور البيض، اليرقة، والعذارى على التوالي. أظهرت النتائج أن بيوض الحشرة لم تتأثر بأي من المعالجات. أما المعالجة بالمستخلصات المستخرجة باردا بالميثانول (11.1 mg-eq/ml) فقد سببت موتا متوسط 24.4% من في طور اليرقة ولم يكن هنالك فارق هام مع المبيدات النباتية: آزيتين (Azadirachtin، 3% Azatin) ومارغوسان أو (Margosan-O، 0.25% Azadirachtin) التي تسببت بمتوسط 34.5% و 24.9% من الوفيات. كما ان المستخلصات المستخرجة باردا بالميثانول (11.1 mg-eq/ml) قد سببت 9.36% من الوفاة للعذارى؛ أما الأزتين فقد تسبب بمتوسط 24.9% من الوفاة للعذارى. إن المستخلصات ذات أعلى نسبة (111 mg-eq/ml) قد ساهمت في إقصاء الحشرات الناضجة عن الطماطم بنسبة 60%-70%. وعليه يمكن إدخال مستخلصات ثمار الزنزلخت في برامج مكافحة المتكاملة للفرفور الأبيض.

56

تقديم كفاءة استعمال الطفيل الأولى *Encarsia lutea* Masi في مكافحة الأحيائية لذبابة القطن والطماطم البيضاء (*Bemisia tabaci* Genn.) عبد الغني محمود السيد. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر.

أوضحت التجارب العملية، التي استعمل فيها الطفيل *Encarsia lutea* للتعامل على الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci* Genn.) التي تصيب نباتات الخضر المزروعة في أصص، بأن أعداد الطفيل التي يتم إدخالها لمكافحة يرقات وعذارى الحشرة هو 3 أنثى الطفيل لكل 100 فرد. وأن عدد إناث الطفيل التي يتم إدخالها في حالة وجود الحشرات الكاملة يكون 5 أنثى طفيل لكل أنثى واحدة من الذبابة البيضاء. في حين أنه تم إدخال 5 عذارى لأنثى الطفيل لكل أنثى ذبابة بيضاء وذلك للحصول على أفضل نسب للتعامل.

57

دراسة تأثير ميثبط النمو Match في الأطوار المختلفة لثمة التين الجبوري، *Ephesia cautella* (walk.) (Pyralidae: Lepidoptera). إبراهيم جدوع المزرعات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق؛ (2) الهيئة العامة لوقاية المزرعات، وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

نفذت الدراسة لمعرفة تأثير ميثبط النمو Match في أطوار عثة التين تحت ظروف المختبر بتركيز مختلفة من ميثبط النمو 50.25، 100.75 جزءا من المليون لمعاملة بيض ويرقات وكاملات الحشرة. بينت النتائج أن أعلى نسبة موت للبيض المعامل بعمر 1 يوم وبتركيز 100 جزء في المليون بلغت 100% وحدثت أقل نسبة موت للبيض عند تركيز 25 جزء في المليون فبلغت 64.68%، وبلغت أعلى نسبة موت 100% عند معاملة يرقات العمر الأول بتركيز 100 جزء في المليون أما أقل نسبة موت فقد كانت 55.31% عند تركيز 25 جزء في المليون. وعند معاملة العمر السري في الرابع وبالتركيزين المذكورين أعلاه كانت نسبة الموت 92.92% و 52% على التوالي، ولوحظ تأخر واضح في فترة الطور السري والعذري وتشوهات لليرقات المعاملة مقارنة مع اليرقات غير المعاملة. وحصل انخفاض معنوي في طول عمر الكاملات الناتجة من يرقات معاملة مقارنة بالكاملات الناتجة من يرقات غير

معاملة وانخفاض عدد البيض ونسبة فقسه وظهور تشوهات في الكاملات. لوحظ انخفاض معنوي في عمر الكاملة وعدد البيض الموضوع من قبل الإناث ونسبة فقسه عند تغذية البالغات على محلول سكري 10% ملوث بتركيز مختلفة من ميثبط النمو.

58

تأثير ميثبط النمو الحشري Match في حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* تحت ظروف المختبر والحقل. أحمد محمد طاروق¹، إبراهيم جدوع الجبوري¹، عبد الستار عارف علي² ومحمد عبد جعفر العزي³. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (2) مركز أبحاث الأبحاث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق؛ (3) قسم الحشرات الإقتصادية، منظمة الطاقة الذرية، ص.ب. 765، بغداد، العراق.

تم اختبار تأثير ميثبط النمو Match شركة Novartis في أطوار حشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. تحت ظروف المختبر والحقل. انخفضت نسبة فقس البيض المعامل بتركيز 20 جزء بالمليون إلى 40% و69% للبيض المعامل بعمر يوم واحد وأربعة أيام على التوالي في حين كان التأثير أقل عند التركيز 25 جزء بالمليون. استمر ضرر المادة على اليرقات الفاقسة من البيض المعامل حيث وصلت نسبة القتل إلى 75% و92% للبيض المعامل بيوم واحد وأربعة أيام للمعامل بـ200 جزء بالمليون في حين كانت نسبة الموت لليرقات الناتجة من البيض المعامل بـ25 جزء بالمليون منخفضة حيث كانت 5% و6% على التوالي، أدت معاملة اليرقات الحديثة الفقس بميثبط النمو بتركيز 200 جزء بالمليون إلى موت كافة اليرقات مقارنة بـ74% موت لليرقات المعاملة خلال العمر الأخير وبنفس تركيز ميثبط النمو. أنتجت المعاملات بميثبط النمو يرقات مشوهة وعذارى صغيرة الحجم خفيفة الوزن وبالغات ذات فترة حياة قصيرة مع قلة عدد وفقس البيض. كما أدى خلط ميثبط النمو مع المحلول السكري المقدم للبالغات إلى قلة حياة البالغة مع انخفاض عدد البيض ونسبة فقسه مقارنة بالبالغات الطبيعية. إن معاملة نباتات الذرة بميثبط النمو Match ونقل يرقات حفار ساق الذرة إلى النباتات المعاملة أعطى نسبة قتل جيدة وحماية للنباتات ضد الإصابة بالحفار مما يوضح إمكانية استخدامه في برامج مكافحة حفار ساق الذرة.

59

تأثير بعض المبيدات الحشرية في متطفل (*Aphytis* spp) والقشرية الحمراء *Aonidiella aurantii*. توفيق مصطفى وعمار حداد. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت ثلاث تجارب حقلية، في إحدى حقول الحمضيات في منطقة الكريمة في غور الأردن، لدراسة تأثير ستة مبيدات في المتطفلات التابعة للجنس *Aphytis* spp. تم رش المبيدات: سبرميثرين، نومولت، فيرتيميك، ايفسكت، نيموسان وسوبراسيد في ثلاثة مواعيد مختلفة أثناء الموسم الزراعي 1996. تم أخذ عينات من الأوراق المصابة بالقشرية الحمراء من الأشجار المعاملة بالمبيدات المختلفة وذلك في ثلاثة أوقات مختلفة بعد الرش الأولى والثانية (24 ساعة، 3 أيام و 7 أيام بعد الرش) وموعد رابع (14 يوما) بعد الرش الثالثة. في كل مرة حضنت العينات المختلفة لمدة أسبوع في المختبر حتى خروج البالغات الطفيل *Aphytis* spp. من الحشرات القشرية المصابة به. تم تسجيل أعداد الحشرات الخارجة من كل عينة وحسبت المتوسطات الحسابية لكل معاملة. كان مبيد سوبراسيد أكثر المبيدات تأثيرا على الطفيل في جميع الرشات حيث كانت متوسطات أعداد البالغات الطفيل التي خرجت من الأوراق المعاملة بهذا المبيد أقل ما يمكن مقارنة مع الشاهد، في حين كان نومولت أقل المبيدات تأثيرا في الطفيل في الرشة الأولى وسبرميثرين في الرشة الثالثة. كما كانت اليرقات كبيرة جدا في متوسط أعداد البالغات الطفيل التي خرجت من عينات الشاهد في مواعيد الرشات المختلفة، حيث انخفض المتوسط من 75 في الرشة الأولى إلى 2 في الرشة الثانية وبقي منخفض جدا (2.6) في الرشة الثالثة.

60

خنافس أبي العيد المفترسة في الأردن: القائمة الثانية. ثابت فرياق علاوي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. هذه هي القائمة الثانية لخنافس أبي العيد، وقد جمعت من مواقع مختلفة في الأردن، تحتوي هذه القائمة على عشرين نوعا من خنافس أبي العيد. جميع الأنواع المدونة في القائمة وجدت تستترس أنواعا ضارة من مفصليات الأرجل وتشتمل على أنواع مختلفة من حشرات المن، الحشرات القشرية، الذباب الأبيض والحلم، ما عدى خنافس القنانيات ذات الإنتي عشر نقطة والتي تعتبر آفة على القرعيات.

61

دراسة مقارنة لتأثير درجات الحرارة الثابتة في دورة حياة نوعين من طفيليات التريكوغرامسا *Trichogramma principium* و *T. brassicae*. منير النيهان وعذنان بابي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

درس تأثير أربع درجات حرارة ثابتة 18، 28، 33°س، في نوعين من الطفيليات. درس من النوع *Trichogramma principium* ثلاث سلالات جمعت من بيوض دودة جوز الفطن الشوكية من حقول القطن في ثلاث محافظات سورية. وسلالة من النوع *T. brassicae* المدخلة من فرنسا. وذلك

حياة الإناث 19.07±66.40 يوما والذكور 19.70±69.00 يوما، اما الخصوبة الكلية فقد بلغت 26.91±48.10 بيضة/أنثى عند درجة حرارة 27 - 33°س باستخدام *B. tabaci* كغريسة.

على التطور، وطول عمر الطفيل البالغ (الذكر والأنثى). وبينت النتائج ان طول فترة حياة دورة الحياة، وكذلك طول عمر الطفيل البالغ تزداد مع انخفاض درجة الحرارة. تم تحديد العلاقة الرياضية لطول كل مرحلة من مراحل تطور الطفيل (بيضة - ما قبل العذراء، وما قبل العذراء - طفيل بالغ) مع درجة الحرارة، كما تم حساب الثابت الحراري للتطور عند النوعين *T. brassicae* و *T. principium* وكانتا على التوالي 145.4 و 142.5 درجة يوم، وتم ايضا حساب العتبة الحرارية الدنيا للتطور، وكانت للنوعين على التوالي 12.26 و 11.75°س. وبينت الدراسة العلاقة الرياضية بين درجة الحرارة وطول عمر الذكر والأنثى، والحد الحراري الاعلى لبقاء الطفيل البالغ على قيد الحياة عند النوعين وكانتا على التوالي 32.7 و 35.3°س.

65 **دراسة حشرات أسد المن (Neuroptera: Chrysopidae) في سورية.** خالد علي رويشي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية ضمن دراسة عامة للأعداء الحيوية الحشرية في سورية، أوردنا في هذه الورقة المعطيات الخاصة بأنواع أسد المن وفعاليتها الحيوية، وهي الأولى من نوعها في المنطقة. تم اصطياد الحشرات الكاملة مباشرة بالشبكة، أو باستخدام مصائد ماكفيل المزودة بمحلول مائي من هيدروليزات البيروتين بتركيز 2.5%. أمكن تحديد هوية 14 نوعا، تنتمي إلى خمسة أجناس، تنتشر في مختلف المناطق السورية، مع تباين في الكثافة والانتشار. وهذه الأجناس هي: *Italochrysa*, *Nineta*, *Chrysopa*, *Chrysoperla*, *Anisochrysa*. أشارت الدراسة إلى وجود سلالة من النوع *Ch. carnea* نشطة خلال فصلي الخريف والشتاء، مما يساعد في الإفادة منها في الحد من الأفات النشطة في هذه الفترة.

66 **المكافحة الحيوية لحشرات من القمح في منطقة حوض الفرات الاوسط في سورية.** محمد علي الذيب¹، وجيه قسيس². (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث الرقة، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

تمت الدراسة خلال الموسمين 1994/95 و 1995/96 في منطقة حوض الفرات الاوسط في سورية لاقاء الضوء على واقع مكافحة الحشرات المن من النوع *Rhopalosiphum padi* (L.) والأنواع الأخرى المرافقة له على محصول القمح (مروي + بعلي). تبين ان بيئة المنطقة المدروسة غنية بالأعداء الحيوية، وقد وجدت أنواع تتبع فصيلة *Syrphidae*, *Coccinellidae*, *Chrysopidae* و عدة أنواع من الدبابير. لوحظ من خلال الدراسة أن حشرات المن لا يمكنها أن تصل إلى نسب مرتفعة بسبب تنوع مصادر التطفل والإفتراس والتي ترافقها منذ بداية الموسم وتؤدي إلى تخفيض الإصابة بحيث لا تبلغ الحد الذي يستدعي مكافحتها. علما ان الدراسات تشير إلى أن النوع *R. padi* هو من أكفأ النواقل لفيروس تقزم واصفرار الشعير (BYDV) مما يعطيها دورا هاما بالرغم من عدم تخفيضها للانتاج بشكل ملموس في بيئة المنطقة موضوع البحث. كما يتطرق البحث إلى دراسة بعض المؤشرات البيولوجية لحشرة أبو العيد وذبابه السرفيد حقلينا ومخبريا.

67 **مصائد الحواجز اللونية اللاصقة: تقنية سليمة بيئيا لمكافحة حشرة بسولا الفستق الحلبي (Homoptera: Psyllidae) (Agonosca targionii) في سورية.** محمود صبري ليابيدي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تعتبر حشرة بسولا الفستق الحلبي (*Agonosca targionii* (Licht)) من أهم آفات اشجار الفستق الحلبي في سورية خلال الأعوام الخمسة الأخيرة، إذ أدى الاستخدام المفرط للمبيدات الكيميائية إلى ظهور المقاومة لمبيدات الحشرات ضمن مجتمعات الحشرة، وظهور أنماط حيوية من الآفة أكثر شراسة. وأمام هذا الواقع كان لا بد من البحث عن طرائق أخرى سليمة بيئيا تسهم في مكافحة وتخفيض مجاميع الآفة إلى ما دون الحد الاقتصادي للضرر. وعليه كانت إحدى الطرق المختبرة موجهة لتقليل عدد البالغات المشتمية من الحشرة ومراقبة كثافتها العددية بالاعتماد على سلوك الحشرات ككائنات حية. وركزت التجارب على استخدام توليفة من مصائد الحواجز (*Impaction* (traps) والمصائد اللونية اللاصقة (*Sticky colour taps*). وقد انجذبت البالغات المشتمية للحشرة إلى المصائد الصفراء اللاصقة أكثر من غيرها من الألوان. وسمح استخدام شرائط لاصقة صفراء اللون يعرض 25 سم، حول ساق الأشجار، خلال الأسبوع الأول من آذار/مارس، وقبل خروج البالغات من بيئاتها الشتوية، بجذب واصطياد نسبة كبيرة من الحشرات أثناء تساقطها على الجذع. وفاق معدل الحشرات التي تم اصطيادها بهذه الطريقة 200 حشرة/ شجرة مقارنة بعدد قليل جدا من الحشرات على مصائد اللصق الصفراء (مصائد ريبيل) ذات الألواح البلاستيكية المعلقة على فروع الأشجار.

68 **دراسة تأثير عدد من المبيدات الكيميائية والميكروبيولوجية في حشرة *Coccinella septempunctata* L. وحشرات من فصيلة *Carabidae*.** نذير دلال¹، سفيان تايورينا ريبينا²، نيقولاوي غيور غيفيتش باموجاك³. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (2) قسم مكافحة الميكروبية، معهد الطرق الحيوية في مكافحة الأفات، كشيبيوف، ملدوفا؛ (3) قسم أمراض النبات، جامعة العلوم الزراعية، كشيبيوف، ملدوفا. نفذت تجربة مخبرية باستخدام المبيدات الكيميائية كمرات 5% (EC)، ميتافوك 40% (EC) و سوميستين 20% (EC) والمبيدات الميكروبيولوجية (ثورينجين، ليدوسايد وبيتوكسيبيلين) على حشرة أبو العيد ذو السبع نقط وعلى حشرات من فصيلة خنافس الأرض. أدت المبيدات الكيميائية المستخدمة لموت نسبة 100% لحشرات التجربة في التراكيز المنصوح بها للاستخدام الحقل في مكافحة الأفات وتراوح قيمة LC50 من 0.08% حتى

62 **دراسة الأعداء الحيوية للحشرة القشرية الحمراء (*Aonidiella aurantii* Mask (Homoptera: Diaspididae) في منطقة بوقا من الساحل السوري.** عبد النبي محمد بشير. كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

تعتبر الحشرة القشرية الحمراء *Aonidiella aurantii* Mask (Homoptera: Diaspididae) واحدة من أهم الحشرات الإقليمية التي تصيب أشجار الحمضيات، وتسبب لها أضرار اقتصادية في بلدان عديدة ومنها سورية. نظرا لصعوبة مكافحة هذه الحشرة كيميائيا، وبهدف الإقلال ما أمكن من تلوث البيئة، فقد هدف بحثنا هذا إلى دراسة الأعداء الحيوية الفعالة في الحد من انتشارها. ومن خلال النتائج التي توصلنا إليها وجدنا في منطقة بوقا من الساحل السوري ان الحشرة القشرية الحمراء تعالج من الطفيل بطوري الحورية الأنثى من العمر الثاني والإناث البالغة الحديثة الإنثاق ويمكن لهذا الطفيل، عندما يستخدم في نطاق مكافحة المتكاملة، ان يحد من انتشار الحشرة القشرية الحمراء. ومن المفترسات، المفترس *Chilocorus bipustulatus* L. وهو مفترس يتغذى على الحشرة القشرية الحمراء، ولكن لا يوجد بعداد كافية في الحقل لتحديد من انتشار الحشرة القشرية الحمراء.

63 **دراسة بيولوجية حول *Serangium* sp. (Coleoptera:Coccinellidae) مقترس جديد للذباب الأبيض في سورية.** رفيق عبود¹ و احمد محمد². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية بجبله، جبلة، سورية؛ (2) جامعة تشرين، كلية الزراعة، اللاذقية، سورية.

أبو العيد *Serangium* sp. مفترس متخصص على الذباب الأبيض، سجل وجوده لأول مرة في سورية عام 1994. تمت دراسة تأثير أربع درجات حرارة وأربعة أنواع من الفرائس في مدة التطور للأطوار غير الكاملة كما تم تحديد خصوبة الأنثى ومدة الحياة. نفذت هذه التجارب ضمن المخبر عند رطوبة نسبية 65±5% وفترة ضوئية قدرها 14 : 10 ساعة (ضوء: ظلام). استخدمت في الاختبار الأول الذبابة *Bemisia tabaci* كغريسة. دلت النتائج ان مدة التطور دامت 0.79±2.93، 2.23±14.30، 1.73±16.25، 1.16±23.75 يوما على حرارة 21، 27، 32، 27، 32°س، على التوالي. في اختبار تأثير الفريسة استخدمت أربعة أنواع من الذباب الأبيض *B. tabaci*، *Dialeurodes minei*، *Paraleyrodles citri*، *Aleurothrixus floccosus* النتائج ان اليرقات التي تغذت على H طوار ذبابة *P. minei* ماتت جميعها في الطور الأول. ودامت مدة التطور للأطوار غير الكاملة 1.34±15.76، 1.34±17.30، 1.25±17.89 يوما عند التغذية على *B. tabaci*، *D. citri* و *A. floccosus*. على التوالي عند حرارة 25°س واستخدام ذبابة *B. tabaci* كغريسة للتغذية، متوسط حياة الإناث بلغ 34.45±74.03 يوما والذكور 35.46±71.37 يوما والخصوبة الكلية 35.48±47.25 بيضة/أنثى عند درجة حرارة 27 - 33°س.

64 **مساهمة في دراسة بيولوجية *Clitostethus arcuatus* Rossi (Coleoptera:Coccinellidae) - مفترس متخصص للذباب الأبيض في سورية.** رفيق عبود¹ و احمد، محمد². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية بجبله، جبلة، سورية؛ (2) جامعة تشرين، كلية الزراعة، اللاذقية، سورية.

أبو العيد *Clitostethus arcuatus* مفترس متخصص على الذباب الأبيض. تمت دراسة تأثير ثلاث درجات حرارية وأربعة أنواع من الفرائس في مدة تطور الأطوار غير الكاملة كما تم تحديد خصوبة الإناث ومدة الحياة. نفذت هذه التجارب ضمن المخبر في رطوبة نسبية 65±5% وفترة ضوئية قدرها 10:14 ساعة (ضوء: ظلام). في الاختبار الأول استخدمت الذبابة *Bemisia tabaci* كغريسة، وقد دلت النتائج على ان مدة التطور كانت 1.31±22، 1.36±16.46، 1.12±13.13 يوما عند درجات حرارة 21، 25، 32°س، على التوالي. في اختبار تأثير الفريسة استخدمت أربعة أنواع من الذباب الأبيض *B. tabaci*، *Dialeurodes citri*، *Aleurothrixus floccosus* و *Paraleyrodles minei* دلت النتائج ان جميع اليرقات التي تغذت على أطوار ذبابة *P. minei* ماتت في الطور الأول. دام التطور 2.45±15، 1.36±16.46، 1.51±18.44 يوما لليرقات المتغذية على *B. tabaci*، *A. floccosus*، *D. Citri* على التوالي، على حرارة 25±1°س. بلغ متوسط

18% حسب المبيد وطريقة التأثير. وقد أدت المبيدات الميكروبيولوجية بعد سبعة أيام من المعاملة إلى موت 6.7-33.3% أي أنها عملياً غير سامة للحشرات النافعة المستخدمة في التجربة، وذلك في حدود التراكيز المنصوح بها للإستخدام الحقل في مكافحة الآفات. وأجريت تجربة أخرى باستخدام المبيد الميكروبيولوجي BIC (عبارة عن Baculovirus و Microsporidia من الجنس Nosema) على حشرات من فصيلة خنافس الأرض. نتيجة التجربة وجد عدم حصول أي نسبة موت لدى حشرات التجربة، بل حتى أنواع Microsporidia التي عزلت من يران حشرات خنافس الأرض المعاملة بالمبيد BIC قد تم إستخدامها بنجاح في إحداث عدوى على الحشرات الحساسة. وبذلك يمكننا مبدئياً إعتبار خنافس الأرض من الحشرات المساعدة على نشر أنواع Microsporidia في الطبيعة.

69

تأثير التغذية بأوراق اليفوريا (*Euphoria langata*) في نمو وتكاثر الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*). خالد مومن، نعيمة بربوش، محمد عمار ومحمد الحبيب بن حمودة. مخبر فيزيولوجيا وفيزيولوجيا الحشرات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية بتونس، تونس.

يرفض الجراد الصحراوي رفضاً باتاً تناول أوراق اليفوريا (فصيلة الصابونيات) إذا قدمت له كغذاء وذلك لمدة شهر كامل إلى أن يموت جوعاً. أما بالنسبة للرسم الذي يكون الغذاء المتداول لتقديمه لتربية الجراد في المخبر فيصبح غير مرغوب فيه بمجرد رشه بمستخلص عجينة أوراق اليفوريا. في نفس هذا السياق، إذا ادخل مستخلص اليفوريا بنسبة 2% في تركيبة غذائية اصطناعية قدمت للجراد كغذاء ينتج عنه ظاهرة فقدان الشهية عند الإناث مؤدية إلى خفض وزنها مع انعدام ظهور عملية إنتاج صفار البيض بالمقارنة مع الشاهد المغذي من نفس التركيبة الغذائية الاصطناعية التي يدخل فيها الرسم بنفس النسبة عوضاً عن اليفوريا. يظهر صفار البيض بعد 16 يوماً من بزوغ الحشرة الكاملة عندما تحتوي التركيبة الغذائية الاصطناعية على الرسم بينما تنعدم تماماً في مستوى دم الإناث المتغذية بتركيبة مكونة من أوراق اليفوريا. على عكس هذا، تبدو التركيبة المحتوية على اليفوريا غير مؤثرة في نمو الذكور التي لا تبدي فرقاً ملحوظاً في الوزن مقارنة مع الشواهد.

70

آلية النقل عبر المبيض للحيون الأولى (*Malamoeba locustae* (King & Taylor) وتأثيره على كفاءة تكاثر الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) (Forskal) أحمد صالح محمد. مركز البحوث الزراعية، محطة بحوث سترار، ص ب 36، سترار، السودان.

حدثت هذه الدراسة آلية النقل عبر المبيض لـ *Malamoeba locustae* في الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* عبر إعداء البالغات الآباء في ظروف المختبر. وجد أن الخصوبة قد انخفضت جوهرياً بدرجة (P=0.01) في المجموع المعاملة مقارنة مع الشاهد في الجيل اللاحق. وانخفض معدل فقس البيض في الأجيال المختلفة وبمعدل يتراوح ما بين 77% و 18% في المعاملة في حين كان 82% إلى 89% في الشاهد. وقد تبع ذلك فشل التكاثر في المجموع المصابة في الأجيال المختلفة ولكن أعلاها (83%) لوحظ في المجموعة الأولى من الجيل الثالث. ومع ذلك، أظهرت المجموع المصابة معدل تكاثر أقل للثاني الواحدة. في حين أن مدة الجيل لم يكن ثابتاً مع الشاهد ولكن الوقت اللازم للمضاعفة أكبر كان من الشاهد.

71

تقدير النشاط الحيوي للفطر (*Metarrhizium anisopliae* (Deuteromycete: Moniliaceae) في الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria* Forsk. 1775 (Orthoptera: Cyrtacanthacridinae). بهيجة دومانجي ميتيش، ف. حلوان، ن. مريطي و.ع. صديق. المعهد القومي للعلوم الفلاحية الحراش الجزائر.

بعد *Metarrhizium anisopliae* من الفطور الضارة المعروفة في مجال مكافحة البيولوجية ضد الحشرات الضارة. وفي إطار مستقبليات استعماله ضد الجراد، جرب اثر النشاط البيولوجي لعينة محلية من هذا الفطر في يرقات البالغات الجراد الصحراوي تمت المعالجة برش الأفراد مباشرة أو رش الغذاء بالتراكيز 10^8 ، 10^{10} ، 10^{12} ، 10^{14} ، 10^{16} بوغ/مل. توضح النتائج موت نسبة كبيرة من الأفراد المعالجة مقارنة بمعاملة الشاهد. تتغير نسبة الموت نسبياً مع تغيير التراكيز المستعملة. فعند التركيز 10^8 بوغ/مل تحصلنا على نسبة موت 100% من الأفراد في اليوم السادس عن طريق الرش وفي اليوم السابع عن طريق الغذاء. عند تركيز 10^{12} بوغ/مل لاحظنا موت جميع الأفراد في اليوم العاشر بالنسبة للمعالجة عن طريق الرش وفي اليوم الحادي عشر بالنسبة للمعالجة بوساطة رش الغذاء. ثم تحديد TL50 لليرقات وللأفراد البالغة لكل تركيز ولكل طريقة المعالجة، وهي محصورة بين اليومين الرابع والسادس.

72

ملاحظة عن وجـود *Beauveria bassiana* (Hyphomycete: Deuteromycotina) كـفـطر متطفـل على الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria* F. 1775) في منطقة أدرار في الجزائر.

بهية دومانجي ميتيش، ف. حلوان، ن. شهباز، س. أقران، ن. مريطي، و.ص. دومانجي. المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر.

تعتمد عملية مكافحة الجراد حالياً على الاستعمال المفرط للمبيدات الكيميائية. وتؤثر هذه الأخيرة في الكائنات الحية. لهذا ارتأينا البحث عن طرق أخرى لمكافحة الحشرة الضارة دون المساس بالبيئة، ونخص بالذكر الفطور الضارة للحشرات التي تم العثور عليها خلال شهر كانون الأول/ديسمبر 1996 بمزرعة نموذجية بمنطقة "زاوية كنتة" الواقعة بمدينة أدرار التي تبعد عن الجزائر العاصمة بـ 70 كم التي تم خلالها جمع 67 فرداً من الجراد الصحراوي، 41 ذكر و 26 أنثى، فوق مساحة مزرعة بالذرة الرفيعة *Sorghum vulgare*. وقد تبين أن من بينهم 4 ذكور و 2 إناث كانت حاملة لبقع حمراء على جميع أعضاء جسمها. بعد فترة، تم العثور على الأفراد المصابة ميتة ومغطاة بطبقة بيضاء. وللتعرف على نوع الفطر، قمنا بعزله وزرعه في وسط مغذي (Potatoes Dextros Agar) وحضنه عند درجة حرارة 20 ± 14 °س وبمساهمة مختصين في علم الفطور، تم التوصل إلى اسم الفطر الضار وهو *Beauveria bassiana*. وقمنا بعدة تجارب مخبرية لاستخدام الفطر في مكافحة الأحيائية للجراد مخبرياً، وستناقش النتائج التي تم التوصل إليها بهذا الشأن.

73

تأثير تدخل الإنسان في تغيير بيئة والحد من تكاثرات الجراد الغربي (*Locustodea Dociotanrus maroccanus* (Orthoptera) في الجزائر. ليلي بن فقيه¹، ب. شارة²، ع. شياوش² وب. دومانجي-ميتيش³. (1) المعهد الوطني الفلاحي بالبلدية، مخبر علم الحيوان، البلدية، الجزائر؛ (2) المعهد الوطني لوقاية النبات، قسم مكافحة الجراد، الحراش، الجزائر؛ (3) المدرسة الوطنية العليا للفلاحة، قسم علم الحيوان للفلاحة والغابات، الحراش، الجزائر.

كان تكاثر الجراد المغربي في الجزائر نتيجة للتغيرات المناخية أو لتداخل الإنسان على مستوى النمط الحيوي لمعيشة هذا النوع من الجراد وتوزيعه. واجهت الجزائر، في أواخر الخمسينات وبداية الستينات، أكبر هجوم للجراد المغربي في تاريخها، حدث ذلك كون بعض المناطق محمية لاعتبارها آنذاك مناطق عسكرية. أما قلة التكاثرات التي تلت ذلك فترجع إلى الرعي المفرط في مناطق محيا هذه الحشرة. وفي بداية من السبعينات، أدى تدخل الثورة الزراعية وزراعة للأسماط الحيوية إلى قتل بيوض الجراد المغربي *D. maroccanus* بالوسائل الميكانيكية. وأدى كل ذلك إلى خفض كبير في تكاثرات الجراد خلال العقود الثلاثة الأخيرة.

74

دراسة مخبرية لبعض الصفات الاحيائية لأسد المنّ *Chrysoperla carnea* Steph عند تربيته على بيوض العائل البديل *Ephestia kuehniella* Zell. مقارنة مع من الفول الأسود *Aphis faba* Scop. رضوان ياقتي، عدنان باي وفاطمة شحادة. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تعتبر حشرات أسد المنّ *Chrysoperla carnea* (Planipennia: Chrysopidae) من أهم الأعداء الحيوية التي تعمل على تنظيم كثافة العديد من مجتمعات الحشرات في الطبيعة وبخاصة حشرات المن. وقد استخدم هذا المفترس في برامج مكافحة المتكاملة في العديد من دول العالم وذلك بعد تربيته مخبرياً بأعداد كبيرة ومن ثم إطلاقه في المحميات الزجاجية لمكافحة الحشرات المختلفة. تسهم طريقة التربية واختيار العائل المناسب المستخدم في تغذية الطور اليرقي المفترس بدور هام في التربية، إذ غالباً ما تستخدم حشرات المنّ أو بيئة صناعية. هدف هذا البحث إلى دراسة بعض الصفات الحياتية لأسد المن مثل: عدد أفراد العائل المفترس، مدة الطور اليرقي، وزن العذارى، معالم الاستفادة من العائل، مدة التطور اليرقي، وذلك بعد تغذية يرقات أسد المن على العائل البديل، بيوض فراشة طحين البحر المتوسط *E. kuehniella*، مقارنة مع تغذيتها على حشرات منّ الفول الأسود *A. fabae*. بيّنت النتائج بأن يرقة أسد المن قد افترست بالمتوسط 960 بيضة من *E. kuehniella* خلال تطورها الذي امتد لـ 10 أيام وقد بلغ وزنها حوالي 27 مع، مقارنة مع إفتراسها لـ 306 حورية من *A. fabae* خلال مدة 13 يوم بلغ وزنها حوالي 36 مع. أما وزن العذارى المتشكلة من اليرقات التي غذيت على بيوض فراشة طحين البحر من مثيلاتها التي تغذت على حوريات المنّ وهذا انعكس بشكل معنوي جداً في كفاءة الإفتراس وخصوبة الحشرات الكاملة الناتجة.

75

تسجيل لبعض الطفيليات على حشرة السنونة (بقّة) *Eurygaster integriceps* Put. في شمال سوريا. عدنان بابي¹، مصطفى البوحسيني²، نايف السلتي³، مصطفى طحيط¹. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص. ب. 5466، حلب، سورية.

تعتبر حشرة السنونة من أخطر وأهم آفات الحبوب (قمح وشعير) في سوريا وتكافح سنوياً بالمبيدات الكيميائية، وقد بلغت المساحة المكافحة في موسم (1996) 111042 هكتاراً. تهاجم الأطوار الكاملة وغير الكاملة لهذه الآفة في الطبيعية بعدي من الطفيليات والمفترسات وتعتبر عامل هام في الحد من الكثافة العددية لهذه الآفة ومن أضرارها. دلت نتائج الدراسات المنفذة

حديثاً في شمال سوريا على وجود طفيل بيضي من غشائيات الأجنحة يتبع للجنس *Trissolcus sp.* ، الذي ينشط متأخراً في الربيع وذلك بعد أسبوعين من عودة السونة إلى الحقول من الشتوية. تختلف نسب التطفل من عام لآخر ومن موقع لآخر وقد تراوحت بين 10% و 40%. كما دلت الدراسات على وجود طفيل آخر على الحشرة الكاملة للسونة ويتبع لعائلة ذباب التاكينا من جنس *Phasia sp.* وقد تراوحت نسبة التطفل بين 5% و 16%. لا توجد تربية مخبرية لهذه الطفيليات في سوريا وتحتاج لدراسة معمقة تصنيفياً وحياتياً ودراسة إمكانية تربيتها على عائل بديل أو وسط مغذي.

76

تسجيل طفيل على يرقات ذات البيض الخاتم المفتوح بالجبل الأخضر. كاملة عبد الرحيم حسين¹ و إبراهيم الغرياني². (1) قسم الموارد الطبيعية، جامعة عمر المختار، البيضاء، ص.ب. 743، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، جامعة عمر المختار، البيضاء، ص.ب. 919، ليبيا.

تم إجراء تجربة حقلية لتسجيل طفيليات على يرقات وعذارى فراشة ذات البيض الخاتم المفتوح *Malacosoma neustria* في غابة البلوط بمنطقة الجبل الأخضر بالجمهورية الليبية. تم تجميع عدد من اليرقات في العمر الرابع والخامس وعذارى واحتفظ بالعذارى كل على إنفراد وكذلك اليرقات والتي غذيت يومياً بأوراق البلوط حتى تعذرت. وقد نتج عن عدد من هذه العذارى طفيل من فصيلة الذباب *Tachnidae*، تم تعريفه بـ *Exorista larvarium*.

الأمراض الفيروسية

77

فيروس جديد يصيب محصول العدس في مصر. لطيف رياض رزق الله ومهجة عبد الرحمن الطحلاوي. مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث أمراض النبات، الجيزة، مصر.

يعتبر فيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV) من أهم الفيروسات التي تصيب محصول العدس في مصر وقد أمكن عزل وتعريف الفيروس المسبب من نباتات العدس المصابة طبيعياً في بعض المحافظات المختلفة في مصر خلال موسم الزراعة 1992/93. والنباتات المصابة يحدث لها تقزم واضح ويظهر عليها الاصفرار مع وجود بقع مبيطة في نصل الوريقات. لهذا الفيروس مدى عائلي محدود داخل العائلة البقولية. ولا ينتقل هذا الفيروس ميكانيكياً أو بواسطة البذور بينما أمكن نقل الفيروس بواسطة حشرات المن (*Aphis faba* و *Aphis craccivora*) بنسبة 60 و 35% على التوالي بينما لم تتمكن من نقل الفيروس بواسطة حشرات المن من النوع *Myzus persica*.

78

انتخاب أصناف مقاومة واستخدام العمليات الزراعية لمكافحة مرض اصفرار وموت الفول الذي يصيب محصول الفول البلدي في مصر. لطيف رياض رزق الله¹، خالد مكوك²، جودة الدفراوي³، سامية علي محمود⁴، محمود الصلح² وممدوح عمر⁴. (1) مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث أمراض النبات، الجيزة، مصر؛ (2) إيكاردا، حلب، سورية؛ (3) معهد الوقاية الدقي، مصر؛ (4) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، القاهرة، مصر.

يعتبر فيروس اصفرار وموت نباتات الفول البلدي أهم الفيروسات التي تصيب محصول الفول البلدي في مصر، حيث يسبب تدهوراً للمحصول. اختبر عدد من العمليات الزراعية مثل مواعيد الزراعة، إزالة النباتات المصابة في طور البادرة، مع استخدام المبيدات الحشرية (البريمور) في بعض المعاملات وذلك لمكافحة هذا المرض. وجد أن الزراعة في الموعد الأول (1 تشرين الثاني/نوفمبر) مع إزالة النباتات المصابة والرش بمبيد البريمور تخفف الإصابة الفيروسية من 47.0% إلى 1.76% كما تم تقييم أداء 1213 سلالة مختلفة للإصابة بفيروس اصفرار وموت الفول في الموسم الزراعي 1995/96 تحت ظروف الأعداء الاصطناعي باستخدام حشرات المن. وأمكن تحديد 12 نباتاً غير قابلة للإصابة بهذا الفيروس سوف يتم زراعتها في الموسم الزراعي 1996/97.

79

حصار الأمراض الفيروسية التي تصيب محصول الفول البلدي خلال الموسم الزراعي 1993-1996 في مصر. لطيف رياض رزق الله¹، خالد مكوك²، شعبان خليل³، محمود الصلح²، سامية علي محمود³، مهجة الطحلاوي¹، ممدوح عمر³. (1) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) معهد بحوث المحاصيل، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أدت الحالة الوبائية التي ظهرت في محصول الفول البلدي في موسم 1991/92 في محافظات مصر الوسطى إلى الاهتمام بعمل حصار للأمراض الفيروسية التي تصيب الفول البلدي لمعرفة أسباب هذا التدهور ومحاولة الحد من انتشار هذا المرض. وتم القيام بحصر للأمراض الفيروسية المنتشرة في حقول الفول البلدي لفترة أربعة سنوات متتالية من الموسم الزراعي 1993 وحتى 1996، في جميع المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي على امتداد وادي النيل، من محافظة أسبوط وحتى محافظة كفر الشيخ مروراً بمحافظة الفيوم. تم جمع 4877 عينة من 313 حقل فول، وفي كل حقل تم تقدير نسبة

الإصابة العامة وجمع عينات مصابة منه. أجريت على جميع العينات التي تم جمعها اختبارات الفحص المعملية بواسطة اختبار اليزا وذلك باستعمال أمصال مضادة لتسعة فيروسات تصيب البقوليات. وأظهرت الاختبارات بأن فيروس اصفرار وموت الفول كان أكثرها انتشاراً (49%)، يليه فيروس موزاييك واصفرار الفاصولياء (21%).

80

تقليل الفاقد الذي تحدثه بعض الأمراض الفيروسية الوبائية لمحصول الموز باستخدام طرق زراعة الأسجة. عبد الوهاب العمريطي¹، فوزي أبو العباس²، خليفة عكاشة²، نله صدقي¹. (1) قسم بحوث الفيروس، معهد بحوث أمراض النباتات، القاهرة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

أجري هذا البحث بغرض تقليل الفاقد في محصول الموز المتسبب عن الإصابة بفيروس موزاييك الخيار (CMV) وذلك باستخدام الطرق المختلفة لزراعة الأسجة. تم تشخيص هذا الفيروس بواسطة الأعراض الخارجية (موزاييك بين العروق واصفرار عام على الأوراق ووجود أعراض تعفن القلب) التي تظهر على شتلات الموز المصابة. تم استخدام الإختبار البيولوجي بواسطة العوائل المشخصة والاختبار السيرولوجي "اليزا" (ELISA) للتأكد من وجود الفيروس. أشارت النتائج أن زراعة المرستيم الطرفي (طول 5 مم) على مستنبتات (MS) Murashige & Skoog، (W) White و (MM) Morel & Meller. تعطي نتائج مثابنة حيث كان النمو على مستنبت MS أفضل من ناحية ارتفاع نسبة عدد النباتات الحية وعدد النباتات التي تعطي مجموعاً خضرياً وجذرياً بالمقارنة بالنسب الموجودة في المستنبتات الأخرى. كما أوضحت الدراسة ارتفاع نسبة خلو النباتات الجديدة من الفيروس. وتوضح النتائج أيضاً أنه بزراعة المرستيمات من نباتات مصابة بالفيروس على مستنبت MS بأحجام مختلفة 2.5، 5 و 7 مم (في الطول). أن أفضل حجم كان 7 مم من ناحية عدد النباتات التي تبقى حية مع تكوين مجموع جذري وخضري قوي بالمقارنة بالنسب الموجودة في الأحجام الأخرى. وكان حجم 2.5 مم أفضل حجم من حيث ارتفاع عدد النباتات الخالية من الفيروس. كما أوضحت النتائج عند تعريض المرستيمات (5 مم) لدرجات حرارة مختلفة (36، 38، 40°س) على بيئة MS أن أنسب درجة حرارة هي 36°س من حيث ارتفاع عدد النباتات الحية وكذلك تكوين المجموع الخضري والجذري، أما درجة الحرارة 40°س فتعتبر أفضل درجة للحصول على نسبة مئوية أكبر من النباتات الخالية من الفيروس. بالنسبة لتأثير المعاملة الكيميائية، عند إضافة الثيورياسيل المستخدم بتركيزات 10، 15، 20 جزء في المليون إلى بيئة MS، وجد أن تركيز 10 جزء في المليون أحسن تركيز للحصول على نباتات ذات مجموع جذري وخضري قوي أما تركيز 20 جزء في المليون فكان أفضل تركيز للحصول على نسبة أكبر من النباتات الخالية من الفيروس.

81

حصار لبعض الفيروسات التي تصيب القرعيات في دولة الإمارات العربية المتحدة. عديته سالم أحمد جنعان وخضر صبحي أبو فول. وزارة الزراعة والثروة السمكية، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

تم القيام بحصر للأمراض الفيروسية التي تصيب القرعيات في الإمارات الشمالية من دولة الإمارات العربية وذلك في عامي 1995 و 1996. ومن بين الفيروسات التي تم تسجيلها: فيروس اصفرار الكوسا (ZYMV)، فيروس الموزاييك المبرقش الأخضر للخيار (CGMMV)، فيروس موزاييك الكوسا (MaGMV)، فيروس الاصفرار المعدى للخس (LYTV) وفيروس موزاييك الخيار (CMV). وقد تم جمع 200 عينة من الحقول، والدفينات البلاستيكية وأظهرت اختبارات اليزا ودراسة الأعراض الظاهرية أن أكثر الفيروسات الكوسا شيوفا كانت ZYMV و SqMV، على التوالي. ومن ناحية أخرى، كان فيروس LYTV أكثر الفيروسات شيوفا على نباتات الشمام والكانتالوب. وتم كشف CGMMV بشدة عالية في نباتات الكانتالوب، في حين كانت شدة الفيروس نفسه على نباتات الخيار منخفضة. وكان فيروس CMV أكثر الفيروسات المكشوفة على الخيار شيوفا في الدفينات.

82

بنية وتباين المكنون الوراثي للحمض النووي لفيروس موت واصفرار الفول. لينا كاتول¹، ارجار ماس²، وجوزيف فيتن¹. (1) المركز الاتحادي للبحوث الحيوية للزراعة والغابات، معهد الكيمياء الحيوية والفيروسات النباتية، براونشفايغ، ألمانيا؛ (2) جامعة هانوفر، ألمانيا.

ينتشر فيروس موت واصفرار الفول في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ويحدث خسائر هامة للعديد من محاصيل البقوليات. وللفيروس جسيمات متسارية الأبعاد، ذات قطر 18 نانومتراً وتحتوي على مكنون وراثي دائري من DNA وحيد السلسلة يشمل ستة مكونات على الأقل حجم كل منها 1Kb. وكشف تناللي النيوكليوتيدات أن لكل مكون من الحمض النووي DNA إطار قراءة رئيسي واحد (ORF) وبنية تشبه الحلقة محفوظة في المنطقة الغير مقروءة. وقد تم تعريف ثلاثة مكونات مميزة تترجم كل منها لبروتين أنزيمي مشارك في عملية تكاثر الفيروس حجمه بحدود 33 kDa، مع نظام ربط لـ NTPمميز. وإضافة لما تقدم يمتلك المكنون الوراثي للفيروس ذاته خمسة مكونات إضافية، واحدة منها يترجم إلى بروتين الغلاف، بينما يترجم مكون

آخر إلى بروتين مساعد في حركة الفيروس داخل النبات ولا زالت الوظيفة المحتملة للمكونات الثلاث الأخرى غير معروفة. وقد تمت دراسة تنوع المكون الوراثي للفيروس بواسطة تقاعل سلسلة البوليميراز وتحليل التتالي الجيني لثلاثة من المكونات الوراثية لعزلات من الفيروس جمعت من مناطق جغرافية مختلفة. ويبدو من النتائج التي تم الحصول عليها أن فيروس موت واصفرار الفول ينتمي إلى جنس جديد من الفيروسات النباتية يشمل فيروسات تقزم البقعية الحبيبية، تقزم البرسيم الأرضي، والقمة المتوردة للموز.

83

حدوث مرض اصفرار وموت الفول الفيروسي على الفول في الأردن. عائدة النصور وعقل منصور. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم عزل فيروس اصفرار وموت الفول من نباتات فول مصابة طبيعياً. وقد تم تعريف الفيروس اعتماداً على المدى العائلي، وسيلة النقل، الأعراض التي تظهر على النباتات المصابة وكذلك الاختبارات المصلية. وجد أن فيروس اصفرار وموت الفول يصيب البقوليات المزروعة والبرية إضافة إلى الخبيزة. يعتقد أن لهذه العوائل دور كبير في وبائية الفيروس كونها تشكل مصدراً للعدوى وعائلاً للحشرة الناقلة في غياب المحصول. وأثبتت الدراسة التي أجريت لمحاولة عزل الفيروس من النباتات الاقتصادية المزروعة في مناطق قريبة أو مجاورة من حقول الفول مثل الكوسا، الخبار، البندورة، البانجان، الفلفل، والياميا، أنها خالية من فيروس اصفرار وموت الفول. وفي تجربة لتقدير انتقال الفيروس في بذور الفول وجد أن هذا الفيروس لا ينتقل في بذور الفول. تم في هذا البحث دراسة الفيروسات التي تصيب نباتات الفول في مناطق زراعته الرئيسية في الأردن خلال شهر كانون الثاني - أيار 1996. وقد دلت الاختبارات المصلية لـ 1674 عينة فول أبدت أعراضاً ظاهرية توجي بإصابات فيروسية على وجود ثلاثة فيروسات تصيب الفول بصورة طبيعية وهي: فيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV)، Luteoviruses وفيروس موزاييك الفاصولياء الأصفر (BYMV). وكانت نسبة وجودها في العينات التي جمعت 54.3، 25.39، و10.8%، على التوالي. وقد وجد أن فيروس اصفرار وموت الفول أكثرها إنتشاراً في جميع المناطق التي أجري لها مسح في غور الأردن وجرش.

84

مكافحة أمراض الموزايك على الكوسا بالأردن. عقل منصور. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت دراسة في غور الأردن لمعرفة تأثير استخدام الزيت المعدني ستايلت أويل إما منفرداً أو مشتركاً مع مواد أخرى كالمبيدات الحشرية أو رقائق الألمنيوم في انتشار موزايك القرعيات على الكوسا، وذلك خلال موسمي الزراعة التشرينية والرابعة للأعوام 1994/95. وجد أن استخدام مبيد الحشرات أنثيو سواء كان منفرداً أو مخلوطاً مع الزيت ستايلت كان غير فعال في مكافحة أمراض الموزايك. كذلك فإن الرش بالزيت ستايلت أسبوعياً على الكوسا بدءاً من إنباتها أدى إلى التقليل من كمية الثمار غير القابلة للتسويق ولكن بصورة غير مرضية حيث كان 30% من الإنتاج ثماراً غير قابلة للتسويق. هذا وكان استخدام الزيت ستايلت مع رقائق الألمنيوم ذو تأثير فعال بحيث بلغت نسبة الثمار غير المصابة حوالي 16% من الإنتاج الكلي.

85

نسبة انتشار فيروس موزايك الفصصة في حقول الفصصة في الأردن. حازم صالحة وعقل منصور. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم عزل فيروس من حقول الفصصة (البرسيم الحجازي) في منطقتي وادي الأردن والحلابات. أمكن نقل الفيروس بسهولة بواسطة حشرات المن *Macrosiphum pisi* و *Aphis fabae* بالطريقة الغير مباشرة، وبكفاءة نقل وصلت إلى 70% و 60%، على التوالي. ووجد أن الفيروس ينتقل بواسطة بذور الفصصة بنسبة 4%. وكانت نسبة الإصابة بفيروس موزايك الفصصة مرتبطة بعمر النبات؛ ففي حقول الفصصة بعمر أقل من سنة واحدة كانت الإصابة بالفيروس في حدود 11-43%، بينما كانت نسبة الإصابة 50-70% في الحقول بعمر 1-2 سنة و 80-100% في الحقول بعمر 2-3 سنة. وكانت أعلى نسبة إصابة في الحقول خلال الفترة ما بين أواخر تشرين الأول/أكتوبر في منطقة الحلابات وكان الأول/ديسمبر في وادي الأردن. وكانت أقل نسبة إصابة خلال أشهر الصيف في كلتا المنطقتين.

86

العلاقة ما بين من العدس (*Aphis craccivora*) وفيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV). نداء سالم وعقل منصور. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

يعتبر فيروس اصفرار وموت الفول أحد الفيروسات المسببة لمرض اصفرار الفول في الأردن. وأمکن نقل هذا الفيروس بواسطة ثلاثة أنواع من حشرات المن المنتشرة بالأردن وكان من العدس (*A. craccivora*) أكثرها كفاءة حيث استطاعت حشرة واحدة نقل الفيروس بنسبة 34%. وجد أن أقل فترة لازمة لاكتساب الفيروس من النبات المصاب (AFP_{min}) وأقل فترة لاقاحه إلى النبات السليم (IFP_{min}) هي 2 ساعة و 15 دقيقة، على التوالي.

وتحتاج الحشرة لفترة حضانة حوالي 24 ساعة على الأقل قبل تمكنها من إقحاح الفيروس إلى نباتات سليمة. وتزداد كفاءة النقل بازدياد كل من فترة اكتساب الفيروس وفترة إقحاحه. وجد خلال تجارب النقل المستمر أن الفيروس ينتقل بالطريقة المتأبيرة (Persistant manner) أن الفيروس يبقى في الحشرة طوال فترة حياتها (26 يوماً). استخدم الطبع على الأغشية النيتروسيليلوزية للكشف عن وجود الفيروس في الحشرة وذلك باستعمال المصل المضاد لفيروس موت واصفرار الفول. وتعتبر هذه الطريقة طريقة سهلة وعملية وتستطيع الكشف عن وجود الفيروس بأعداد كبيرة في الحشرات إضافة لذلك فإنها تقلل الوقت المستهلك مقارنة مع الطرق الأخرى المتوفرة.

87

دراسة وبائية مرض موزايك الفاصولياء العادي في منطقة وادي الأردن. رائدة جويان وعبدالله موسى. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت الدراسة على مائتي بذرة من سبعة أصناف مختلفة من الفاصولياء وذلك للكشف عن وجود فيروس موزايك الفاصولياء العادي خلال العامين 1995 و 1996. تم عزل وتعريف ثلاث عزلات فيروسية من بذور الفاصولياء لعدد من الأصناف التجارية على أنها فيروس موزايك الفاصولياء العادي وذلك اعتماداً على كل من الأعراض المرضية، المدى العائلي، المجهر الإلكتروني والاختبارات المصلية. تفاوتت معدلات البذور الحاملة للفيروس ما بين الأصناف السبعة التي تم إجراء الدراسة عليها حيث سجل أعلى معدل لبذور الصنف Bean Lolita-2 وكانت النسبة 38% (اعتماداً على الاختبار الحيوي) وأقل معدل للصنف Derby 10% (في كل من الاختبار الحيوي والإليزا). لقد كان مستوى الكشف عن الفيروس في بادرات الفاصولياء في الاختبار الحيوي مختلف اختلافاً غير معنوي عنه في اختبار إليزا. كما تم فحص ثلاثمائة وتسعة عينات تابعة لأربعة وثلاثين نوعاً من الأعشاب، خلال العامين 1995 و 1996، لوجود الفيروس موضع الدراسة وقد كانت كلها خالية من الإصابة بالفيروس. بالإضافة إلى ذلك تم فحص سبعة عشر نوعاً من البقوليات لإمكانية إصابتها بالفيروس عن طريق العدوى الميكانيكية. استجابت ثلاثة منها فقط إيجابياً لتلك العدوى وهي: *Lupinus termis* L.، *Lupinus varius* L. و *Lens culinaris* L. والجدير بالذكر أن هذا هو أول تقرير من نوعه يسجل إصابة *Lupinus varius* بهذا الفيروس.

88

تقويم الحالة الصحية لأشجار الحمضيات/الموالح في لبنان وظهور فيروس التريستيزا في بعض البيارات المصابة. بولين سعادة¹، وقاء خسروي²، أنسا ماريان³، دونفيا⁴، وفيتو سافينو⁵. (1) معهد الزراعات المتوسطة، باري، إيطاليا؛ (2) كلية العلوم الزراعية، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان؛ (3) قسم وقاية النبات، المعهد الزراعي، فالنزانو، باري، إيطاليا.

تم تقويم الحالة الصحية لبيارات الحمضيات في لبنان عن طريق اختبار وجود وتعدد مرض التريستيزا (CTV) وبعض الأمراض المعدية الأخرى. وقد اختبر ما يقارب 7556 شجرة حمضيات من بينها 2200 شجرة موجودة في 8 بيارات مصابة بالتريستيزا وتم إدخالها في دراسات انتشار المرض. وتم اختبار الـ 5356 شجرة الباقية لكشف فيروس التريستيزا باستخدام اختبار إليزا. وتم الكشف عن جزئيات الفيروس، في العينات الإيجابية التفاعل، بواسطة المجهر الإلكتروني. كما أجريت اختبارات إليزا على 557 شجرة لكشف الإصابة بمرض العنناد *Spiroplasma citri* وبفيروس التعرق المعدي للحمضيات. ومن بين الـ 557 شجرة، تم اختبار 186 شجرة بواسطة اختبارات النباتات الدالة، النقل الميكانيكي، التهجين الجزيئي والـ PCR لكشف الأمراض المعدية المصابة بها. وأظهرت النتائج أن نسبة الإصابة بفيروس التريستيزا كانت عالية في جنوب لبنان ووصلت حتى 32% في حين لم تتجاوز 8% في شمال لبنان. وفيما يخص الحالة الصحية العامة لبيارات الحمضيات في لبنان، تم تسجيل حدوث الأمراض التالية: التريستيزا 2.3%، الكاشكسي 33%، الإيكسكورتس 31%، اليسوروز 26%، العنناد 10% OLP، 9% وفيروس التعرق المعدي 1%. ولم تتمكن من تسجيل مرضي الورقة المحققة وتقزم سامستوما.

89

التعرف على فيروس موزايك البرسيم في النباتات البرية والمزروعة واستجابة أصناف البطاطس المزروعة في المملكة العربية السعودية لهذا الفيروس. إبراهيم محمد الشهبان، وعمر أحمد عبدالله. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب. 2460، الرياض 11451، المملكة العربية السعودية.

أمكن التعرف على وجود فيروس موزايك الفصصة (AMV) في النباتات البرية النامية في المناطق الرئيسية لإنتاج البطاطس بالمملكة العربية السعودية باستخدام طريقة الإليزا. شملت النباتات البرية التي تم الإستدلال على إصابتها بهذا الفيروس الداتورة والزريرج وعنب الثعلب والجضيض وكذلك تم الكشف عن فيروسات أخرى في هذه النباتات بجانب فيروس موزايك الفصصة، ومن هذه الفيروسات فيروس موزايك الخبار (CMV) وفيروس البطاطس X (PVX) في الداتورة وفيروسات البطاطس A، M، S و Y وفيروس تبغ وذبول الطماطم (TSWV) في الزريرج، وفيروسات البطاطس

gM S في غيب الثعلب وفيروسات البطاطس A, M, S و X وفيروس إنتفان أوراق البطاطس (PLRV) وفيروس تبقي وذبول الطماطم في الجعبيض. وتم أيضا التعرف على فيروس موزايك الفصه في النباتات المزروعة بالقرب من حقول البطاطس والتي شملت الفلفل والبرسيم الحجازي (الفصه) والبادنجان. تم إجراء تجارب لمعرفة تفاعلات أصناف البطاطس التي تزرع في المملكة العربية السعودية مع فيروس موزايك الفصه. حيث دللت النتائج على أن جميع الأصناف كانت قابلة للإصابة وتكشفت عليها أعراض مختلفة عند إعادتها اصطناعيا بهذا الفيروس.

90

تحليل اثنين من الأحماض النووية المشوهة الموجودين في فيروس الذبول المبقع للبنندورة. جمانة طراد، م.س. لاهوز، م. سير، و.ج. ر. دياز. قسم بيولوجيا النبات، مركز البحوث البيولوجية، المجلس الأعلى للبحوث العلمية، فيلازكاز 144، 28006، مدريد، إسبانيا.

يعتبر فيروس الذبول المبقع للبنندورة/ الطماطم الممثل للجنس توسوفيفيروس الذي يتبع عائلة Bunyaviridae. ويتألف المكون لهذا الفيروس من ثلاثة أحماض نووية ريبية تتكون من 8897، 5200 و 2900 قاعدة. يحوي الحمض النووي الأول على الشيفرة لتكوين إنزيم النكاث بينما تحوي الأحماض الأمتينية (الثاني والثالث) على الشيفرة لتكوين بروتينات أخرى. يسبب هذا الفيروس خسائر كبيرة على المستوى الدولي لأنه يصيب عددا كبيرا من العوائل كنباتات الزينة والأشجار المثمرة والخضروات. عند دراسة عزلتين لهذا الفيروس من إسبانيا تصيب الفليفلة، أمكن الكشف عن وجود اثنين من الأحماض النووية إضافة للمكونات الثلاثة المذكورة أعلاه. أثبتت الاختبارات المختلفة بأن هذين الحمضين النوويين يمثلان جزئين مشتقين من الحمض النووي للفيروس الأكبر حجما، وبعد خسارة 65% من الجزء الوسطي للجزء. لهذين الحمضين النوويين إطار قراءة مفتوح يمكن أن يترجم إلى بروتينات. إلا أنه لم يتمكن من إثبات أي تأثير لهذه الأحماض النووية المشوهة على الأعراض الظاهرية للإصابة.

91

تحمل درجات الحرارة العالية وأثره في مقاومة مرض تجعد الأوراق في الطماطم. صادق الخضرم، عمارة. المعهد القومي لتنمية الصادرات البستانية، جامعة الجزيرة، واد مدني، السودان.

يتعرض محصول البنندورة/ الطماطم في السودان طوال السنة لخسائر كبيرة وتدهور في جودة الثمار نتيجة الإصابة بمرض إصفرار وتجعد الأوراق الفيروسي، غير أن المحصول الصفي هو الأشد عرضة للإصابة مما يؤدي عادة لإنتاجية ضعيفة للغاية أو فشل كامل للمحصول. تنهار المقاومة الجزئية للمرض خلال فترة الشتاء عادة تحت وطأة حرارة الصيف العالية والرطوبة النسبية المنخفضة. اعتمد تطوير سلالات من الطماطم مقاومة للحرارة العالية على نقل لموارد وراثية لهذه الصفة من النوع *L. pimpinellifolium* والصنف (LA 2662) *Saladte* وبعض الأصول الوراثية المستقدمة من المركز الآسيوي لبحوث الخضروات في تايوان، كما استُخدم النوعان *L. chilense* و *L. peruvianum*، لنقل المقاومة لمرض إصفرار وتجعد الأوراق. تهجين السلالات التي تتحمل الحرارة العالية مع تلك المقاومة للمرض أعقبه سلسلة من الانتخاب لكلا الصفتين مما نتج عنه سلالات جديدة تتميز بالإنتاجية العالية نسبيا مع الإحتفاظ بمقاومة المرض خلال فترة الصيف.

92

مقاومة مرض الإصفرار التقزمي الفيروسي للبطيخ في الأصول الوراثية المحلية والمستقدمة. صادق عصاره، رائد محي الدين¹، قاسم دفع الله²، هيري في لوكوك³، أحمد كيربور⁴، برونو جرونوبورن⁴. (1) المعهد القومي لتنمية الصادرات البستانية، جامعة الجزيرة، واد مدني، السودان؛ (2) مركز أمراض النبات، جامعة الجزيرة، السودان؛ (3) مركز أمراض النبات، هيئة البحوث الزراعية الفرنسية، مونتغاف 84140، فرنسا؛ (4) المركز القومي للبحث العلمي، يافت، فرنسا.

يمثل مرض إصفرار البطيخ التقزمي أحد أهم أمراض البطيخ، ويمكن للإصابة المبكرة أن تؤدي لفقدان المحصول كاملا. بدأ إستنباط سلالات مقاومة للمرض وجمع واختبار الموارد المكونة التجارية والسلالات الخلية وأنواع أخرى تنتمي لنفس الجنس. تم خلال التقييم الحقلية لهذه الموارد إنتخاب 18 مصدرا للمقاومة غير أن إختيار مقاومة هذه المصادر للمرض باختبار DAS-ELISA وإحتواء أي منها على جزيئات الفيروس أثبتت أن السلالة (*Citrullus colocynthis*) P.1494529 تمثل أفضل المصادر الوراثية مقاومة للمرض. تم نقل صفة المقاومة للسلالات التجارية المتأقلمة عن طريق التهجين مع سلالات منتخبة، تبع ذلك إختيار النباتات المنتخبة في الأجيال الإنعزالية الثانية أو نباتات التهجين الرجعي تحت ظروف الإصابة الطبيعية في الحقل ثم إعادة إختيارها بحقل النباتات بالفيروس عن طريق الإلقاح بالفيروس لإختيار أفضل النباتات مقاومة للمرض ثم تهجينها رجعيا مع السلالات التجارية. تبدو العوامل الوراثية المسؤولة عن مقاومة المرض ذات سيادة غير كاملة بناء على تقويم نباتات الجيل الأول ويبدو أن مصدر المقاومة للفيروس مرتبط بوجود عدد محدود من الجينات.

93

التعرف على الفيروسات التي تصيب محصول الفلفل (الشطة) في أواسط السودان. الشفيق الحسن¹، جيري سيلاسي²، قاسم عبد الله دفع الله¹ وجورج مارش². (1) مركز أمراض النبات، كلية العلوم الزراعية، جامعة الجزيرة، ص.ب. 20، واد مدني، السودان؛ (2) المعهد الوطني للبحوث الزراعية، محطة أمراض الخضمر، 841143 مونتغاف، فرنسا.

يعتبر محصول الفلفل من محاصيل الخضمر الرئيسية في السودان. ويستعمل بنوعيه الحلو والحار في الاستهلاك المحلي وكميات قليلة منه للتصدير. يتأثر إنتاج الفلفل بالإصابة بعدد من الفيروسات المسببة لأعراض الموزايك في هذا المحصول. ويدل التنوع الواسع للأعراض المرئية على وجود إصابات فيروسية لوحظت في كل مناطق الإنتاج ونتيجة لتلك الظواهر فقد أجريت عدة مسوحات للتعرف على الفيروسات المسببة وتقويم وجودها في تلك المناطق وأهميتها الاقتصادية. جمعت أصناف من هذا المحصول إضافة لبعض النباتات العائلة الأخرى على مدى ثلاثة أعوام 1994-1996 من مناطق مختلفة في أواسط السودان. وبعد إجراء الاختبارات البيولوجية والمصلية (باستخدام تقنية اليزا) أوضحت النتائج أن فيروس موزايك الخيار وفيروس موزايك التبغ هما الأكثر إنتشارا في هذا المحصول. وقد أوضحت دراسة المدى العائلي أن عزلات فيروس موزايك الخيار تصيب أكثر من 20 صنفا من نباتات العائلة الباذنجانية والقرعية كما تبين أنه لا توجد أي دلالات لمقاومة سلالات هذا الفيروس في 30 صنفا من الفلفل المحلي التي تم إختبارها.

94

انتشار وأسباب أمراض تدهور الحمضيات في السودان. ميشيل فريزوني¹، كريستيان فيرونير² وقاسم عبدالله دفع الله³. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية CIRAD-FLHOR، صندوق بريد 180، سانت بيير 97455؛ (2) محطة البحوث الزراعية سان فيلانو، سان نيكولا، كورسيكا؛ (3) مركز أمراض النبات، جامعة الجزيرة، واد مدني، ص ب 20، السودان.

أصبحت أمراض التدهور في الحمضيات، والتي تشمل أعراضها اصفرار الأوراق وموت الأفرع والموت الجزئي أو الكلي للشجرة ذات انتشار واسع في السودان وقد قادت هذه الأمراض إلى إصابات شديدة أدت إلى موت كثير من بساتين الحمضيات وصارت تهدد مستقبل هذه الصناعة الهامة في السودان. أجريت هذه الدراسة بغرض معرفة مدى انتشار هذه الأمراض ومعرفة الكائنات المسببة لها فضلا على تطوير مكافحتها. شمل المسح الحقلية مناطق الإنتاج التجاري والمشاكل الحكومية في المناطق الوسطى والشرقية من السودان. وقد أثبتت هذه الدراسات وجود الكثير من الأمراض التي تقود إلى تدهور أشجار الحمضيات في القطر. تشمل هذه الأمراض كاشيكسيا، القلف المتصمغ، مرض كسلا وسوروسز. وجدت بعض الأعراض في مشاتل كسلا شرق السودان ومساعد بأواسط السودان، تدل على وجود المرض المستعصي الذي تسببه الأسيرو بلازما. تشمل الأمراض الفطرية مرض العفن الأسمر وتصمغ ريجرائد وبخاصة على الليمون البلدي. لم تثبت الفحوص المخبرية وجود مرض التدهور السريع أو الاخضرار. مما سبق يتضح أن هذه الأمراض ذات انتشار واسع وسريع مما قد يؤثر سلبا في هذه الزراعة الهامة في السودان. وعليه يجب الإسراع بتنفيذ برنامج لإنتاج الأمهات الخالية من الأمراض وتحسين العمليات الفلاحية.

95

التعرف المصلي لفيروس اصفرار وتقزم البطيخ في السودان. قاسم عبدالله دفع الله¹ و هيري في لوكوك². (1) مركز أمراض النبات، جامعة الجزيرة، واد مدني، ص.ب. 20، السودان؛ (2) محطة أمراض النبات، العهد الوطني للبحوث الزراعية، مونتغاف، فرنسا.

يعتبر مرض اصفرار وتقزم البطيخ الفيروسي من أهم الأمراض التي تصيب هذا المحصول الهام في السودان. وقد أصبحت نسبة الإصابة بهذا المرض عالية لدرجة اعتبر معها أحد المعوقات الأساسية للإنتاج. كما أن أهمية المرض قد زادت بانتشاره في زراعات البطيخ الأصفر/الشمام بنطاق التصدير. أجريت هذه الدراسة لتتقيد الفيروس وتطوير وسائل تشخيصيه له. تمت تقيد الفيروس من النباتات المصابة باستعمال تقنية استحدثت لفيروس تجعد أوراق الطماطم بسردينيا وتمت ملاحظة جزيئات الفيروس التوأمية في المجهر الإلكتروني. تم تجهيز مصل للفيروس واستعمل بنجاح في تقيد DAS-ELISA وبكفاءة بلغت 4000/1 من المصل البالغ تركيزه 1مغ/ملي. وقد أظهر المصل درجة عالية من التخصصية حيث تفاعل فقط مع نباتات البطيخ والشمام المصابة بينما لم يتفاعل مع نباتات الطماطم المصابة بفيروس مشابه TYLCV من السودان وتركيا وسردينيا وتونس وأمريكا الوسطى. استعمل المصل لتشخيص الفيروس باستعمال تقنيات أخرى أسرع وأقل تكلفة من DAS-ELISA مثل: Dot-blot ELISA و TBIA. ستناقش نتائج هذا البحث بالنظر للأهمية التي اكتسبها هذا المرض مؤخرا وأهميته المستقبلية في بعض دول الجزيرة العربية وربما جمهورية مصر.

96

المكافحة المتكاملة لمرض اصفرار وتجعد الأوراق الفيروسي في الطماطم في حقول مدارس المزارعين. نفيصة أ. الماحي ومأمون ب. محمد. هيئة البحوث الزراعية، ص.ب. 126 واد مدني، السودان.

هذفت هذه الدراسة إلى تنفيذ خيارات مكافحة المتكاملة من طرق فلاحية وكيميائية لمكافحة مرض تعجد الأوراق الفيروسي في الطماطم في حقول مدارس الزمرين وتقييم أثر هذه الخيارات في حدة المرض وإنتاجية الطماطم. وقد دلت النتائج على أن الطرق الفلاحية المثلى لزراعة الطماطم أدت إلى انخفاض أعداد الذبابة البيضاء الناقلة للمرض، وكذلك درجة الإصابة بالمرض وزيادة الإنتاجية بنسبة 50% دون زيادة في تكلفة الرش. كانت الزراعة عن طريق الشتول أكثر تعرضاً للإصابة بالمرض مقارنة بطريقة البذر المباشر. أدى تعفير البذور بمبيد الحشرات فاوشو (70% مادة فعالة) 6-10 غ/كغ بذر إلى وقاية الطماطم من الإصابة المبكرة بالمرض ورفع إنتاجية المحصول ونوعيته. الزراعة المتداخلة بمحصولي الكزبرة والحلبة كنباتات طاردة للذبابة البيضاء أدت إلى انخفاض أعداد الحشرة وحده المرض، إلا أن الإصابة بأمراض فيروسية أخرى كانت أكثر حدة عند استعمال نبات الحلبة. لم يلاحظ أي أثر ملموس لاستعمال المبيدات الحشرية بعد الإثمار في أعداد وانتشار الحشرة أو نسبة الإصابة أو إنتاجية المحصول.

97

بعض التأثيرات تحت القاتلة لمبيد تافلوثرين المعامل للتربة في حشرة *Myzus persicae* وتأثيرها في منيع انتشار مرض إصفرار أوراق الشوندر السكري الفيروسي. محمد جمال حجار. قسم الوقاية، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

تمتلك حشرة المن من النوع *Myzus persicae* قدرة عالية على تحسس بقايا مبيد التافلوثرين الملوث لأوراق بادرات نبات الشوندر السكري بعد زراعة بذور الشوندر المعاملة بهذا المبيد. إن قياس معدل التكاثر لم يكن الطريقة المفيدة لرصد هذه الآفة، في حين كانت طريقة رصد نشاط الحشرة بالفيديو فعالة جداً في مراقبة سلوك هذه الحشرة. وجد أن المبيد يصل إلى الحشرات عن طريق بخار المبيد المتسامي من التربة ومنه إلى الأوراق وبالتالي إلى الحشرات. درس إن كان لهذا المبيد أي سلوك جهازي ولكن لم يثبت ذلك. هذه البقايا التي تراكمت على أسطح الأوراق وبكميات ضئيلة جداً كان لها أثر فعال في تخفيض الإصابة بمرض إصفرار أوراق الشوندر السكري الفيروسي وذلك من خلال التأثير الطارد لهذه البقايا على حشرات المن وتأثيرها في سلوكها الغذائي وبالتالي نقلها للفيروس الممرض وهذا ماسبقاؤه الباحث.

98

الأمراض الفيروسية المنتشرة على البقوليات المزروعة في سهلي الغاب والعشارنة. هناء توفيق حسن¹، خالد محي الدين مكو²، وأمينة عامر حاج قاسم³. (1) مركز البحوث العلمية الزراعية في الغاب، حماه، سورية؛ (2) مخبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تم جمع 901 عينة بقولية (فول، حمص، عدس، جلبان، بيقية) من 103 حقلاً موزعة بشكل عشوائي في سهلي الغاب والعشارنة الممتدة على مساحة تقارب 100,000 هكتار في المنطقة الزراعية الوسطى من سورية. وبالاختبارات السيرولوجية المختلفة، تم الكشف عن عشرة فيروسات تصيب المحاصيل البقولية وبنسب متفاوتة. تراوحت نسبة الإصابة في معظم الحقول ما بين 1-50% وكان أكثرها انتشاراً فيروس إصفرار وموت الفول (FBNYV) بنسبة وصلت إلى 47.5% على محصول الفول. إضافة لفيروسات مجموعة الإصفرار (luteovirus) حيث بلغت نسبة الإصابة في بعض حقول الحمص الربيعي 50%. نفذت عدة تجارب بهدف حصر أهم العوامل المؤثرة في كفاءة حشرات المن في نقل عذلة محلية لفيروس التفاف أوراق الفول (BLRV) على محصول الحمص. فأظهرت النتائج أن كلا من الطراز الوراثي المستخدم ومرحلة نموه وعدد ونوع الناقل الحشري ومرحلة تطوره بالإضافة إلى مصدر وفترة اكتساب الفيروس، عوامل هامة تسهم بدور كبير في زيادة نسبة الإصابة على الحمص. وفي تجارب حقلية لتقويم أداء طرز وراثية مختلفة من محصولي الحمص والفول لمقاومة فيروس التفاف أوراق الفول تبين أن هناك أصنافاً حساسة جداً للإصابة بالفيروس وبخاصة في مراحل النمو الأولى انتهت بموت عدد كبير من النباتات، وهناك أصنافاً متحملة للإصابة بالإضافة لوجود أصناف مبشرة يمكن الاستفادة منها كمصادر وراثية.

99

تقليل الإصابة بفيروسين يصيبان محصول الفول بمكافحة مجتمعات المن الناقل عن طريق إكساء البذور قبل الزراعة بالمبيد الحشري Imidacloprid "Gaucho". خالد محي الدين مكو¹ وصفاء غسان قسري². مخبر الفيروسات، برنامج الأصول الوراثية، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية. يعتبر فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV) وإصفرار وموت الفول (FBNYV) من الفيروسات المهمة التي تصيب المحاصيل البقولية في دول غرب آسيا وشمال أفريقيا. ينتقل هذان الفيروسان بواسطة عدد من أنواع حشرات المن مثل النوعين *Aphis craccivora* و *Acyrtosiphon pisum* وبالطريقة المستمرة فقط. يؤثر هذان الفيروسان في محصول الفول ويحدثان نقصاً كبيراً في الغلة وبخاصة عند إصابة النباتات بعمر مبكر. ترتبط وبائية هذه الفيروسات وانتشارها دائماً بزيادة نشاط حشرات المن. ولهذا تم إجراء

تجربة حقلية في مزرعة تل حديبا، حلب، سورية، لدراسة فاعلية المبيد الحشري Imidacloprid "Gaucho" في تخفيض نسبة الإصابة بفيروس التفاف أوراق الفول وإصفرار وموت الفول عن طريق مكافحة حشرات المن الناقل وذلك عند إكساء البذور بالمبيد قبل الزراعة. تم إكساء بذور الفول "صنف سوري محلي كبير الحبة" بالمبيد الحشري Gaucho بتركيزات 0.5، 1، 2، و 4 غ/كغ (مادة تجارية)/كغ بذور، وتمت مقارنة هذه التركيزات مع معاملة الشاهد (غير المعاملة بالمبيد). نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات. تم إعطاء جميع النباتات بالفيروس بواسطة حشرات المن *A. pisum* بعد شهرين من موعد الزراعة. قومت النتائج بعد 6 أسابيع من تاريخ الإعداء وذلك عن طريق تسجيل نسبة الإصابة تبعاً للأعراض الظاهرية لكل فيروس، ومن ثم فحصت النباتات سيرولوجياً بالاختبار المصلّي لبصمة النسيج النباتي (TBIA). دلت النتائج على أن استخدام المبيد أدى إلى خفض نسبة الإصابة بفيروس التفاف أوراق الفول من 92% في القطع غير المعاملة إلى 34.3، 31.5، 23.4 و 12.7%؛ وخفض نسبة الإصابة بفيروس إصفرار وموت الفول من 27.9% في معاملة الشاهد (غير المعامل) إلى 4.5، 3.5، 1.6 و 1.1% وذلك عند معاملة البذور بمبيد Gaucho بتركيزات 0.5، 1، 2، و 4 غ/كغ بذور، على التوالي.

100

تقويم مدخلات العدس لمدى مقاومتها لثلاث فيروسات تنتقل بواسطة حشرات المن بالطريقة المثابرة. خالد محي الدين مكو¹ وصفاء غسان قسري². مخبر الفيروسات، قسم الأصول الوراثية، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية. يصاب محصول العدس في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا بعدد من الفيروسات، أكثرها أهمية تلك التي تنتقل بواسطة حشرات المن بالطريقة المثابرة، مثل فيروس إصفرار وموت الفول، فيروس التفاف أوراق الفول وفيروس تقزم فول الصويا. تم تقويم 80 مدخلاً من العدس لمدى مقاومتها للفيروسات الثلاثة المذكورة خلال الموسم الزراعي 1996/97 في تجارب منفصلة. تم زراعة مدخلات العدس في كل تجربة في الحقل بمكررين يتألف كل منهما من خطين بطول متر واحد، وبكثافة 30 نبات في المتر الواحد، واتباع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. استعملت في الإلقاح الاصطناعي سلالات فيروسية عزلت من سورية واستعمل الناقل الحشري من البازلاء *Acyrtosiphon pisum* في إلقاح النباتات بالفيروسات الثلاثة. غذيت حشرات المن لمدة 48 ساعة على النباتات المصابة للتلصق الفيروس ثم وضعت لمدة 48 ساعة للتغذي على النباتات المراد إلقاحها. بعد ذلك تم رش النباتات بمبيد جهازي للتخلص من الناقل الحشري. تم تقويم مدخلات العدس بناء على نسبة الإصابة، شدة الإصابة ومدى فقد الغلة مقارنة بالنباتات السليم. أوضحت النتائج بأن بعض مدخلات العدس كانت مقاومة للفيروسات الثلاثة، وبعضها الآخر كان مقاوماً لفيروسين أو فيروس واحد، وعدد كبير كان حساساً للإصابة بالفيروسات الثلاث.

101

الفيروسات المسببة لأعراض الإصفرار والتي تصيب البقوليات الغذائية الشتوية في بعض دول آسيا والبحر الأحمر: التوزع وبعض إجراءات المكافحة. صفاء غسان قسري¹، خالد محي الدين مكو¹ وبسام بياعة². (1) مخبر الفيروسات، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

تم في موسمي 1994/95 و 1995/96، جمع 1170 عينة حمص وفول وعدس أبتت أعراض إصفرار/تقزم/التفاف/وموت وذلك من الأردن وسورية وتركيا واليمن. تم اختبار كافة العينات باختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) (Tissue-blot immunoassay) للكشف عن وجود فيروسات الإصفرار (Luteoviruses) [مثل: فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV)، فيروس تقزم فول الصويا (SbDV) وفيروس الإصفرار الغربي للشوندر السكري (BWYV)]، وفيروس موت وإصفرار الفول (FBNYV) وفيروس التقزم الأصفر التوامي للحمص CCDV. كشفت الاختبارات المخبرية/السيرولوجية عن وجود فيروسات الإصفرار (Luteoviruses) في 363 من أصل 1170 عينة (1170/363) وفيروس FBNYV في 1170/348 عينة، وفيروس CCDV في 1170/17 عينة. وجدت فيروسات الإصفرار في الدول الأربعة، بينما تم كشف CCDV في العينات المجمعة من تركيا واليمن فقط. وهذه هي الإشارة الأولى لوجود فيروس CCDV في تركيا واليمن، ولوجود فيروس FBNYV في اليمن. كما تم تقويم تفاعل 100 طرز وراثي للعدس لعزلات سورية من SbDV و BLRV و FBNYV تحت ظروف الإعداء الاصطناعي بواسطة من البازلاء *Acyrtosiphon pisum*. وأشارت النتائج إلى وجود تنوع وراثي مفيد في العدس المزروع فيما يخص المقاومة للفيروسات الثلاثة المختبرة. كما نفذت تجارب في الدفيئة لتقويم فعالية المبيد الحشري Gaucho "Imidacloprid" في مكافحة الفيروسات الثلاثة على العدس وذلك عند إكساء البذور بالعدس بتركيزات 0.5، 1، 2 و 4 غ (مادة تجارية)/كغ بذور. وقد أدى استخدام التركيز الأخير إلى خفض نسب الإصابة بـ SbDV و BLRV و FBNYV من 60، 27 و 39% في القطع غير المعاملة إلى 0.5، 0 و 0% في القطع المعاملة (4 غ/كغ بذور)، على التوالي.

استخدام الاختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي (TBIA) في الكشف عن الأمراض الفيروسية المنتقلة بواسطة بذور العدس. خالد محي الدين مكي ونوران عطار. مخبر الفيروسات، برنامج الأصول الوراثية، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر توافر اختبار عالي الحساسية، قليل الكلفة ويمكن إنجازها في ساعات قليلة مفيد في الكشف عن الفيروسات وبخاصة المنتقلة منها بواسطة البذور. وباستعمال الاختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي، أمكن الكشف عن فيروس موزايك الفاصولياء الأصفر، فيروس موزايك البازلاء المنتقل عن طريق البذور وفيروس تلون بذور الفول في بذور العدس. ولزيادة كفاءة الاختبار أمكن جمع كل 25 نبات أو بادرة في مجموعة وعولمت على أنها عينة واحدة، واختيرت بالطريقة الأتفة الذكر حيث أمكن بسهولة، الكشف عن وجود بادرة واحدة مصابة أو أكثر من 25 بادرة. ولتخفيض كلفة الاختبار تم مزج أمصال الفيروسات الثلاثة المذكورة أعلاه مع بعضها البعض واستعمالها كاختبار واحد في الكشف عنها. والجدير بالذكر أن هذه الطريقة تستخدم حالياً بنجاح في فحص بذور العدس المرسله من وإلى إيكاردا وتطبق كذلك على فحص نباتات العدس المزروعة في الحقل وهي في طور الإزهار، وإزالة النباتات التي تبدي إصابة فيروسية، وتحصد البذور فقط من النباتات السليمة لتودع في بنك الأصول الوراثية. كما أثبتت التجارب بأن فحص نباتات العدس في مرحلة الإزهار يعطي فكرة دقيقة عن مستوى الإصابة الفيروسية في البذور الناتجة منها.

الهجن البين نوعية كمصادر لمقاومة فيروس إصفرار وتقزم الشعير. خالد مكي ووداد غلام. مخبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر فيروس إصفرار وتقزم الشعير (BYDV) مرضاً هاماً على الحبوب في مختلف أنحاء العالم، لذا فإن البحث عن مصادر مقاومة لهذا الفيروس في الأقارب البرية مبرراً اقتصادياً نظراً لإمكانية استعمال المدخلات العالية المقاومة في التهجين البين نوعي. وقد قومت 120 سلالة مستمدة من الهجين *Triticum aestivum x Thinopyrum intermedium* لمعرفة أدائها إزاء الفيروس BYDV. وقد ارتكز التقييم على تطور الأعراض الظاهرية بعد شهر إلى شهرين من الإعداء الاصطناعي، وتركيز الفيروس وتوزعه في النباتات العذراء والغلة الحبية لكل نبضة. واتسمت السلالات المنتجة بأعراض خفيفة وفاقد منخفض في الغلة. ولم يكن الفاقد في الغلة في أعداد قليلة منها معنوياً بسبب الإصابة بفيروس BYDV رغم ارتفاع شدة الأعراض. كما تم تقويم 70 سلالة مشتقة من الهجين *Triticum aestivum x Thinopyrum ponticum* و 262 سلالة مشتقة من الهجين *Triticum aestivum x Aegilops sp.* وكان الإرتباط ما بين الفاقد في الغلة وشدة المرض عالياً في بعض الطرز الوراثية ومنخفضاً في بعضها الآخر.

الكشف عن فيروس موزايك الخيار (CMV) وتأثيره في نمو نبات البندورة/الطماطم والتغيرات الأيضية الناتجة عن الإصابة. ليندا علالة وموني آيت وادا. المعهد الوطني للعلوم الزراعية، فرع علم النبات 16200 الحراش، الجزائر.

يعتبر فيروس موزايك الخيار (CMV) من أكثر الأمراض الفيروسية أهمية والتي تؤثر سلباً في إنتاجية الطماطم في الجزائر. أهم الأعراض التي يسببها هذا الفيروس هي الموزايك ونقص حجم الأوراق وتقزم نبات الطماطم. تم الكشف عن الفيروس من عينة حقلية بواسطة اختباري ELISA والفصل الغربي وذلك باستعمال مصل مضاد وحيد الكلون. أوضحت المراقبة الأسبوعية خلال تطور نبات الطماطم الذي تم إلقاها بفيروس موزايك الخيار أن هناك نقصاً في النمو وعدد الأوراق والأزهار والثمار. وسجلت النتائج المتحصل عليها نقص في النمو بمقدار 31.85% وذلك بعد 60 يوماً من الإصابة إضافة لنقص في إنتاج ثمار الطماطم يقدر بـ 57.93% بعد 15 أسبوعاً من الإصابة الفيروسية. كما أدت الإصابة إلى تراكم كميات كبيرة من البروتينات الذاتية والسكريات والأزوت في أوراق النباتات المصاب مقارنة بالشاهد السليم. أظهرت التحاليل وجود نوعين جديدين من البروتينات الحمضية الناتجة عن الإصابة بالفيروس وقد تم تحديدهما وتشخيصه بـ ELISA وقد وزنه الجزئي بـ KD14 أما البروتين الآخر فقد قدر وزنه الجزئي بـ KD8.3. إن دراسة معظم التغيرات الحيوية الناتجة عن الإصابة الفيروسية تساعد في توضيح العلاقة بين النبات والفيروس وكذلك مفهوم المقاومة المعرضة عند النبات ضد الإصابة الفيروسية.

الأمراض الفيروسية والشبيهة بها التي تصيب أشجار اللوزيات/الحلويات في لبنان. جوسلين جوهر¹، ب. دي. ترليزي²، س. تورورو³، وفاء خوري⁴ وف. سافينو³. (1) معهد البحوث الزراعية اللبناني، بيروت، لبنان؛ (2) معهد الزراعات المتوسطة، باري، إيطاليا؛ (3) قسم وقاية النبات، جامعة باري، باري، إيطاليا؛ (4) قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان.

تم في السنوات الثلاث، مسح أشجار اللوزيات في المناطق الرئيسية لزراعتها في لبنان، بغية تقويم الحالة الصحية لجنس *Prunus* في البساتين التجارية. وقد تم تأكيد وجود الأمراض الفيروسية والشبيهة بها وتعريفها من خلال الملاحظات الحقلية، نقل العصاره إلى المضيفات العشبية، والنقل بالتطعيم إلى نباتات دالة خشبية واختبارات الإيزا والمجهر الإلكتروني المناعي. وبلغ متوسط نسبة الإصابة 25% وتراوح ما بين 5% للمشمش إلى 45% للكرز. وتم تعريف الفيروسات التالية: يتقع الأوراق الأصفر للتفاح (ACLSV)، البقع الحلقية الميتة للخبوخ (PNRSV) وتقزم الخوخ (PDV). ولم تسجل فيروسات الجدري (PPV)، وموزايك التفاح (APMV)، وستة فيروسات من مجموعة نيبسو (SLRV، TBRV، RRV، CLRV، ArMV) و (ToRSV). وتم كشف فايرويدي الموزايك المتأخر للورق (PLMVD) بواسطة النباتات الدالة والتهجين الجزئي.

الأمراض الفيروسية للفول المصري في السودان. مصطفى حسين¹، قاسم دفع الله²، خالد مكي³ وصفاء قمر³. (1) محطة بحوث شمبات، هيئة البحوث الزراعية، الخرطوم، بحري، السودان؛ (2) مركز أمراض النبات، جامعة الجزيرة، واد مني، السودان؛ (3) مخبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر الفول المصري أهم البقوليات الغذائية وأكثرها شعبية في السودان. وتم زراعته بنظام الري المستديم في الجزء الشمالي من القطر حيث الظروف المناخية المناسبة. وتتأثر إنتاجيته، ضمن مؤثرات أخرى، بالإصابة بالأمراض الفيروسية وبخاصة في الزراعات المبكرة منه. هذا وقد أظهرت مسوحات منتظمة أجريت مؤخراً، بدعم من برنامج وادي النيل الإقليمي التابع لإيكاردا، بأنه بناء للأعراض الظاهرية على نبات الفول، هناك فيروسات تسبب موزايك وتبرقش أوراق الفول وهي أعراض تظهر في أواخر موسم النمو ومجموعة أخرى تسبب اصفرار وتقزم للنباتات وهي أعراض تظهر بشكل مبكر. أكثر الفيروسات التي تسبب أعراض الموزايك والتبرقش انتشاراً كمان فيروس موزايك الفاصولياء الأصفر (50%)، تلاء مباشرة فيروس تبرقش الفول. وهذان الفيروسان وجداً بشكل افرادي في النباتات أو مجتمعين معاً في نبات واحد. وجد هناك فيروسات أخرى تسبب موزايك أو تبرقش في الفول ولكن نسبة وجودها كانت قليلة مثل فيروس موزايك الفصّة، فيروس موزايك البصلة المنقول بواسطة البذور، فيروس تلون الفول وفيروس موزايك الخيار. أما الفيروسات التي تؤدي إلى اصفرار وتقزم نباتات الفول فكان أكثرها انتشاراً فيروس تقزم واصفرار الحمص ويليه بدرجة أقل كثيراً فيروس التقاف أوراق الفول. كما أنه باستخدام مصل غير متخصص يتفاعل مع جميع فيروسات الاصفرار (Luteovirus)، أمكن الكشف عن وجود فيروسات تتبع هذه المجموعة إلا أنها لا تتفاعل مع مصل فيروس التقاف أوراق الفول. هذه النتيجة تستوجب متابعة الدراسة لتحديد ماهية هذه الفيروسات بدقة. كما أن نتائج المسح الحقلية أكدت عدم وجود إصابات طبيعية لمحصول الفول بفيروس اصفرار وموت الفول مع أن هذا الفيروس يسبب خسارة اقتصادية لهذا المحصول في عدد من بلدان شرق آسيا وشمال أفريقيا.

دراسات عن مقاومة أصناف البندورة/الطماطم لمرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسي في لبنان. رشاد معلوف ويوسف ابو جودة. قسم إنتاج ووقاية النبات، كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الاميركية في بيروت، بيروت، لبنان.

يسبب مرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسي الذي تنقله حشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* خسراً اقتصادياً هامة في محاصيل الطماطم في عدة مناطق جغرافية من العالم. تمت دراسة مدى مقاومة 53 صنفاً من الطماطم وثلاث مجموعات مهجنة تحتوي على مورثات المقاومة من سلالات برية مختلفة وذلك تحت ظروف عدوى اصطناعية مرتفعة الشدة. كذلك تم اختبار مقاومة الأصناف تحت ظروف العدوى الطبيعية في ثلاث مناطق على الساحل اللبناني. أظهر عدد من الأصناف المختبرة مقاومة جيدة للمرض وكان أفضلها الصنفان DRW 3828 و Fiona اللذان يزرعان في البيوت المحمية والأصناف CLX3752، CLX8009، DRD3727، TY-king التي تزرع في الحقل. كما أظهرت نتائج المجموعات المهجنة أن مجموعة 95 Multichiltic و 94 Chiltic احتوت على نباتات عالية المقاومة أفضل من مجموعة Cheperlyc. استعملت ثلاث اختبارات: الإيزا (ELISA)؛ الاختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي (TBIA) واختبار تهجين الحمض الاميني (NATBH) لتحديد الإصابة بالفيروس وتقدير تركيزه. واتضح من النتائج انه يمكن تحديد وجود الفيروس في النبات المصاب قبل حوالي أسبوعين من ظهور الأعراض وأن معظم الأصناف المقاومة تحتوي، في مراحل الإصابة تباركة، على تركيز أقل من الفيروس. هذا واتضح من الحصر الأولي الذي أجري على 57 صنفاً من أصناف النباتات البرية باستعمال تقنية ELISA أن هناك أربعة أصناف يمكن أن تكون مصدراً لنقل العدوى ولكن اختبار NATBH أظهر ان عشبة *Mercurialis annua* قد تسهم بدور هام في انتقال المرض إلى الطماطم.

دراسات على وجود فيروس موزايك الخيار على الموز في لبنان. مجادة مشيك ووفاء خوري. كلية الزراعة، الجامعة اللبنانية، ص.ب. 13-5368، بيروت، لبنان.

قديمًا، سجل فيروس موزايك الخيار (CMV) على أصناف الموز المحلية. ومع الإشتار الحالي لزراعة الموز في لبنان وإدخال أصناف جديدة، كان هناك حاجة لدراسة الوضع الجديد لذلك المرض، خاصة وأن علامات إصابة حادة قد لوحظت في مناطق متعددة. أنجز مسح للمرض في جميع مناطق زراعة الموز وعلى جميع الأصناف. وقد جمعت حوالي 849 عينة من أوراق الموز عليها علامات المرض أو خالية من العلامات. جمعت العينات من النباتات الأمهات وكذلك من الجيل الأول والثاني للفاسلات. تختلف شدة الإصابة في الحقل كما تبين من تحليل الإيزا وبين المناطق والأصناف وكانت تتراوح ما بين 39 و100% من بعض المناطق. وبمعدل إصابة قدرها 56.4% بالنسبة لجميع المناطق. لم تكن نتائج الإصابة دائمًا مرتبطة بظهور علامات الإصابة، وقد وجد المرض بوضوح في نباتات خالية من المرض. ومع ذلك، كانت الكثافة العالية للفيروس في النباتات مرتبطة عادة بوجود علامات إصابة واضحة في الحقل. وباستخدام طريقة الإعداد الميكانيكي اختبرت عزلات على عدد من المحاصيل وكذلك الموز. وكان النقل الميكانيكي للفيروس من الموز إلى المحاصيل الأخرى ضعيفًا جدًا.

109

وجود فيروس كرمة العنب A (GVA) وفيروس التفاف أوراق العنب (GLRaV-3) في مجتمعات البق النباتي في منطقة حوض المتوسط. إيليا. شويري، ب. لانوت، أمينافرا و.ج.ب. ماريتيلي، قسم وقاية النبات، معهد بحوث الأمراض الفيروسية والشبيهة بها للزراعات المتوسطة، باري، إيطاليا. تم تسجيل معقد الخشب الخشن والتفاف الأوراق كأخطر مرضين فيروسيين على كرمة العنب في كل مناطق زراعتها. ويحدث المرضان خسائر كمية ونوعية تصل إلى مستويات إقتصادية في الأصول الحساسة. وبقيت أسباب المرضين ووبائيتهما، لعدة سنوات من تسجيلها غير معروفة، على أنه تم عزل أربعة فيروسات (GVA, GVB, GVC, GVD) من الكرمة المصابة بمرض الخشب الخشن. ويسبب الفيروسان GVA و GVB مرضي Kober stem grooving والقشرة المتقلنة، على التوالي. كما تراكمت الإصابة بمرض تجعد الأوراق بعديد من الفيروسات التابعة لمجموعة كلوستيرو. ومن بين أنواع البق النباتي المعروفة بنقلها للفيروسين، في الحقل وفي الشروط المحكّمة، *Pseudococcus affinis*, *Pseudococcus citri*, *Pseudococcus longispinus* و *Pseudococcus ficus*، وكما يمكن للششرة القشرية *Pulvinaria vitis* أن تكون ناقلًا للمرضين. تم تحليل نماذج من البق النباتي، جمعت من لبنان وإسبانيا وتونس وإيطاليا، محفوظة في الكحول الإيثيلي بتركيز 70% باستخدام PCR للكشف المزامن عن GVA و GLRaV-3. وأظهر المسح الأولي أن 83% من مجتمعات الأنواع المختلفة للبوق تحوي GVA وأن 63% منها تحوي GLRaV-3، الأمر الذي يؤكد دور هذه الحشرات في نقل المرضين المذكورين. وكانت المعلومات الخاصة بالإجراءات الصحية للنباتين معروفة في إيطاليا، وتونس ولبنان. وفي معظم الحالات، لم يتم تعريف البق النباتي ولكن كانت حشرة *Planococcus ficus* موجودة في بعض العينات.

110

حصر أمراض القرعيات الفيروسية في لبنان. هناء صبح، يوسف أبو جودة وعامر فياض. قسم انتاج ووقاية النبات، كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأميركية في بيروت، بيروت، لبنان. تم حصر الأمراض الفيروسية التي تعترى زراعة القرعيات في مناطق زراعتها الرئيسية في سهل البقاع، سهل عكار وعلى امتداد الساحل اللبناني. اتبعت تقنية DAS-ELISA لهذا الغرض واستعملت أمصال الفيروسات التالية: فيروس فسيفساء الخيار (CMV) فيروس البقع الحلقية في البياض (PRSV-w)، فيروس البقع الميتة في الشمام (MNSV)، فيروس الفسيفساء 2 في البطيخ (WMV2)، فيروس اصفرار القرعيات الذي تنقله حشرة المن (CABYV)، فيروس الفسيفساء الأصفر بالقرع الصيفي (ZYMV) وفيروس فسيفساء القرع (SqMV). من أصل 279 عينة، وجد أن هناك 68 عينة مصابة بفيروس واحد و39 عينة مصابة بفيروسين على الأقل وعشرة عينات مصابة بثلاثة فيروسات أو أكثر. واتضح من الحصر أن فيروسي CABYV و ZYMV هما أوسع الأمراض الفيروسية انتشارًا على القرعيات في لبنان. تجدر الإشارة إلى أن هناك عددا كبيرا من النباتات القرعية (خاصة الخيار) في البيوت المحيطة على امتداد الساحل اللبناني ظهرت عليها أعراض اصفرار شديدة ولكن لم تعط أي نتائج إيجابية باختبار DAS-ELISA مع أي من الأمصال المستعملة. تشير الدراسات الأولية على أن هذا الاصفرار ينسب عن فيروس اصفرار وتقزم نبات الخيار (CYSDV) الذي لم يشر إلى وجوده في لبنان سابقًا.

الأمراض الفطرية

111

دراسة مقارنة للاكتينوميستات في جو جذور صنفين من نخيل التمر حساسة وأخرى مقاومة لمرض البيوض، تأثير بعض العزلات على نمو هذا المرض. أحمد مستيري، معهد الزراعة، جامعة باتنة، الجزائر.

أنجز هذا العمل في منطقة بودة (الجزائر) على مستوى بستان نخيل مصاب بالبيوض بنسبة 30%. من الناحية الكمية لوحظ تأثير إيجابي لجو جذور صنفين اعمو: الحساس، تاكروبوشت: المقاوم، في نمو الاكتينوميستات. لم يتمكن من تمييز فرق عددي هام بين الصنفين. تم اختبار 421 عذلة من الاكتينوميستات ضد الفطر *Fusarium oxysporum albedinis*. أظهرت 44% منها خاصية توقيف النمو الفطري. من الناحية الكيفية، تم تعريف 308 عذلة، تنتمي في مجملها إلى 5 أجناس و11 نوعا. وساد الجنس *Nocardioideis* (10%) و *Streptomyces* (84%). توزعت الأنواع السائدة توزعا عشوائيا على الصنفين. تم اختبار 5 سلالات من الاكتينوميستات بحكم مقاومتها المحيرة للفطر أو سيادتها التعددية. وبعد حقنها في التربة، خفضت 3 عزلات منها المرض بنسبة 65% مقارنة بالتربة الخالية من الاكتينوميستات (الشاهد).

112

التحديد الدقيق للعناصر المعدنية في شتلات نخيل التمر *Fusarium oxysporum* (Phoenix dactylifera L.) المصابة بالفطر *f.sp. albedinis*. فاطمة رحمانية، مخبر علم النباتات، معهد علوم الطبيعة، جامعة العلوم والتكنولوجيا هواري بومدين، ص.ب. 32، العالية، باب الزوار، الجزائر.

حتى الان لا تعرف الا القليل عن تأثير فطر *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis* في فزولوجية النخيل المصاب لإظهار أعراض المرض. نهدف من خلال هذا العمل معرفة ما اذا كان هناك تغيير في توزيع وتركيز العناصر المعدنية في نبات نخيل التمر المصابة قبل ظهور الأعراض المرضية. استعملنا نباتات صنف دقلة نور من النوع الحساس المنتج بزراعة الانسجة. درس تحديد العناصر (Na, K, Mg, Al, S, P, Si, Cl, Ca) داخل الأوراق والجذور للنباتات المصابة وغير المصابة باستعمال المجهر الإلكتروني الكانس بالاشتراك مع التحليل الدقيق الغير انتشاري. حللت الأشعة المنبثقة باستعمال نظام EDAX F مع الكاشف (Si-Li) وتم جمع المعطيات الحاسوبية باستعمال الحاسوب، وحددت القياسات النسبية بالاعتماد على تصحيح ZAF. حللت صور المجهر الإلكتروني لتحديد موقع الفطر وانتقاله داخل الأنسجة. تبين النتائج أن هناك تغيرات هامة موقع العناصر المعدنية وتركيزها داخل كل الهياكل والأنسجة بعد العدوى بأسبوع. مقاييس جميع العناصر ناقصة في النباتات المصابة بالمقارنة مع النباتات الغير المصابة. كما تبين أن هناك تجمعا مهما لنوعية معينة من العناصر في بعض الانسجة. وبين الفحص بالمجهر الإلكتروني بأن الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis* يوجد بين الخلايا وداخل الأوعية الخشبية. من خلال هذا العمل تم دراسة الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى اضطراب توزيع العناصر عند نبات نخيل التمر المصابة.

113

محاولة تشخيص الأشكال: *Fusarium oxysporum formae speciales* عن طريق دراسة حساسيتها للمضادات الفطرية. ح. حسان، س. شادر، ف. بونخلة، و.ج. لوفيفر. (1) مخبر علم الأحياء الدقيقة التطبيقية، وحدة الأبحاث حول المناطق الجافة ص.ب. 44، الجزائر المحطة، الجزائر؛ (2) مختبر الميكروبيولوجي، المدرسة الزراعية العليا للزراعة والصناعات الغذائية، نانسى، فرنسا.

تمت دراسة تأثيرات حساسية إحدى عشر سلالة، تنتمي إلى سبعة أشكال خاصة من الفطر *F. oxysporum*، لثمانية عشر مضادا فطريا من طبيعة مختلفة. ولم تظهر سبعة مضادات أي تفاعل، لكن تبين أن ثلاثة منها تنقص نمو كل السلالات، بينما أظهرت المضادات الثماني الأخرى تأثيرات متنوعة في السلالات. ويمكن استعمال هذا الاختلاف في التأثير كوسيلة للتشخيص السريع للأشكال الخاصة لفطر *F. oxysporum* التي تشابه عادة بالشكل الخارجي ولا يمكن التمييز بينها إلا باختبارات القدرة الإمراضية، بعد حقنها في البادرات.

114

تأثير رشاحة *Penicillium expansum* في الجنين وانتاش بعض بذور البقوليات. العربي لعروس وداود حرز الله. قسم الأحياء الدقيقة، جامعة سطيف، سطيف 19000، الجزائر.

أظهرت معاملة بذور العدس (*Lens culinaris*) والحمص (*Cicer arietinum*) والفاصوليا (*Phaseolus vulgaris*) بتركيز مختلفة من رشاحة فطر *P. expansum* (5، 25، 50 و100%)، تثبيطا لنمو الجنين وانتاش البذور بنسب متفاوتة. ففي التركيز 5% وصلت نسبة تثبيط بذور العدس إلى 64.54% والحمص 37.5% والفاصولياء 23.37%، وظهت عليها تشوهات وضعف في النمو. وقد وجد أن بذور العدس لا تنتش في التراكيز التي تساوي أو تزيد عن 25% من الرشاحة. أما التأثير على الجنين فتمثل في نقص الوزن الأصلي للجنين مع زيادة تركيز الرشاحة، كما ظهرت

عليها تقزيمات وتشوهات والتواءات. وقد لوحظت الأعراض نفسها عند المعاملة بالبوتولين، إلا أنها كانت بصورة أخف. وقد تبين أن أجنة الحمص كانت أكثر حساسية للبوتولين من العدس والفاصوليا، حيث فقدت من وزنها 4.18، 15.4، و19.13% عند المعاملة بـ 8، 16، و40 ميكروغرام/مل على التوالي، مقارنة بالشاهد الذي زادت نسبة وزنه بـ 10.12%.

115

الوضع الراهن لمرض البقعة القصبيرية على القمح في شمالي أفريقيا. رشيد سيود¹ ومحمد بوليف². (1) ITGC، ص. ب. 126 غوليا، الجزائر؛ (2) المدرسة العليا للفلاحة، ص. ب. 8765 مكناس، المغرب.

يعد مرض البقعة القصبيرية للقمح الذي يحدثه الفطر *Pyrenophora tritici-repentis* مرض يقع وريقة هام وذو انتشار عالمي. وأضحى في السنوات القليلة الماضية من الأمراض الرئيسية على القمح في شمالي أفريقيا. وأثبت المسح الإقليمي، الذي نفذ في كل من المغرب والجزائر وتونس منذ عام 1989، سيادة هذا المرض الذي كان يشخص خطأ على أنه بقع العصافات السببوري. ويعد مرض البقعة القصبيرية ثالث أهم مرض على القمح الصلد في كل من الجزائر والمغرب بعد التبقع السببوري على الأوراق وصدا الورقة. وأظهرت البحوث الخاصة حول التنوع المرضي في مجتمعات المرض تخصصاً فيزيولوجياً معتدلاً لنوعي القمح وأصنافهما. وأعطى توصيف مجتمعات الفطر *P. tritici-repentis* من شرق الجزائر عزلات صفراء حددت على أنها السلالة 3. ووجدت مصادر مقاومة لمرض البقعة القصبيرية في كل من القمح الصلد والقمح الطري ويبدو أنها موجودة بكثرة في الأصناف المحلية.

116

التغيير في القدرة المرضية وتعدد كشافات الـ DNA الناتجة من تفاعل الإكثار العشوائي المتعدد للـ DNA في *Fusarium oxysporum* المصاحب لمحصول الطماطم/البندورة. عبد المحسن تهايم، أمجد صالح ومجدي أحمد مذكور. معهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة 12619، مصر.

تم جمع سبعة وثلاثون عزلة من الفطر *F. oxysporum* (FO) من نباتات طماطم/بندورة كانت تعاني من مرض الذبول وكذا من تربة حقول سبقت زراعتها بمحصول الطماطم. وتمكنت تسعة عزلات من 37 من إحداث مرض الذبول لصنف الطماطم (بوني بست) القابل للإصابة بالسلالة رقم 1 وعرفت تبعاً لذلك على أنها *F. oxysporum* f.sp. *lycopersici* (FOL). واتسمت خمس عزلات من هذه العزلات التسعة بقدرة مرضية عالية. تم الإكثار العشوائي المتعدد للـ DNA (RAPD) لتحديد وجود أو غياب أي من السلالتين 1 أو 2 أو كليهما من الفطو (FOL) بالاستعانة بطرز الـ (RAPD) الخاصة بالسلالتين القياسيتين المأخوذتين من المجموعة الأمريكية (ATCC) American Type Culture Collection كما تم أيضاً استخدام الـ RAPD للكشف عن التغيير في الجينوم بين العزلات المرضية والغير مرضية. فتم اختيار ثمانية وسبعون بادئة (كل منها ذات عشرة نيوكليوتيدات) استطاعت سبعة بادئات فقط إنتاج طوبز RAPD محدد لكل عزلة يختلف عن الطرز الأخرى لباقي العزلات. ومكن التحليل العنقودي لكل طرز الـ RAPD الناتجة من فصل العزلات المرضية عن غير المرضية كل في عنقود خاص به. ومكن تحليل الـ RFLP، باستخدام شظية من الـ RAPD كمجس، من التقريب بين عزلات (FOL) وعزلات (FO).

117

العلاقة بين أنواع الأروتوباكتر ومرض عفن الجذر والساق في الذرة الشامية. عادل الصادق أحمد اسماعيل¹، أحمد زكي علي² وبهاء الكردى أحمد الليثي¹. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر.

تم عزل فطري *Cephalosporium maydis* و *Fusarium moniliforme* بنسبة عالية من جذور وسوق الذرة الشامية المصابة والتي تم جمعها من بعض المحافظات. اختلفت أعداد خلايا الأروتوباكتر كروكوكم من محافظة لأخرى، فقد كانت أعدادها مرتفعة بمحافظة الغربية يليها الشرقية والبحيرة ثم الدقهلية وقد لوحظ أن التربة الطميية الرملية تحتوي على أعداد أكثر من الأروتوباكتر كروكوكم يليها التربة الطينية ثم التربة الرملية التي أعطت أقل الأعداد. كما اختلفت عزلات الأروتوباكتر كروكوكم في قدرتها على إنتاج انزيم النيتروجيناز تبعاً للمكان الذي عزلت منه. وقد اختلفت القدرة المرضية للسلالات لسببها لسببها فيزيولوجياً تبعاً للطريقة المستخدمة في حقن التربة، كما ازدادت نسبة الإصابة بخلط الفطرين معاً عن استخدام كل منهما بفرد. وقل العدد الكلي للأروتوباكتر كروكوكم باستخدام بقايا الذرة والقمح كمادة عضوية، وزيادة تركيز ملح الطعام، وفي التربة الرملية والطينية الحامضية، وفي التربة التي تحتوي على سعة حقلية عالية (100%) أو منخفضة (25%).

118

إفرازات جذور الذرة الشامية وعلاقتها بنشاط بعض الفطور الممرضة والأروتوباكتر كروكوكم. أحمد زكي علي¹، عادل الصادق أحمد اسماعيل¹ وبهاء الكردى أحمد الليثي². (1) قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة

الزقازيق، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم دراسة تأثير إفرازات جذور الذرة الشامية في نمو بعض الفطور الممرضة (سيفالوسبوريوم مايدز وفيزوزيوم مونيليفورم) وأعداد الأروتوباكتر كروكوكم، وكذلك المحتوى الكيماوي لهذه الإفرازات. أدت إفرازات الجذور إلى زيادة الوزن الجاف للفطور والعدد الكلي لخلايا الأروتوباكتر كروكوكم. وقد احتوت إفرازات الجذور على عشيرة أحماض أمينية وسكريات مختزلة وغير مختزلة وفينولات حرة ومرتبطة وأيضاً ثمانية أحماض عضوية. وقد ازدادت هذه المحتويات بزيادة الفترة بعد الزراعة وعند استخدام الصنف جيزة 2 من أصناف الذرة عن الصنف البلدي.

119

تأثير الميكروفلورا في بذور أشجار الأفيسينيا مارينا ومحاولات لتحسين نسبة الإنبات ونمو البادئة. عبد الله محمود عبد المنعم ومحمد رفعت رسمي. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر. أظهرت اختبارات صحة بذور أشجار الأفيسينيا مارينا وجود ستة أجناس من الفطور هي: *Aspergillus* spp.، *Alternaria* spp.، *Cladosporium* spp.، *Drechslera* spp.، *Fusarium* spp.، و *Penicillium* spp. وكذلك نوعين من البكتيريا من الجنس بسيدوموناس (وهما *Pseudomonas syringae* sub sp. *viridiflava* و *P. marginalis* مرافقة للذور. وقد تأثرت جودة البذور بشدة عند ترافقها بأنواع الجنس فيوزاريوم حيث سببت تعفن البذرة وموت البادرات ودولها. وكانت أنواع البكتيريا *Pseudomonas* سبباً في إصابة البادرات بأعراض مختلفة وموتها. وكانت باقي الفطور أقل تردداً ولو أنها تتداخل في إحداث إصابة مركبة عند وجودها. وقد أجريت عدة محاولات غير تقليدية لرفع جودة البذور. إذ أدى نزع البيريكارب من البذرة إلى خفض نسبة البذور التالفة ورفع نسبة إنباتها. كما كان لمعاملة البذور حيوياً - بالترايكودرما - تأثير جيد في تحسين جودة البذور بدرجة فاقت كل المعاملات وبخاصة عند إجرائها مع نزع البيريكارب، حيث أدى ذلك إلى خفض نسبة عفن البذور وموت البادرات وتحسين نمو البادرات والعدد النهائي لها.

120

إصابة حبوب الذرة الصفراء بالفطور أثناء الخزن وإنتاج السموم. أمل عبد الوهاب خليل¹، عبد الله محمود عبد المنعم¹ ومحمد عبد المنعم العشري². (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر؛ (2) قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر. أجري اختبار لحبوب الذرة الصفراء ذات المحتوى الرطوبي المختلف والمخزنة تحت ظروف بيئية مختلفة من ناحية سلامتها من الإصابة والتلوث بالفطور. وكشفت الاختبار وجود 15 فطراً خلال فترة تخزين استمرت لمدة أربعة أشهر ونصف. ومن بين فطور المخزن كان النوع *Aspergillus flavus* الأكثر سيادة وتردداً على الحبوب المختيرة. وقد استخدمت عدة نباتات متخصصة لإنماء الفطور وبخاصة النوع *A. flavus*. وانخفضت جودة البذور من ناحية الإنبات بسبب الإصابة أو التلوث بالفطور بينما انخفض نشاط الفطر تحت ظروف التخزين عند درجات الحرارة المنخفضة. وقد تم تسجيل الافلاتوكسينات ب1، ب2، ج1، ج2 بنسبة بسيطة جداً في بداية التخزين ثم اختفت وعادت للظهور بنسب عالية بعد التخزين لمدة ثلاثة شهور عندما كانت درجة حرارة التخزين 20°س. وتم عمل اختبار نزع السمية Detoxification للذور الصفراء باستخدام الأمونيا عند تركيز 1.5% ومحلول الملح 18% وأدى ذلك إلى زوال السموم الفطرية. وبوجه عام يجب تحسين ظروف تخزين حبوب الذرة الصفراء من ناحية الحرارة والرطوبة والتحكم في المحتوى الرطوبي للحبوب لتلافي الإصابة بفطريات المخزن أو خفضها ومن ثم، خفض أو إبطال إنتاج السموم الفطرية التي تسبب خفض الجودة للذور وإحداث أضرار شديدة للحوانات التي قد تتغذى عليها.

121

تأثير المحاصيل الشتوية التي تسبق فول الصويا في الدورة الزراعية في الإصابة بأمراض عفن الجذور والساق وكمية المحصول. محمود كمال محمد عرفة، أحمد محمد حسنين ونجاجي أبو زيد. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر. زاد تعداد الفطرين *Fusarium solani* و *Sclerotium rolfsii* اللذين يحدثان تعفن الجذور والساق لفول الصويا في ريزوسفير البرسيم والفول البلدي بزيادة عمر النبات ووصول التعداد ذروته بعد 90 يوماً من الزراعة ثم قلَّ عند حصادها. وعلى العكس قلت أعداد الفطرين في ريزوسفير الشعير والعدس في كل مراحل نموها بالمقارنة بالمحاصيل الأخرى، كما قلَّ تعداد الفطرين في ريزوسفير القمح بعد 30 يوماً من الزراعة. أدت زراعة الشعير والعدس قبل فول الصويا إلى تقليل أعداد الفطرين في ريزوسفير نباتات فول الصويا صنف "كلارك"، وبالمثل نقصت أيضاً شدة حدوث المرض، وأحدثت زراعة البرسيم والفول البلدي قبل فول الصويا عكس التأثيرات السابقة. ولم يكن لزراعة القمح أي تأثير معنوي في كل مراحل نموه. زاد محصول فول الصويا عند زراعته بعد الشعير والعدس والقمح، بينما قلت غلته بعد زراعة الفول البلدي والبرسيم. أدت إضافة مخلفات الفول البلدي والبرسيم إلى التربة الملوثة بالفطرين محل الدراسة إلى زيادة أعدادهما في ريزوسفير فول الصويا

(كلارك). بالمثل زادت شدة حدوث المرض كما نقصت كمية المحصول، بينما أدت إضافة مخلفات الشعير والعدس إلى عكس التأثيرات السابقة. كما أدت إضافة مخلفات القمح إلى زيادة أعداد الفطرين في وقت نضج فول الصويا فقط ولم يكن لها تأثير معنوي في بقية مراحل نموه.

122

حصر وتعريف أهم الكائنات المسببة لأمراض أعفان الجذور والذبول في محاصيل الفول البلدي والعدس والحمص ودراسة قدراتها المرضية. ناجي محمد أبو زيد، جمعة عنتر المرسي، أحمد محمد حسنين ومحمود كمال عرفة. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم عمل حصر مقنن ومكثف لأمراض أعفان الجذور والذبول في محاصيل الفول البلدي والعدس والحمص في محافظتي البحيرة (شمال مصر) وأسبوط (مصر الوسطى) وذلك في مرحلتين من عمر النباتات، الأولى في كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير والثانية آذار/مارس ونيسان/أبريل موسم 1996. تم عزل وتعريف الفطور الموجودة في العينات المصابة ودرست القدرة المرضية لأهم الفطور التي تم عزلها من المحاصيل الثلاثة. أوضحت الدراسة أن أهم الأمراض التي تصيب المجموع الجذري في المحاصيل البقولية هي عفن الجذور المتسبب عن الفطر *Fusarium solani* في الفول البلدي، ومرض الذبول الوعائي المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum* في العدس، ومرض عفن قاعدة الساق المتسبب عن الفطر *Sclerotinia sclerotiorum* في الحمص.

123

سوم الأفلاتوكسينات في حبوب الذرة الرفيعة المصرية، اكتشافها وتقديرها. ثناء فهمي إبراهيم¹، علي زين العابدین¹، جمعة عنتر المرسي¹ وتهاني محمد الأزهری². (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث الأراضي والمياه، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم عزل 9 أنواع فطرية من حبوب الذرة الرفيعة المصابة طبيعياً وذلك من كل الأصناف التي استخدمت في هذه الدراسة، ومن هذه الفطور *Aspergillus flavus* و *A. parasiticus* المعروفين بإنتاجهما للأفلاتوكسينات. وقد وجد الأفلاتوكسين B1 في العينات المأخوذة من 6 أصناف مختلفة من الذرة الرفيعة بتركيز يتراوح ما بين آثار و 11.2 ميكروجرام/كغ حبوب، بينما وجد الأفلاتوكسين B2 في العينات المأخوذة من 3 أصناف وبتركيز يتراوح ما بين 2.4 إلى 11.2 ميكروجرام/كغ حبوب. ومن ناحية أخرى اتضح عدم وجود الأفلاتوكسينات G1 و G2 في حبوب الذرة الرفيعة المصابة طبيعياً. تم إجراء عدوى صناعية لنباتات الذرة الرفيعة من الصنف جيزة 15 بكل من الفطرين *A. parasiticus* و *A. flavus*. ويتقدير الأفلاتوكسينات الموجودة في الحبوب بعد إجراء العدوى الصناعية تم اكتشاف وجود الأنواع الأربعة من الأفلاتوكسينات B1، B2، G1 و G2 وبتركيز أعلى من تركيز الأفلاتوكسينات B1 و B2 الموجودة في الحبوب المصابة طبيعياً. أنتجت الحبوب التي لقيت نباتاتها بالفطر *A. parasiticus* أعلى تركيز من الأفلاتوكسين G1 بينما أنتجت الحبوب التي لقيت نباتاتها بالفطر *A. flavus* أعلى تركيز من الأفلاتوكسينات B1، B2، G2.

124

دراسة سلامة بذور الأرز وتأثير استخدام المبيدات الفطرية في الفطور الممرضة. جمعة عنتر المرسي، محمد أنور شعراوي وثناء فهمي إبراهيم. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أجريت هذه الدراسة على 40 عينة أرز من لوطات معدة كتنقاوي للزراعة من خمسة أصناف مختلفة، وقد شملت الدراسة تقدير نسب الإصابة بالفطور المختلفة، ونسب الإنبات، ونسب التشوهات في البادرات المصابة ونوع هذه التشوهات وعلاقتها بنسب الإصابة بالفطور المختلفة. كما تم دراسة تأثير المعاملة ببعض المبيدات الفطرية في الفطور المصاحبة للتنقاوي عن طريق النقع قبل الزراعة. أوضحت النتائج أن متوسط نسب الإصابة بالفطور المختلفة على الأصناف المستخدمة هي كالتالي: ريهو (14.36%)، جيزة 171 (11.45%)، TR28 (8.14%)، جيزة 172 (2.45%) و IR1626 (2.09%). ووجد أن الفطر *Drechslera oryzae* هو الممرض الأكثر تردداً على البذور وسجل بنسبة 28% يليه الفطر *Trichoconiella padwickii* بنسبة 18.8% ثم الفطر *Pyricularia oryzae* بنسبة 11.4%. وسببت الفطور الممرضة السابقة أربعة أنواع مختلفة لتشوهات البادرات أثناء الإنبات هي: تحلل في الريشة والجذير، تحلل الريشة فقط، التواء الريشة، وخروج جذير منتفخ ضعيف، ولو أن الحالة الأخيرة من التشوه اقتترنت بظهور بعض الفطور الرمية. ومن هنا فإن نسبة الإنبات في اللوطات المعدة لإنتاج التنقاوي يجب ألا تكون الحكم الوحيد على قبولها للزراعة. وبدراسة تأثير بعض المطهرات الفطرية في اللقاحات الموجودة على بذور الأرز، وجد أن نفع بذور الأرز في محلول مبيد الهينوسان 50% بتركيز 1000 جزء في المليون لمدة 24 ساعة قبل الزراعة أدى إلى القضاء على جميع اللقاحات الموجودة في البذور بكفاءة عالية مع زيادة قدرها 8.43% في نسبة الإنبات.

125

التنوع المظهري والمرضي في عزلات الفطر *Fusarium oxysporum* المسبب لمرض الذبول الفيوزاريومي في محاصيل الفول البلدي، العدس

والحمص في مصر. جمعة عنتر المرسي، ناجي محمد أبو زيد وأحمد محمد حسنين. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم عزل الفطر *F. oxysporum* من نباتات فول بلدي وعدس وحمص مصابة بمرض الذبول، كانت قد جمعت من مختلف مناطق زراعة هذه المحاصيل في مصر. قُسمت عزلات الفطر الخاصة بكل محصول إلى مجموعات بناءً على صفاتها المظهرية، وعلى ذلك تم تقسيم عزلات الفول البلدي إلى 4 مجموعات، وعزلات العدس إلى 6 مجموعات وعزلات الحمص إلى 6 مجموعات. ودرست الموصفات المظهرية والقدرة المرضية والتخصص الصنفي لعزلات كل محصول على حدة. واستخدمت عزلة واحدة ممثلة لكل مجموعة في هذه الدراسة. أوضحت الدراسة أن كل عزلات الفطر المعزولة من الفول البلدي هي *F. oxysporum* f.sp. *fabae* وتلك المعزولة من العدس هي *F. oxysporum* f.sp. *lentis*. وأيضاً العزلات المعزولة من الحمص هي *F. oxysporum* f.sp. *ciceris*. وأظهرت الدراسة المظهرية ودراسة القدرة المرضية وجود اختلافات واضحة بين عزلات الفطر لكل محصول، وعلى ذلك تم تقسيم عزلات الفول البلدي إلى 3 أنماط وعزلات العدس إلى 4 أنماط مرضية. وبالرغم من وجود اختلافات مورفولوجية واضحة بين عزلات الفطر المعزولة من نباتات الحمص المصابة بالذبول إلا أن قدرتها المرضية على الأصناف المختلفة كانت متشابهة. وعلى ذلك لم يكن من السهل تقسيمها إلى مجاميع مختلفة.

126

بعض الأمراض المسجلة حديثاً على محصول البرسيم الحجازي في مصر: 2- أمراض المجموع الخضري. جمعة عنتر المرسي¹ وعبد الفتاح حلمي بلال². (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) قسم الإنتاج النباتي، كلية العلوم الزراعية والبيئية، جامعة قناة السويس، مصر.

تم فحص 21 مزرعة برسيم حجازي مساحتها 2530 فدان وذلك خلال فصلي الشتاء والصيف، تم تقدير نسب الإصابة بأمراض المجموع الخضري المختلفة كما تم عزل الفطور الموجودة في العينات التي تم جمعها من الحقول المفحوصة. درست القدرة المرضية لأهم الممرضات، كما درس تأثيرها في 7 أصناف من البرسيم الحجازي لمعرفة أداء هذه الأخيرة. أوضحت النتائج أن أهم الأمراض المنتشرة على البرسيم الحجازي في مصر هي: الساق السوداء بمتوسط نسبة إصابة 32%، الأنثر أكوز 17% وتبقعات الأوراق بنسبة 53%. كما تم عزل 13 نوعاً فطرياً من العينات المصابة تنتمي إلى 10 أجناس. وكانت أهم الفطور المعزولة *Botrytis cinerea*، *Cercospora zebrina*، *Phoma medicaginis*، *Colletotrichum spp.*، *Colletotrichum trifolii* و *Stemphylium botryosum*. أوضحت نتائج اختبارات القدرة المرضية أن الفطرين *C. zebrina* و *P. medicaginis* كانا الأشد ضراوة بينما اعتبر الفطوران *C. trifolii* و *S. botryosum* من الفطور الضعيفة مرضياً. ومن ناحية أخرى، أوضحت نتائج تقويم أداء أصناف من البرسيم الحجازي لهذه الأمراض وجود تفاوت كبير في درجة مقاومتها لهذه الأمراض.

127

تأثير الإصابة بمرض البياض الدقيقي في محصول الحبوب للقمح الطري والقمح الصلب في مصر. اخلاص شفيق¹، صلاح شريف¹، يوسف الداودي¹ وصلاح عبد الفتاح علي². (1) قسم بحوث أمراض الحبوب، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) قسم بحوث القمح، معهد المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، مصر.

تم دراسة تأثير الإصابة بمرض البياض الدقيقي في محصول الحبوب وذلك باستخدام 6 أصناف حساسة من الأقماح الطرية والصلدة خلال موسم 1993، نفذت الدراسة في العام الأول في محطات شندويل والمطاعة وكوم أمبو وفي محطات المطاعة وقها في العام الثاني. وتم في الدراسة تقدير شدة الإصابة بالمرض وكذلك الفقد في المحصول. أظهرت النتائج أن متوسط الفقد في المحصول الحبي/قطعة كان 19.8% في المواقع الثلاثة خلال عام 1993. في حين كان متوسط الفقد في كل من الغلّة/قطعة ووزن الألف حبة والوزن القياسي عام 1994 هو 6.7%، 10%، 3.7% على التوالي. وبمقارنة الفقد في المحصول خلال الموسمين 93 و 94 وجد أن الفقد في المحصول نتيجة الإصابة بمرض البياض الدقيقي يكون أكبر في أصناف القمح الصلدة نتيجة شدة إصابتها بالمرض مقارنة بأصناف القمح الطري.

128

دراسة أمراض الشعير في مصر وبخاصة مرض البياض الدقيقي. رزق عبد الخالق رزق¹، ماهر نعمان محمد² والسيد الدسوقي مصطفى¹. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر. تم دراسة مقاومة الشعير لمرض البياض الدقيقي باستخدام 20 سلالة وذلك للتعرف على المورثات المسؤولة عن المقاومة، وقد أظهرت نتائج التحليل وجود خمسة مورثات رئيسية تتحكم في المقاومة وهي: ML-(I.a)، ML-a 14، ML-a 7، ML-a 6 و ML-a. هذا وقد تم غربلة واختبار بعض أصناف وسلالات الشعير ضد مرض البياض الدقيقي وأظهرت النتائج الحصول على ثلاثة تراكيب وراثية مقاومة في مرحلة البادرة ومرحلة البلوغ،

كما وجد حوالي 241 مدخلا (59 تركيب وراثي من السلالات المحلية و182 من السلالات المستوردة) تحمل صفة المقاومة للمرض تحت ظروف الإصابة الطبيعية بالحقول. ومن ناحية أخرى أظهر 97 مدخلا (44 تركيباً وراثياً محلياً و53 سلالة من المستوردات) المقاومة لمرض صدأ الأوراق في الشعير. أما بالنسبة لمرض التبقع الشبكي فقد أظهرت النتائج وجود 42 سلالة محلية و68 سلالة مستوردة تحمل صفة المقاومة لهذا المرض.

129

وضع الإصابة بأمراض الصدأ في القمح في حوض النيل والبحر الأحمر في الفترة من 1992-1997. يوسف حسين محمد الداودي¹، عمر فاروق المملوك²، إيشيتو بكليلى³، عنايات حسين غانم⁴، محمود بشير الصلح⁵، محمد صالح أحمد⁶، وحاج صالح سالم باحميش⁵. (1) قسم بحوث أمراض الحبوب، معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، حلب، سورية؛ (3) معهد البحوث الزراعية، محطة بحوث هوليتا، إيثيوبيا؛ (4) مركز البحوث الزراعية، محطة حلفا الجديدة، السودان؛ (5) مركز البحوث الزراعية والإرشاد، دمار، اليمن.

لا زالت أمراض الصدأ الثلاثة في القمح (الصدأ الأصفر، صدأ الأوراق، صدأ الساق) تشغل المرتبة الأولى والمحددة للعملية الإنتاجية في بعض دول حوض وادي النيل واليمن وبخاصة مصر، السودان، إثيوبيا واليمن. تحدث الإصابة سنوياً بالصدأ الأصفر في كل من إثيوبيا واليمن وتشكل حالات وبائية تؤدي إلى حدوث خسائر معنوية في المحصول. ما زال موضوع مصدر اللقاح الأولي لكل من مصر والسودان مثار جدل ونقاش حول دور كل من إثيوبيا واليمن خاصة وأن محصول القمح يزرع في دورتين خلال العام ويوجد اللقاح طوال العام. ولقد ضرب وباء بالصدأ الأصفر خلال عامي 1995 و1997 معظم الأصناف التجارية نتج عنهما خسارة عالية في المحصول. ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى طبيعة المسببات المرضية وقدرتها على استحداث تركيب وراثية وعزلات جديدة يمكنها أن تكسر مقاومة الأصناف المستتبطة إذا توفرت لها الظروف المناخية المناسبة. ولقد نالت أمراض الصدأ على القمح في منطقة وادي النيل والبحر الأحمر اهتماماً كبيراً من المراكز الدولية البحثية مثل المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) وكذا الدعم المالي من الحكومة الهولندية لدراسة التنوع والتوزيع للسلالات الممرضة وكذا دراسة التركيب الوراثية المقاومة والتي يمكن استخدامها كاصول وراثية. تحت مظلة مشروع وادي النيل واليمن، تم تعريف 29 سلالة من فطر صدأ الساق في كل من مصر والسودان وإثيوبيا واليمن خلال الفترة من 1992-1997 ولوحظ أن السلالة 11 كانت الأكثر تردداً وانتشاراً تلتها السلالات 15، 17، 19، 24، 122. في حين تم تعريف 28 سلالة من سلالات فطر صدأ الورقة وكانت السلالة 12 الأكثر شيوعاً تلتها السلالات 57، 77، 222. ولوحظ أيضاً أن التركيب الوراثية الحاملة للمورثات المسؤولة عن المقاومة والأكثر فاعلية في مقاومة السلالات الموجودة لكل من صدأ الساق وصدأ الورقة هي: Sr 7B، Sr 8a، Sr Gt+، Lr1، Lr2a، Lr26. أوضحت الدراسة أن الأصناف التجارية جيزة 165، جيزة 167، سخا 8، سدس 1، جيزة 35، ك-6890-بلك، أيت-12، س.ت.71/س، كوندور-س ومارب1، هي أكثر الأصناف مقاومة لكل من سلالات فطري صدأ الساق وصدأ الورقة في المنطقة. في حين كانت الأصناف سخا 61، جيزة 155، ك-6890-بلك، ك-4-6295-، س.ت.71/س-11، بوهاي، كوندور-س. وكذا السلالات الحاملة للعوامل الوراثية Sr 5، Sr 9e من الأصول الوراثية المقاومة لمرض الصدأ الأصفر تحت ظروف منطقة وادي النيل واليمن.

130

استراتيجية أمراض البذور واختبار سلامتها من الأمراض في مصر. عبدالله محمود عبد المنعم. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

حدث في السنوات الأخيرة تقدم سريع في إنتاج وتكنولوجيا البذور في مصر وقد اعتمد نجاح الجزء الأكبر على جودة البذور. وقد بدأت أنشطة فعالة ومناسبة في مجالات أمراض البذور وسلامتها من الأمراض منذ عام 1982 بإنشاء قسم متخصص لبحوث أمراض البذور في معهد بحوث أمراض النباتات بمركز البحوث الزراعية. وقد تقدم هذا القسم تقدماً ملحوظاً في نواحي التقنيات المناسبة للإستخدام وفي إبيدميولوجيا ومقاييس مكافحة الأمراض المنقولة عن طريق البذور. وقد أقيم مشروع يضم الهيئات والمؤسسات البحثية والتعليمية المعنية بأمراض البذور ومكافحتها بالاشتراك مع المعهد الدانمركي لأمراض البذور للدول النامية بكونهاجن بالدانمرك. وتم إنشاء وتجهيز مخابر نموذجية للكشف عن الأمراض الفطرية المنقولة مع البذور في كل من معهد بحوث أمراض النباتات والإدارة المركزية للثقافة في كل من المشروع بتدريب كوادر فنية وباحثة في هذا المجال في كل من الدانمرك ومصر. بالإضافة إلى تبادل الزيارات مع الجانب الدانمركي وإقامة برامج لمشروعات بحثية ونشر البحوث. ومن خلال مشروع أمراض البذور، أقيم برنامج بحثي عن الأمراض الفيروسية المنقولة ببذور الفول البلدي وفول الصويا لحل المشاكل التي تحدثها تلك الأمراض على هذين المحصولين، وبشارك في هذا البرنامج البحثي معهد أمراض البذور للدول النامية بالدانمرك، ومعهد بحوث أمراض النباتات بمركز البحوث الزراعية بمصر

وكلية الزراعة، جامعة عين شمس بمصر وكذلك الإدارة المركزية للثقافة. وقد تم إنشاء وتجهيز معمل متكامل لأمراض البذور الفيروسية بمعهد بحوث أمراض النباتات وآخر بكلية الزراعة، عين شمس. وتم حتى الآن تدريب 199 متخصصاً في أمراض النبات وفنيين من المؤسسات العلمية والبحثية وذلك بإيفادهم عن طريق المشروع إلى الدانمرك. وبالإضافة إلى التدريب المحلي تم أيضاً إقامة إحدى عشر دورة تدريبية إقليمية قصيرة الأمد في معهد أمراض النباتات. وقد تم تسجيل مائة وإحدى عشر كائناً ممرضاً ينتقل مع البذور وتم وصفها كإصابات منقولة عن طريق البذور، ولبعضها أهمية إقتصادية بسبب شدة تأثيره في إنتاجية هذه المحاصيل من ناحية الكم والجودة. وقد تم تطوير عدد من الوسائل المناسبة لخفض الإصابة الفطرية والفيروسية والبكتيرية للبذور وأوصى بها لمعامل فحص البذور لتطبيقها في أعمالها الروتينية. ستنتم الإشارة إلى هذه الطرق المتخصصة في البحث المقدم. وقد أجريت محاولة من متخصصي أمراض النباتات والبذور لتحديد مستويات قياسية لأمراض البذور ولكن دون الاستناد على تجارب عملية ومن ثم، فإن هناك بعض الاختلافات التي احتاجت إلى دراسات عملية في هذا الصدد.

131

الوضع الراهن لمرض عفن التاج الفوزاريومي على الطماطم (البندورة) في منطقة العين الزراعية - بدولة الإمارات العربية المتحدة. ماجد الأحمد، قسم بحوث وقاية النبات، مديرية البحث العلمية الزراعية، دوما، سورية.

نفذت هذه الدراسة في الموسم الزراعي 94/95 في اثنتي عشر منطقة زراعية تتبع لمدينة العين، وقد هدفت لتعميق المعرفة بمظاهر المرض الذي يسببه الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. radicles-lycopersici* والعوامل المساعدة في انتشاره وما يسببه من خسائر، وقد تبين من الدراسة أن المرض موجود في جميع المناطق الزراعية دون استثناء وأن نسب الإصابة به عالية ومتباينة طبقاً لعوامل كثيرة. إضافة لذلك تسهم الظروف المناخية (حرارة الجو) خلال الموسم الزراعي بدور منشط لانتشاره حيث يكون مدى درجات الحرارة خلال الأشهر (12) ثم (1) في الحدود المثالية لتطور المرض أي تتراوح متوسطاتها بين 17-22°س وهو ما يعتبر أحد أهم الأسباب للانتشار الوبائي للمرض. كذلك وجد أن المرض ينتشر في مدى واسع من درجات تلمح التربة حيث ينتشر في المزارع التي تسقى بمياه تتراوح ملوحتها من 250-6000 سنتيمتر وأن شدته تزداد كلما ارتفعت نسبة الملوحة حيث تراوحت متوسطات الإصابة ما بين 0.06-37.53% على التوالي. تبين من الدراسة أن المرض يمكن أن ينتشر في الأتربة الرملية والطينية وأن يغزو المزارع منذ السنة الأولى لتأسيسها وتزداد شدته كلما تكررت الزراعة. وجد أن موعد زراعة الطماطم يسهم بدور مهم في التعرض للإصابة أو الهروب منها، ففي مواعيد الزراعة التي تمت في الشهر التاسع بلغت نسبة الإصابة 16.67% بينما بلغت نسبة الإصابة للشهر الحادي عشر 15.94%. ويستخدم المزارعون في مكافحة المرض تسميس التربة وقد رصدت فترات التسميس ووجد أن فعالية الطريقة تزداد كلما ازداد فترة التعرض، فقد بلغ متوسط الإصابة عند المعالجة لفترة (15) يوماً 26.60% بينما بلغ 1.60 عند المعالجة لفترة (60) يوماً مقارنة بنسبة 40.49% بالحقول التي لم تعالج، كذلك وجد أنه من الأفضل سقاية المزرعة مرة واحدة قبل معالجتها لفترة (60) يوماً إذا أجريت عدة سقايات فإن ذلك يؤدي إلى تخفيض فعاليتها، تكمن خطورة مرض عفن التاج الفوزاريومي بتأثيره الشديد في إنتاجية النباتات المصاب حيث تؤدي الإصابة به إلى إقصاء العمر الإنتاجي للنباتات بحدود شهر، وقد تبين أن نسبة الخسارة مرتبطة إيجابياً بنسبة الإصابة فكلما ارتفعت نسبة الإصابة ارتفعت نسبة الخسارة.

132

ظاهرة ذبول وتعفن جذور الشمام في فترة النضج في منطقة العين الزراعية - بدولة الإمارات العربية المتحدة. ماجد الأحمد، قسم وقاية النبات، مديرية البحث العلمية الزراعية، دوما، سورية.

يزرع محصول الشمام في منطقة العين الزراعية في أواخر شهر شباط/فبراير، ويستمر حتى حزيران/يونيو يتعرض المحصول للإصابة بحالة مرضية مركبة تظهر بوضوح في فترة نضج المحصول وتسبب له خسائر كبيرة وتبدو أعراضها الخارجية على شكل ذبول عام للنباتات. وعند فحص هذه الظاهرة، وجد أنها مكونة من جملة من الأعراض تتمركز في منطقة الجذور والتاج وتتبدى على شكل عفن جذور أو عفن جذور يرافقه عفن مائي في منطقة قاعدة الساق، أو عفن جذور مع عفن محمر وجاف عند قاعدة الساق ثم ذبول عادي بلا أعراض مميزة على الجذور والساق. تلعب عوامل ارتفاع حرارة الهواء التي تؤدي إلى زيادة السقاية وارتفاع الرطوبة في منطقة الجذور دوراً كبيراً في ظهور حالة أصفان الجذور واهترائها كما أن قابلية الأصناف للإصابة تزيد من تكثف المرض. يزرع في منطقة العين عدد محدود من الأصناف أكثرها قابلية للإصابة الصنف أتانس ثم بالميرا ثم يتبعه بدرجة أقل الصنف جويس وتانيا، ويشارك في تطور المرض ثلاثة عوامل ممرضة هي: فطر *Fusarium oxysporum* وفطر *Pythium butleri* ثم نباتات *Pratylenchus sp.* ويمكن مشاهدة ميسليوم فطر الفوزاريوم وأبواغه على منطقة التاج كذلك يمكن مشاهدة ميسليوم فطر البييتيوم داخل ساق النبات المصاب. بلغت نسبة عزل هذه الممرضات إلى بعضها البعض كما يلي: 40.18%، 38.00%، 21.82% على التوالي، وقد أمكن عزل هذه الممرضات

لوحدها أو مع بعضها مما يشير إلى تدخل تأثيرها الذي نتج عنه الأعراض المختلطة المشار إليها.

133

انتحاء الرقبة: مرض جديد يصيب أشجار النخيل في العراق. عماد حسين عباس، محمد العززي، هادي مهدي وحمود مهدي. مركز البحوث الزراعية ص. ب. 765 بغداد، العراق.

لوحظ في عام 1992، موت وتدهور سريع لأعداد كبيرة من أشجار النخيل في المنطقة الوسطى من العراق، وتمثلت الأعراض المرضية بانتحاء رأس النخلة من منطقة الجذع تحت الرأس مباشرة وسقوطه على الأرض. عزلت أنواع عديدة ومختلفة من الفطور مثل (*Fusarium spp.*) والبكتريا، كما وجد أن الأشجار المصابة كانت موبوءة بأعداد هائلة من يرقات الذباب *Physiphora demandata*. وأظهرت نتائج العدوى الاصطناعية إخفاق الفطور والبكتريا المعزولة في إحداث الأعراض المرضية باستثناء الفطر *Chalaropsis radicola* وبشكل محدود. وعند عمل مقاطع رقيقة لنسج النخيل المصابة وفحصها بالمجهر الإلكتروني النافذ، لم يلاحظ وجود أي نوع من المايكوبلازما أو الفيروسات في الأنسجة.

134

استخدام أشعة جاما في استحداث صنف جديد من الشعير مقاوم لمرض تخطط الأوراق والسفحة/ التبقع الرنكوسبوروي في العراق. عماد حسين عباس¹، محمود اسماعيل¹ وعلي الطائي². (1) مركز البحوث الزراعية ص. ب. 765، بغداد، العراق. (2) كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.

تم استنباط صنف جديد من الشعير باسم (أمل) من صنف نومار بواسطة 20 كيلوراد من أشعة جاما المنبعثة من المصدر المشع كويلت -60 وتم توقيمه لمرض تخطط الأوراق (*Drechslera graminea*) والتبقع الرنكوسبوروي (*Rhynchosporium secalis*) تحت ظروف الزراعة الحقلية بالمنطقتين الوسطى والشمالية من العراق، باستخدام طريقة الساندويج والرش بمعلق الأبواغ لإحداث العدوى الاصطناعية. أظهرت النتائج أن صنف (أمل) تميز بمقاومة لمرض تخطط الأوراق، حيث بلغت أعلى نسبة إصابة عليه 17% بالمنطقة الوسطى إضافة إلى مقاومته لمرض التبقع الرنكوسبوروي بالمنطقة الشمالية وينسبة إصابة لم تتجاوز 13% بينما أظهر الصنف نومار حساسية عالية لكلا المرضين 91 و 58% وفي المنطقتين المذكورتين.

135

ذبول الزيتون في الأردن. احمد الرداد، الجامعة الأردنية، كلية الزراعة، عمان، الأردن.

تم إجراء عدد من التجارب خلال الموسم الزراعي 1995-1997 لدراسة العوامل التي تؤدي إلى ظهور وانتشار مرض الذبول الفيرتسيليومي على أشجار الزيتون في الأردن، كما شملت الدراسة كشف سلالات الفطر ومدى تحمل بعض الأصول في بعض الأصناف. بدأت الاعراض الأولية بالظهور في منتصف شهر شباط/فبراير من الموسم الزراعي 1995، ثم أخذت نسبة وشدة الإصابة بالزيادة التدريجية حتى منتصف شهر حزيران/يونيو، حيث تزامن توقف نشاط الفطر مع ارتفاع درجات الحرارة التي لا تتلاءم نمو الفطر. وخلال أشهر الصيف الحارة لم يلاحظ تغير في نسبة وشدة الإصابة، حيث تراوحت درجات الحرارة ما بين 28-35°س. بينت الدراسة أن المشائل الزراعية لها دور كبير في انتشار مرض الذبول الفيرتسيليومي عن طريق توزيع اشكال مصابة بالفطر، كما أثبتت نتائج العزل المخبري ان تسعة مشائل من أصل ثلاثين حوت على اشكال مصابة بالمسبب المرضي للذبول. وجد نتيجة العزل المخبري ان الأوراق المتساقطة من أشجار الزيتون المصابة بمرض الذبول الفطري تحتوي على المسبب المرضي وبالتالي قد تؤدي إلى زيادة أعداد الفطر في التربة وتكون مصدر عدوى للأشجار السليمة. أثبتت نتيجة العزل الدوري من الأشجار المصابة خلال أشهر السنة ان نسبة عزل الفطر تكون عالية في فصل الشتاء وفصل الربيع، وتكون إمكانية العزل ضئيلة في أشهر الصيف الحارة وبداية فصل الخريف. اشتملت الدراسة أيضا على مسح كمي للمرض في أهم مناطق زراعة الزيتون في الأردن، وبينت نتائج المسح أن مرض الذبول الوعائي ينتشر في المناطق التي تكون زراعة الزيتون فيها مروية، ولم يلاحظ وجود المرض في المناطق البعلية. وتكون شدة الإصابة عالية في الحقول الحديثة العمر.

136

إصابة بذور الفلفل (*Capsium annuum*) بفطر *Colletotrichum gloeosporioides*. صلاح سعيد العمري¹ وسارية ميون². (1) قسم النبات، كلية العلوم، جامعة قارونس، بنغازي، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الزراعية، دار الإحسان، ماليزيا.

تم عزل الفطر من بذور الفلفل المصابة باستخدام طريقة ورق الترشيح المبلل وطريقة أطباق الآجار مما يشير إلى وجود الفطر على سطح البذرة وفي داخلها أيضا. بالفحص المجهرى لعزلة الفطر واعتمادا على مواصفاتها المورفولوجية والمرعية تم تعريفها *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc. وأثبت الإلقاح الناجح لعزلة وحيدة البوغ من الفطر على ثمار

فلفل مفصولة القدرة الإمراضية لها، وأكد على أنها ممرض رئيس لنبات الفليفلة.

137

تقويم الإصابة بالصدأ *Puccinia allii* على الثوم في اليمن. حاج سالم باحميش، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، دمار، ص.ب. 87148، اليمن.

درست الإصابة بالصدأ المسبب عن فطر *P. allii* على صنفين من الثوم (حبشي وبلدي) تحت ظروف المرتفعات الوسطى خلال ثلاثة مواعيد زراعية أب/اغسطس - أيلول/سبتمبر ونشرين الأول/أكتوبر في موسم 1992/93. وقد أوضحت الملاحظات الحقلية ارتفاع مستويات نسبة الإصابة المتوقعة وشدة المرض على الصنفين بعد 30 يوما من بداية ظهورها. بلغ المتوسط العام لثمان فحوصات (10 أيام بين الوقت والأخر) نسبة الإصابة المتوقعة للمواعيد الثلاثة 61.1%، 71.2% و 81.2% للصنف حبشي و 37.5%، 41.5% و 60.5% للصنف حبشي و 25.6%، 43.4% و 45.9% للصنف بلدي. أوضحت معطيات نمو وتطور بثرات الصدأ بأن قابلية الصنفين للإصابة بفطر *P. allii* كانت عالية. أوضحت معطيات الإنتاج ارتفاع الإنتاجية للصنفين في الميعاد الأول اغسطس ثم تدهنت في الميعادين سبتمبر وأكتوبر كما أوضحت تفوق إنتاجية الصنف حبشي على الصنف بلدي في المواعيد الزراعية الثلاثة.

138

مرض الذبول الفيوزارمي في الشمام/البطيخ (*Cucumis melo L.*) والكائنات المرافقة له في السودان. يوسف فضل الله محمد¹ وعباس محمد سليمان². (1) مركز أمراض النبات، كلية العلوم الزراعية، جامعة الجزيرة، والمدني، ص. ب. 20، السودان؛ (2) كلية الموارد الطبيعية، جامعة كردفان، الأبيض، السودان.

يعتبر الشمام (*C. melo L.*) من محاصيل الخضار الهامة في السودان ويزرع للتصدير والاستهلاك المحلي. لوحظ في الفترة الأخيرة ظهور مرض الذبول بنسبة عالية في حقول الشمام التجارية، بالرغم من أن الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* عرف بأنه المسبب لهذا المرض إلا أننا نعتقد بأن لمرض الذبول أسباب معقدة. أثبتت المسوحات الحقلية أن المرض ينتشر في مساحات كبيرة في السودان وأن أعراضه المميزة، وهي تلون الحزم الوعائية للنباتات الذابلة بلون بني، تظهر في مرحلة الإزهار وحمل الثمار. تم التعرف على مسبب مرض الذبول الفيوزارمي وكذلك سلالاته (races) كما تم عزل كائنات حية أخرى من جذور النباتات الذابلة مثل يرقات خنفساء القرعيات (*Aulacophora africana*) وخنصرة الأرضة (*Termite*) ونيماتودا تعقد الجذور (*Meloidogyne incognita*). كما لوحظ وجود أعراض أخرى على النباتات الذابلة مثل تعفن قاعدة الساق (Foot rot) وتعفن الجذور (Root rot) وتم أيضا عزل مجموعة من الفطور منها: *Drechslera lunata*، *Drechslera rostrata*، *Drechslera tetramera*، *Fusarium solani*، *Fusarium equiseti*، *Phoma sp.* أوضحت اختبارات فحص البذور بأن بعض هذه الفطور ينتقل مع البذور على أنه لم يتم عزل فطر *F. oxysporum* من البذور مما يشير إلى أنه مصدر اللقاح به هو من التربة.

139

عزل وتحديد بعض أنواع جنس *Phytophthora* المنتشرة في منطقة الساحل السوري ودراسة قدرتها الإمراضية على بعض أصناف الحمضيات ومقاومتها. عبد الرحمن خفجة¹، أحمد الأحمد² وسمير قدسية². (1) معهد الغابات والمرعي العربي، ص. ب. 1949، بوقا، اللاذقية، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

يتبع الجنس *Phytophthora* أكثر من 50 نوعا تصيب عوائل نباتية كثيرة مسببة فيها خسائر تتجلى بخفض الإنتاج كما ونوعا. وعزل من منطقة الساحل السوري أكثر من عشرة أنواع تصيب نباتات وأشجار محدثة أعراضا مختلفة منها تعفنات الجذور والتاج، والنقرح، والتدهور، والنمصغ. حددت تلك الأنواع فكانت *P. cactorum* (تقاح و فريز)، *P. infestans* (بطاطا وبنندورة)، *P. capsici* (فليفلة)، *P. citrophthora* (الحمضيات)، *P. fragaria* (فريز)، *P. cinnamoni* (كينوا و صنوبر)، *P. cryptogea* (قرطم). ودرس رد فعل عدة أصول من الحمضيات تجاه الفطر *P. citrophthora* فكان الأصل "سيترانج" الأكثر تحملا، تلاه "الزفير" وبرتقال ماركوفيل وبرتقال ثلاثي الأوراق، وكان الليمون "قولكامريانا" أقل الأصول المدروسة تحملا لهذا المرض، وناقش البحث تأثير بعض المبيدات الحديثة في تلك الأنواع المعزولة من سورية.

140

طريقة محسنة للكشف عن الفطر *Pyrenophora graminea* في بذور الشعير. أحمد الأحمد و سهام أسعد. مختبر صحة البذور، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تمكن مختبر صحة البذور في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) بالتعاون مع كلية الزراعة بجامعة حلب، من تحسين طريقة "ورق النشاف العادية" إلى طريقة أكثر فاعلية للكشف عن الفطر

P. graminea في بذور الشعير، وشمل التحسين كلا من درجة التحضين، وفترة التحضين، ووضعية البذرة. وقومت مزايا الطريقة المحسنة باستخدام بذور معدة طبيعياً لأربعة أصناف من الشعير، مقارنة مع طريقة "ورق النشاف مع التجميد" وطريقة "إنبات البذور وتميئتها". أظهرت النتائج أن وضع البذور على الجانب الظهري فوق ورق النشاف المشبع بالماء، وتحضينها على 8 °س لمدة ثلاثة أيام فقط أعطت نتائج أفضل وسهلت من التعرف على *P. graminea* بسبب ظهور حوامله وأبواغه الكونيدية المميزة، وبخاصة على النصف العلوي للجهة البطنية للبذرة، كما أعطت هذه الطريقة المحسنة أعلى نسبة إصابة في البذرة خلال فترة قصيرة. أطلق على الطريقة المحسنة اسم طريقة ورق النشاف مع التبريد "Cold Blotter Method" التي يقترح استخدامها في كل المختبرات المهمة بفحص بذور الشعير للكشف عن *P. graminea*.

141

تأثير الإصابة بالفطر *Pyrenophora graminea* في مكونات غلة الشعير في شمالي سورية. أحمد الأحمد¹ وسهام أسعد¹ وحسن غزال². (1) مختبر صحة البذور، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

لتقويم مدى تأثير الإصابة بالفطر *P. graminea* في مكونات غلة الشعير، تم اختيار صنفين من الشعير "قاييز ورومي"، بخمسة مستويات من الإصابة. زرعت التجربة وفق ثلاث كثافات نباتية (100، 150 و 200 كغ/هكتار) بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCB وبتلاتة مكررات، وتم تسجيل النسبة المئوية للإصابة، المرود (كغ/هـ)، وزن الألف حبة (غ)، ومتوسط مكونات الغلة للنبات السليم والمصاب. أظهر التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين النبات السليم والمصاب، من حيث متوسط عدد الإسطوانات/نبات، عدد السنابل/نبات، عدد الحبوب/سنبلة، ووزن الحبوب/سنبلة، كما كان هناك تأثيراً بين معدلات البذر الثلاث والمرود. وأثرت مستويات إصابة البذور معنوياً في وزن الألف حبة وكان أشدها إصابة أقلها وزناً. وبين التحليل الإحصائي أن الفطر يؤثر معنوياً في مرود الشعير المزروع في شمالي سورية فكانت النسبة المئوية لمتوسط النقص بالمرود لكلا الصنفين حوالي 11، 24، 34 و 48 عندما كانت النسبة المئوية لمتوسط الإصابة الحقلية 15، 19، 22 و 32، على التوالي.

142

مسببات مرض ذبول وتعفن جذور السمسّم وأثر مواعيد الزراعة في ظهور المرض. أمل صيداوي، ماجد الأحمد، أحمد العم، معين الحسين، زكية حجار وهدى نعيان. قسم وقاية النباتات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113 سورية.

نفذت الدراسة لمدة ثلاثة أعوام في دير الزور ولمدة عامين في كل من حلب وإدلب، حيث تم أخذ عينات مصابة من الصنف المزروع (زوري) في كل موقع وأجري العزل اللازم لتحديد مسببات المشاركة في هذا المركب المرضي، وذلك في مراحل بداية الإزهار، وبداية تشكل القرون، ومرحلة النضج الكامل ونتيجة لذلك تبين ما يلي: يشارك في إحداث هذا المعقد المرضي فطران هما: *Macrophomina* و *Fusarium oxysporum* و *phaseolina* وقد احتل الفطر الأول المرتبة الأولى من حيث تكرار العزل ثم تلاه الفطر الثاني. درس تأثير مواعيد الزراعة في تطور الإصابة بالمرض في المواقع نفسها المشار إليها حيث تمت زراعة سبعة مواعيد ابتداء من 4/1 معدل موعد كل خمسة عشر يوماً ولغاية نهاية شهر حزيران. وقد وجدنا أن نسب الإصابة تكون متماثلة في فترة الإزهار ثم تزداد كلما تقدم النبات باتجاه النضج، كما وجدنا أن أفضل موعد للزراعة هو في 5/30 أي الموعد الخامس، وذلك بالنسبة لخضف النسبة المئوية للإصابة بالذبول وتعفن الجذور في مرحلة النضج الكامل وبالنسبة لأعلى إنتاج.

143

تحديد معدل خضف المقاومة لفطر *Peronospora viciae* في البيقية الناربونية. سعيد أحمد، كريس أكمل وعلي عبد المنعم. برنامج الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تم القيام بتجربة حقلية لتقويم أداء 41 أصلاً وراثياً من البيقية الناربونية *Vicia narbonensis* إزاء مرض البياض الزغبي (*Peronospora viciae*) تحت ظروف الأعداء الاصطناعي (بالبقايا النباتية)، وذلك في الموسم الزراعي 97/1996 وفي محطة تل حدبا التابعة للمركز الدولي للبحوث الزراعية. وقد تمت مقارنة أربعة معايير وبائية [المساحة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)، و AUDPC المعدل تبعاً لعدد أيام ديمومة البوا (AUDPCs)، ومعدل الإصابة الظاهرية (AIR) ومعدل موت النبات (RPD) مقدراً من الوقت الذي تمت فيه ملاحظة إصابة النباتات إلى الوقت الذي تمت فيه ملاحظة موتها] بالارتكاز إلى ثمان قراءات، بفواصل أسبوعين بين كل منها، وباستخدام مقياس Harsfall-Barratt. أظهرت المدخلات فروقات معنوية (P=0.05) لكافة المعايير المقاسة. وأظهرت تحاليل الارتباط بين أي معيارين فروقات معنوية أيضاً (P=0.05) لدرجات حرية (38). وبالإستناد إلى معدل موت النبات، سجل موت 63% من الأصول بعد شهر واحد من ظهور الأعراض الأولى. وسجل موت عدد أقل من الأصول بعد

شهرين من ذلك. ونظراً للإرتباط العالي المتحصل عليه بين أي معيارين، فإنه يمكن استخدام معيار معدل موت النبات (RPD) لتقويم عدد كبير من المدخلات للتعرف على تلك التي تظهر معدلاً بطيئاً لتطور المرض. إن قابلية أي أصل لتأخير حدوث البوا بالبياض الزغبي يمكن أن تكون مساهمة مفيدة لانتخاب البيقية الناربونية لمقاومة المرض نظراً لأن أداء مثل هذا الأصل سيكون جيداً في الحقل حتى في المواسم التي تحفز حدوث وباء البياض الزغبي.

144

انتشار مرض التبقع الأسكوكيتي وشدته على الحمص في شمالي غرب سورية. كريس أكمل، وسعيد أحمد ومصطفى بلالار. برنامج الأصول الوراثية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تعتبر لفحة الأسكوكيتا التي يحدثها الفطر *Ascochyta rabiei* مرضاً رئيساً على الحمص (*Cicer arietinum*) في منطقة حوض البحر المتوسط، وهي أكثر الأمراض أهمية في سورية. تم تنفيذ مسح حقل في محافظتي حلب وإدلب، وذلك في أيار من الموسم الزراعي 96/1995، شمل حقول الحمص الشتوي والحمص الربيعي. وتم مسح 39 حقلاً في محافظة حلب موزعة على 7 مناطق، و44 حقلاً في محافظة إدلب موزعة على 7 مناطق. وكان يتم تسجيل انتشار المرض وشدته في كل حقل، ومنها تم حساب معاملات شدة المرض. ولوحظت الإصابة بالأسكوكيتا في كل الحقول المسوحة. وفي محافظة حلب، تراوح معدل شدة المرض ما بين 1.2-83% بمعدل وسطي 33%، في حين تراوح هذا المعدل في محافظة إدلب ما بين 1.1-67% بمعدل 22%. وكانت شدة المرض على الحمص الشتوي أعلى منها على الحمص الربيعي في كلتا المحافظتين.

145

درجة مقاومة الفطر *Phytophthora infestans* للمبيد ميتالاكسيل ونمط تزاوج (Matiny type) جماعته في لبنان. أدبب سعد ونادين عبد الخالق الاور. كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الاميركية في بيروت، بيروت، لبنان.

أجريت دراسات حقلية لجمع عينات من الفطر *Phytophthora infestans* من منطقة عكار الساحلية في شمالي لبنان وإبحاث مخبرية لتحديد حساسية جماعات هذا الفطر للمبيد الجهازى "ميتالاكسيل" ونمط تزاوج "Mating type" هذه الجماعات. جرى عزل 46 عزلة للفطر من 16 حقل في 11 موقع لزراعة البطاطا في سهل عكار. وتبين أن جميع العزلات كانت من الجنس Mating Type A ولم يظهر الجنس A2 في أي من منطقتي الدراسة. ودرست حساسية 38 عزلة للمبيد ميتالاكسيل لتقييم نموها في المختبر على مستنبت يحنوي المبيد. نتيجة الدراسة أظهرت أن 90% من العزلات كانت مقاومة للمبيد ميتالاكسيل. وتبين أن درجة المقاومة تقاومت بين بعض عزلات الفطر في بعض مجموعاته.

146

تعريف مؤشرات من الـ RAPD مرتبطة بالموقع الجيني المسؤول عن صفة المقاومة لفطر *Pyrenophora graminea* في الشعير. هلا طويبا رحمة¹، جان بيير وفالي²، لويجي كاتافالي² ومايكل ستانكا³. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) المعهد التجريبي لأبحاث الحبوب، إيطاليا.

استخدمت تقنية المكاثرة العشوائية للـ DNA المتباين (RAPD) على مجتمعات من الشعير أحادية الصيغة الصبغية المضاعفة (DH) وذلك بهدف إيجاد مؤشرات جزيئية مرتبطة بمورث له دور أساسي في المقاومة الكمية للفطر *Pyrenophora graminea* في الشعير. حلل مخزونان من الـ DNA (يحتوي كل منهما على كميات متساوية من الـ DNA المستخرج من ستة أفراد أحادية الصيغة الصبغية المضاعفة، يمثل المخزون الأول الأفراد الحساسة للفطر *P. graminea* ويمثل الثاني الأفراد المقاومة له) وسلالاتهما الأبوية باستخدام 392 بادئ، يتكون كل منها من 10 نيوكليوتيدات. وجد مؤثران شديدي الارتباط بموقع صفة المقاومة الكمية للفطر وتم رسمهما على الصبغي على بعد 2.8 و 0.9 سنتي مورغان من الموقع "naked" الذي يوجد مع مورث المقاومة الكمية لفطر *P. graminea*.

147

مصادر العدوى الأولية لمرض تبقع الأوراق السببوري *Septoria tritici blotch* على القمح تحت الظروف السورية. حسام عبيدو¹، عمر فاروق المملوك² و بسام بياعة¹. (1) قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

درست مصادر العدوى لمرض تبقع الأوراق السببوري ضمن قطعة تجريبية، على نباتات قمح حساسة، خلال فترة الشتاء وحتى بداية الصيف للموسمين 96/1995 و 97/1996، وقد تم رصد الإطلاقات البوغية المتحررة من البقايا النباتية (قش القمح المصاب)، وتحديد نوعها، وعددها باستخدام نوعين من المصائد البوغية: يدوية وآلية، وربطت البيانات المسجلة مع الهطل المطري خلال فترة التجربة. وسجلت بداية ظهور أعراض الإصابة بالمرض على النباتات التلقائية في القطعة المدروسة، ورُبط ذلك مع الأنواع المختلفة من الأبواغ المصطادة في كلا النوعين من المصائد لمعرفة التطور المسبب

لهذه الأعراض. وبالإضافة للأبواغ الكونيدية (الكينيدية) رُصدت أبواغ أسكية شغافة ثنائية الخلية تتبع الجنس *Mycosphaerella* Sp. وأعطى استنبات هذه الأبواغ الأسكية أوباً تتبع *Cladosporium* sp. الضعيف القدرة الإمراضية. وعليه فإن المصدر الأول للعدوى بالمرض ينتج بشكل رئيس من الأبواغ الكونيدية المتحررة من البقايا النباتية المصابة الموجودة في الحقل من الموسم السابق ولا يوجد حتى الآن ما يدل على وجود الطور الجنسي (*Mycosphaerella graminicola*) لمرض تبقع الأوراق السببوري في سورية.

148

دراسة وراثية على مقاومة صدأ الورقة *Puccinia recondita* f.sp. *tritici* في القمح القاسي والطرقي (ظاهرة قوة الهجين، المقدر على الخلط). محمد عادل جودة، بدر جابر وحسين أسعد. إدارة الدراسات النباتية. أكساد، دمشق، سورية.

نفذ هذا البحث ضمن إطار دراسة آلية توريث المقاومة لمرض صدأ الورقة على القمح واستخدمت فيه عشرة سلالات نقية من القمح الطرقي (ست سلالات مقاومة وأربع حساسة). وعشرة سلالات نقية من القمح القاسي نصفها مقاوم والنصف الآخر حساس. وكان قد تم تقويم هذه السلالات تحت ظروف العدوى الاصطناعية في البيت الزجاجي وتحت ظروف العدوى الطبيعية في الحقل خلال موسم 1994/95. أجرى التهجين نصف التبادلي بين سلالات كل نوع من نوع القمح المشار إليهما أعلاه وتم الحصول على البذار الهجين في موسم عام 1995/96. تم الحصول على أفراد الجيل الأول للهجن المختلفة في موسم 1996/97 وذلك لتحديد مادة المقاومة لصدأ أوراق القمح وتقدير ظاهرة قوة الهجين والمقدرة على الخلط ودراسة التوريث للخصائص التالية: المقاومة لمرض صدأ الورقة (بعد إجراء العدوى الاصطناعية)؛ طول النبات؛ عدد السنبال/نبات؛ عدد الحبوب/السنبلة الرئيسية؛ وزن الحبوب/السنبلة الرئيسية؛ عدد الحبوب/نبات؛ وزن الحبوب/نبات؛ وزن 1000 حبة.

149

أداء أصناف الزيتون تجاه مرض الذبول الفريسيولوجي واستنباط سلالات (برموك) المقاومة للمرض. محمد نذير موصلي و ماجد الأحمد. قسم وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، ص.ب. 113، دوما، سورية.

بدأت دراسة قابلية ومقاومة أصناف الزيتون المحلية لمرض الذبول الفريسيولوجي منذ عام 1985 حيث قوّم أداء عدد من الأصناف تحت ظروف العدوى الاصطناعية تجاه الفطر *Verticillium dahliae* باستخدام بيئة رمل /طحين/ دكتوروز، ثم استبدلت هذه الطريقة بطريقة غمس الجذور بمعلق الفطر بتركيز 10⁶ بوغ/مل، استخدمت في التجارب مجموعتان من عزلات الفطر، جمعت الأولى (العزلات 9، 128، 156، 183) من محافظات المنطقة الجنوبية، وجمعت الثانية (العزلات 5، 15، 50، 64) من المحافظات الوسطى والشمالية وأظهرت النتائج أن هذه العزلات متماثلة في قدرتها الإمراضية. نفذت أربع تجارب لاختبار قابلية الأصناف المحلية وبعض الأصناف العربية والمدخلة للإصابة بالمرض في أعوام 1986، 87، 88 و 1990 وبلغ عدد الأصناف المختبرة 8، 17، 20، 10، على التوالي. ورتبت الأصناف حسب قابليتها للإصابة بين مقاومة (0-25%) ومتوسطة القابلية للإصابة (26-49%) وحساسة (أكثر من 50%) وانتخب من جميع الأصناف المختبرة على مدى سنوات التجربة 172 نباتاً مقاوماً زرع في ظروف الحقل، وحافظ 42 نباتاً منها على صفة المقاومة. تم إكثار هذه النباتات خضرياً وأعيد تقويم قابليتها للإصابة وأمكن التوصل إلى سبع سلالات مقاومة للمرض أطلق عليها اسم "برموك" يمكن اعتمادها كأصناف وأصول ويمكن توزيعها على المناطق الجغرافية التي استقدمت منها.

150

مقارنة بعض المبيدات الفطرية الجاهزة لمكافحة مرض البياض الدقيقي على الخيار. محمد زكريا طویل. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

نفذت تجربة حقلية لمقارنة فعالية أربعة مبيدات فطرية جهازية في مكافحة مرض البياض الدقيقي على الخيار والذي يحدثه الفطر *Erysiphe cichoracearum* D.C. في الزراعة المحمية. استعملت المبيدات بالنراكي المنصوح بها من قبل الشركات المنتجة وتم رشها، بشكل علاجي، بعد وصول نسبة الإصابة إلى أكثر من 10%. اعتمد في مقارنة فعالية المبيدات على نسبة إصابة أوراق الخيار وشدها، وتبين من خلال النتائج أن المبيدين أتيمي (Atemi) وأنفل (Anvil) هما الأكثر فعالية، حيث وصلت نسبة الفعالية إلى 79.5% بالمقارنة مع المبيدين توباز (Topaz) وروبيغان (Rubigan) حيث كانت فعاليتهما 58.8 و 63.2%، على التوالي. كما بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق المعاملات الأربعة على الشاهد بدلالة إحصائية عالية.

151

استعمال معقمات (كاسيات) البذار غير الكيمائية لمكافحة التفحم المغطى في القمح. منذر النعيمي وعمر فاروق المملوك. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

يعتبر مرض التفحم المغطى في القمح الذي يسببه الفطر *Tilletia laevis* و *T. tritici* من الأمراض الشائعة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا ويعد من الأمراض ذات الخطورة الكامنة حيث يمكن انتشاره بسرعة في حال

زراعة الأصناف الحساسة دون معاملة البذار، وتتوافر في الأسواق العديد من المركبات الكيمائية كمعقمات بذار لمكافحة هذا المرض والتي أظهرت معظمها فعالية كبيرة في تخفيض نسبة الإصابة إلا أن التأثير الضار للكيمويات على البيئة والصحة العامة زاد من النظرة السلبية لإستعمالها مما حدا بنا لتوجه إلى اختبار فعالية مواد عضوية مثل مسحوق الحليب الخال الدسم (skimmed milk) التي يمكن أن تكون البديل لمعقمات البذار الكيمائية. وفي موسمي 1994/95 و 1995/96 نفذت تجارب حول فعالية هذه المادة مستخدمين في العدوى الصناعية نوعي المسبب المرضي بنسبة 1:1 ثم كلا منهما على حدة وعلى صنفين من القمح الحساسين للتفحم المغطى، Bau (قمح طرقي) و Sebou (قمح صلب) وأجريت المقارنة مع المعقم الكيمياتي Vitavax (Carboxin+thiram) وكانت النتائج إيجابية حيث أن النسبة المئوية للسنبال المصابة بالتفحم في الصنف الطرقي عند استعمال خليط من نوعي الفطر للشاهد كانت في الموسم الأول 87% وفي الموسم الثاني 83% وقد انخفضت نتيجة استعمال مسحوق الحليب إلى 10% و 2%، على التوالي، في حين انخفضت نتيجة استعمال مادة الـ Vitavax إلى 2% و 9%. وكذلك بالنسبة لصنف القمح الصلب فقد وصلت الإصابة في الشاهد في الموسم الأول إلى 86% و 55% في الموسم الثاني وقد انخفضت نتيجة استعمال الحليب إلى 7% و 3%، على التوالي وإلى 1% و 3% نتيجة استعمال الـ Vitava. كما كانت النتائج شبيهة للسابقة عند استعمال كلا من نوعي المسبب المرضي على حدة. هذا وتخضع النتائج السابقة للبحث لاختبار أخير في الموسم 1996/97 باستعمال مواد عضوية أخرى متوافرة في الأسواق المحلية مثل مادة طحين القمح العادي ومادة الهكط، وهي حليب مخثر ومجفف بشكله الصلب يستعمله سكان البادية شتاءً.

152

دراسة ظاهرة القشب على ثمار التفاح في جنوب سورية. صلاح الشعبي. مديرية البحوث العلمية الزراعية، قسم بحوث وقاية النبات، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية.

من خلال التجارب المنفذة خلال عامي 1995 و 1996 لدراسة ظاهرة القشب على ثمار التفاح من صنف غولدن ديلشس وأسبابها، تم التوصل للنتائج التالية: يعتبر القشب الحلقي والشبكي والمنقط والشانغ على سطح ثمار التفاح سمة مميزة لتأثير المبيدات الزراعية والأسمدة الورقية وختلطها، حيث يختلف شكل القشب باختلاف المبيد أو السماد الورقي المستخدم. يبدأ القشب بالظهور على ثمار التفاح خلال عدة أيام من تنفيذ الرشة الأولى في المناطق المروية عندما تكثر الثمار بحجم الجوزة، وقد يتأخر ظهور الأعراض لما بعد الرشة الثانية والثالثة في المناطق غير المروية. تكون كثافة القشب ونسبة حدوثه بالنسبة للمبيد نفسه أكبر وأكثر وضوحاً مع تكرار عملية الرش على الثمار المنتجة في المناطق المروية مقارنة بالمناطق غير المروية خاصة على ثمار الأشجار الضعيفة النمو التي يكون توريثها قليلاً، كذلك تزداد احتمالات حدوث القشب وشده مع اعتماد الرش وقت الظهيرة مقارنة بالرش الصباحي. وقد صنفت المبيدات الكيمائية 35/ والأسمدة الورقية المختبرة 2/ وختلطها 10/ حسب كثافة القشب المحدث إلى أربع مجموعات: (1) مبيدات زراعية وأسمدة ورقية لا تحدث قشبا أو تحدث قشبا ضعيف الشدة (0-10%). (2) مبيدات زراعية وأسمدة ورقية تحدث قشبا متوسط الشدة (10-25%). (3) مبيدات زراعية تحدث قشبا شديداً (25-50%). (4) مبيدات زراعية تحدث قشبا شديداً جداً (أكثر من 50%).

153

غربة أصناف وسلالات من القمح والشعير لمقاومة الأمراض الفطرية تحت ظروف العدوى الاصطناعية والطبيعية. وليد قذاح وحسين أسعد. إدارة الدراسات النباتية، أكساد، دمشق، سورية.

اختبرت مقاومة 1000 مدخل من القمح القاسي والطرقي والشعير تجاه الأمراض الفطرية خلال موسمي 1995/96 و 1996/97 تحت ظروف العدوى الطبيعية في موقعين متباينين من سورية أحدهما ساحلي رطب (طرطوس) والأخر داخلي شبه جاف (زرع) وتحت ظروف العدوى الاصطناعية ضمن البيت البلاستيكي في إزرع. أظهرت النتائج الأولية في موسم 1995/96 أن بعض المدخلات أبدت مقاومة بدرجات مختلفة للأمراض المختبرة. ويتم تأكيد هذه النتائج باختبارها في المواقع والظروف نفسها 1996/97.

154

تأثير المبيدات الفطرية المختلفة إزاء مرض التفحم المسائب في القمح. ابراهيم أحمد إمامي¹، واصف يوسف عبد الصمد¹، هدى محمود دياب¹، ماتيلدا فرنسيس² وفؤاد العوضي². (1) قسم بحوث أمراض الحبوب، مركز البحوث الزراعية، حمص؛ (2) قسم بحوث المبيدات الفطرية، مركز البحوث الزراعية، حمص.

أجري هذا البحث بغرض تقويم كفاءة مبيدات فطرية جهازية مختلفة ضد مرض التفحم المسائب في القمح (*Triticum aestivum* L.) المسبب عن الفطر *Ustilago tritici* تحت ظروف الحقل ولمدة خمسة مواسم زراعية متتالية (1991-1995). وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها ما يلي: (1) انخفضت نسبة الإصابة بالمرض معنوياً بدرجات مختلفة مع بعض المبيدات المختبرة دون الأخرى. (2) أدى استعمال المبيدات "سومي-ايت"، "زال"،

تحفيز المقاومة الذاتية لمرض الذبول الفيوزاري في استخدام سلالات غير مرضية من فيوزاريوم أكسيبورم. قاهر مندبيل. قسم علوم الحياة، جامعة البحرين، ص.ب. 32038، مدينة عيسى، البحرين.

وجد من خلال الدراسات السابقة أن سلالة C14 من فطر فيوزاريوم أكسيبورم يمكن أن تقوم بتحفيز المقاومة الذاتية لنبات الخيار ضد فطر فيوزاريوم أكسيبورم نوع كيوكرينوم. أما في هذه الدراسة فقد لوحظ أن سلالة C14 تحفز المقاومة الذاتية سواء للجزور السليمة أو المجرحة في حين أن سلالة أخرى C5 تحتاج للجروح لتغيير المقاومة. كما لوحظ أيضاً من خلال الدراسة المجهرية أن سلالة C14 تكون تركيبات اختراق على سطح أو داخل الجزور السليمة، بينما تخترق سلالة C5 الجزور خلال الجروح فقط، ولم تشاهد داخل الجزور. وفي تجارب أخرى وجد أن فطر الفيوزاريوم المسبب للذبول ينتقل عبر أنسجة الساق لنبات الخيار والبازلاء، حيث تم عزله من ارتفاعات مختلفة من الساق وذلك لفترة 17 يوماً من بدء الإصابة في حين أن سلالة C14 المعاملة بنفس الطريقة تتراوح في الصعود بعد 4-6 أيام، مشيراً لفعالية المقاومة الذاتية لوجود سلالة C14. ووجد أيضاً أن نسبة إنبات أبواغ سلالة C14 في مستخلص جذور الخيار أو الفاصوليا الحمراء أو البازلاء كانت ذات دلالة معنوية عالية بالمقارنة مع سلالات C4 أو فطر الذبول الفيوزاري. هذا وقد أدى تعريض الجزور السليمة لسلالة C14 أولاً ومن ثم إلى فطر الذبول لتحفيز المقاومة الذاتية بعد 48 ساعة فقط. من خلال التجارب السابقة يمكن الاستنتاج بأن اختراق وتوزيع وانتقال السلالات غير المرضية داخل أنسجة الجزور السليمة ضروري لتعزيز كفاءة مكافحة الحيوية وتحفيز المقاومة الذاتية لفطر الذبول الفيوزاري.

سلالات الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. niveum* في الأردن، وإستجابة عدد من أصناف البطيخ بالسلالات 1 و 2. عدلي سلطان، وليد أبو غربية وحفظي أبو بلان. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم جمع ثماني عزلات من الفطر *F. o. niveum* من عدد من مناطق إنتاج البطيخ في الأردن، وجرى تعريضها لاختبار تبين استجابة الأصناف لسلالات الفطر (race differential cultivar test). أظهرت النتائج وجود سلالات الفطر الثلاثة (0، 1 و 2) في الأردن. وكذلك فقد تم اختبار مدى مقاومة اثني عشر صنفاً من أصناف البطيخ (التي يستعملها المزارع الأردني أو ادخلت حديثاً) للسلالات 1 و 2. وقد وجد بأن "Niagara" مقاوم جداً و "Pata nigra" قليل المقاومة للسلالة 1، فيما كانت بقية الأصناف متوسطة المقاومة. من ناحية أخرى كان كلا من الصنفين "Niagara" و "Crimson" sweet" قليلاً المقاومة للسلالة 2، بينما كانت بقية الأصناف شديدة الحساسية.

الاحتياجات الغذائية للفطر المسبب لمرض عين الطاووس على الزيتون *Cycloconium oleaginum*. عبد الهادي قيشي. معهد العلوم الحيوية، جامعة سطيف، 19000 سطيف، الجزائر.

أمكن عزل الفطر *C. oleaginum* على وسط أغار مستخلص أوراق الزيتون المضاف إليه Terramycin بتركيز 25 ppm وذلك بزراع بوغة كونيدية واحدة. وأعطت إحدى العزلات فقط، من دائرة أوقاص بولاية بجاية، كونيدات، أما باقي العزلات، من ولاية سطيف وولاية بومرداس، فلم تكون كونيدات. كان النمو القطري لمستعمرة الفطر المعزول من ولاية سطيف جيداً على وسط أغار مستخلص أوراق الزيتون المضاف إليه الجلوكوز بنسبة 1% بالمقارنة مع باقي الأوساط المختبرة. كان الجالاكتوز أفضل مصادر الكربون لنمو الفطر يليه الفركتوز، المانوز، السكروز ودرجة أقل الريفينوز، الجلوكوز المالتوز والسليبيوز، وكان النمو ضعيفاً بوجود مصادر الكربون الأخرى: دكستريين، كسيلوز، جليكوجين، جليسرول، أرابينوز، ريبوز، إينولين، سيلليوز، النشاء، واللاكتوز. وكان نمو الفطر جيداً بوجود مصادر الأروت التالية في الوسط، البرولين، نترات الأمونيوم، الجليسين، سيرين، فينيل ألانين، وممتوسطاً بوجود نترات البوتاسيوم، ثيوسين، فالين، سلفات الأمونيوم لوسين هيدروكسي برولين، أرجنين وضعيفاً بوجود بتوفين لايزن، هسثدين، ثريونين. كانت أفضل نسبة C/N بالنسبة لنمو الفطر 5/0.2 غ/لتر. أضعفت التركيزات العالية من الكربون 10 غ/لتر نمو الفطر. يحتاج الفطر لنموه بشده إلى عناصر البوتاسيوم والحديد والمنغنيز. كما أن وجود كلا من النحاس والزنك والمنغنيز في الوسط بتركيز 2 ميليغرام/لتر والحديد بتركيز 10 ميليغرام/لتر تشجع نمو الفطر جيداً بالمقارنة مع التركيزات الأخرى المختبرة. تشجع الفيتامينات (B1، B2، B6، B12)، بتركيز 5 ميليغرام/لتر وفيتامين C بتركيز 20 ملغ/لتر في الوسط نمو الفطر.

دراسة بالميكروسكوب الضوئي والإلكتروني على الخرازة/ الأشنة *Xanthoria parietina* الذي يصيب أشجار الفاكهة. علي محمد كريم. معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

يعد *Xanthoria parietina* أكثر أنواع الخرازيات إصابة لأشجار الفاكهة بمصر. أظهر تشريح الثالوس أنه من النوع الورقي (قشرة عليا، طبقة طحلب، النخاع، قشرة سفلى، ريزينز). ولوحظت الريزينات منتشرة على

"راكسل" وفست بأشكالها المختلفة إلى خفض نسبة الإصابة بالمرض إلى 34.12%، 6.05%، 17.17% و 9.55%، على التوالي مقارنة بالشاهد 34.12%. في المقابل سببت المبيدات فينفاكس، تكتو D، وتكتو P زيادة في نسبة الإصابة بالمرض بمقدار 0.04%، 2.27% و 0.091%، على التوالي مقارنة بالشاهد، وبالتالي لا يوصى باستعمال هذه المبيدات ضد التقحم السائب في القمح. (4) وبصفة عامة يمكن ترتيب المبيدات المختبرة حسب متوسط كفاءة المبيد في خفض نسبة الإصابة بالمرض (متوسط الخمس سنوات) تنازلياً على النحو التالي: -سومي إيت FL بكفاءة 94.16%، سومي إيت EC بكفاءة 88.68%، راكسل ES بكفاءة 87.58%، سومي إيت WP بكفاءة 86.02%، ريال P بكفاءة 83.82%، راكسل FS بكفاءة 82.21% ثم ريال L بكفاءة 80.76% وخلص إلى أن هذه المبيدات أكثر كفاءة ويوصى باستعمالها لمكافحة مرض التقحم السائب في القمح.

المقاومة الكيميائية والحيوية لمرض عفن جذور البسلة. أحمد زكي علي¹، محمد إبراهيم عليان²، سيد بونس²، وعثمان عليو رضوان². (1) قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر؛ (2) قسم الثروة النباتية، معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

أدى استخدام مبيد البنليت 50، الهوماي 80 إلى تخفيض معدل نمو الفطور المرضية وانبات أبواغ الفطر فيوزاريوم سولاني وكذلك شدة الإصابة بمرض عفن جذور البسلة. كما كانت الأنواع المختلفة للفطر تريكودرما (فيريدي، هارزيانم) أكثر الكائنات الحية فعالية في إقصاء نمو هذه الفطريات المرضية، شدة المرض.

التوصيف الجزيئي وبيوكيميائية لمجموعة أمراض الـ *Ascochyta* سمر فارس مخيش¹، م. بوكرا² ود. سبير¹. (1) المعهد الوطني للبحوث الزراعية، محطة أمراض النبات، سانت سير، 78026، فرنسا؛ (2) مختبر أمراض النبات، المعهد الوطني الزراعي، باريس غرينيون، شارع 6 كلود برنارد، 75231 باريس، سيدكس 05.

تعتبر الأنواع *Ascochyta pinodes*، *Ascochyta pinodella* و *Mycosphaerella pinodes* ثلاثية فطريات مرتبطة ومسؤولة عن أهم أمراض البازلاء المتمثل بلفحة الأوراق، تبقع القرون والساق وتعفن الجذور. يمكن أن تتواجد هذه الأمراض إفرادياً أو معاً ويعتبر تمييزها على أساس أعراض الإصابة والمعايير الشكلية أمراً صعباً وغير دقيق. تهدف هذه الدراسة إلى تطوير طرائق جزيئية (molecular) بيوكيميائية (biochemical) لتوصيف أفضل للفطريات الثلاثة. التحليل الأيزيمي المتبادل متبعاً بالتعريض لتيار كهربائي متبادل سمح بالتمييز بين *A. pinodes* و *A. medicaginis*. وتم تأكيد هذه النتائج بتحليل rDNA. إن دراسات RFLP/PCR للريبط التبايدي لشيفرة الجينات لوحداث الريبوسوم أظهرت انتشاراً ضعيفاً في الأجزاء التبايدية الداخلية المستسخة (ITS) للفطريات الثلاثة، في حين لوحظ اختلاف مهم في التبايد ما بين الجينات (IGS). تعطى هذه الدراسة دليلاً على جدوى طرائق rDNA والأنزيمات المتعادلة في تقدير الفيتاين النوعي داخل وما بين أنواع مجموعة أمراض *Ascochyta* ويمكن أن تساهم في تطوير طرائق مكافحة أكثر فعالية.

حصر أمراض الفول في مناطق زراعته الرئيسية في سورية. مصطفى بلال وكريسا نتوس أكيم. برنامج الأصول الوراثية، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

تم خلال الموسم الزراعي 1995/96، القيام بحصر نوعي للأمراض التي تصيب الفول في مناطق زراعته الرئيسية في سورية. وشمل الحصر 108 حقلاً موزعة في حقول 45 قرية في منطقتي الإستقرار الأولى والثانية والمنطقة الساحلية. أظهرت نتيجة الحصر أن أكثر الأمراض انتشاراً وأهمية كانت: الصدأ (*Uromyces fabae*)؛ التبقع الشوكولاتي (*Botrytis fabae*)؛ لفحة البوترتيس (*Botrytis cinerea*)؛ التبقع الأسكوتيتي (*Ascochyta fabae*)؛ وتبقعات الأوراق (*Alternaria alternata*)، *Cercospora fabae* و *Mycosphaerella tassiana* و *Stemphylium botryosum*، حيث بلغت نسبة الإصابة بها 31، 26، 20 و 35%، على التوالي. إضافة لمعقد الذبول/تعفن الجذور المتسبب من *Fusarium oxysporum* و *Rhizoctonia bataticola* حيث كانت نسبة عزل الأول 66% والثاني 39%. كما سجلت أمراض أقل أهمية، وبشدة أصابة منخفضة، في معظم المواقع هي: لفحة السكليروتينيا (*Sclerotinia sclerotiorum*) والبياض الزغبي (*Peronospora viciae*) ونيماوتودا الساق (*Ditylenchus dipsaci*). وكان توزع الإصابة وشدها بالنسبة للتبقع الشوكولاتي والصدأ متركزا في المنطقة الساحلية، في حين كان مرض لفحة الأسكوتيتا أكثر تردداً في المناطق الوسطى. أكدت نتائج الحصر نتائج سابقة اعتبرت أمراض التبقع الشوكولاتي، والصدأ ولفحة الأسكوتيتا الأمراض الرئيسية على الفول في سورية، كما سمحت بالتعرف على الخطر المتزايد لمعقد الذبول/تعفن الجذور والذي يهدد إنتاج الفول في المناطق الشمالية من محافظتي حلب وادلب.

سطح انسجة الخرازة مكونة تركيباً ما يشبه القدم ولم يلاحظ أي اختراق لهيفات الليكن ماعدا تفكك بعض طبقة الفلين وبخاصة عند نقطة الاتصال. استخدم المجهر الإلكتروني لدراسة التركيب الخلوي وتحت الخلوي لكل من خلايا الفطر والطحلب بالإضافة إلى التحورات والتفاعل بين خلايا كل منهما. وقد لوحظت في هيفات الفطر كل من الجدار الخلوي المكون من طبقتين والأجسام المركزية والحوارج ذات الثقب الواحد والهيفا النامية داخل الهيفات قد. التركيب النقي لخلايا الطحلب *Trebouxia* أظهر وجود pyrenoids تحتوي على حويصلات تسمى Pyrenoglobuli. وكان التفاعل بين خلايا الفطر والطحلب يتراوح ما بين الملاصقة المباشرة لخلايا كل منهما إلى وجود مصمات ما بين غشائية (intramembranous) بينما لم يلاحظ وجود مصمات ما بين خلوية.

162

دراسة حول تنظيم تدفق أبيض فينيل ثلاثي الكربون باستعمال نباتات تبغ محورة وراثياً تعبر عن جين هايدروليز السيناميك المعزول من نباتات الفصمة. سمير مسعود¹ ورتشارد ديكسون². (1) كلية الزراعة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن؛ (2) قسم بيولوجيا النباتات، مؤسسة سامويل نوبل، أدمور، أوكلاهوما، الولايات المتحدة الأمريكية.

ينتج طريق أبيض فينيل ثلاثي الكربون مدى واسعاً من المركبات الثانوية في النباتات ومنها الفيتو ألكسينات (Phytoalexins) والمركبات الأحادية التي تدخل في تركيب اللشبين (Lignin)، ولكلنا المجموعتين دور في دفاع النبات ضد الميكروبات. هناك اهتمام كبير للتحكم في تدفق طرق الأيض باستعمال الهندسة الوراثية وإنتاج نباتات محورة بهدف زيادة مقاومة النباتات للمسببات المرضية، ومن الجينات المقترحة لمثل هذه الدراسات هو الجين الذي ينتج أنزيم هايدروليز السيناميك (C4H) وهو ثنائي أنزيم في طريق أبيض فينيل ثلاثي الكربون. في هذه الدراسة استعمل جين C4H من نباتات الفصمة للحصول على نباتات تبغ محورة تحتوي على مدى واسع من مستوى نشاط أنزيم C4H. أدت قلة نشاط أنزيم C4H في بعض النباتات المحورة إلى تقليل كمية المركبات الناتجة عن طريق أبيض فينيل ثلاثي الكربون في الأوراق وقلة كمية اللشبين في الساق، كما تم إنتاج كميات أكبر من مركبات فينيل ثلاثي الكربون في مزارع خلايا معلقة تم إنتاجها من نباتات محورة تمتلك نشاطاً عالياً لأنزيم C4H، مقارنة بخلايا معلقة من النباتات غير المحورة. وما يثير الإهتمام أن الخلايا المتحولة أنتجت مركبات كيميائية غير موجودة في النباتات الغير متحولة. ستناقش هذه النتائج من حيث تنظيم تدفق الأيض في طريق فينيل ثلاثي الكربون وإمكانية استعمال الهندسة الوراثية للتحكم في طرق الأيض المختلفة.

163

اختبار مدى مقاومة عزلات فطر *Venturia inaequalis* للمبيدات الفطرية المستعملة في لبنان. حنان دياب العرب ويوسف ابو جودة. كلية الزراعة والعلوم الغذائية، الجامعة الأميركية في بيروت، بيروت، لبنان.

يعتبر مرض تبقع التفاح من أهم الأمراض التي تعترى التفاح في العالم. وفي لبنان، يسبب هذا المرض خسائر جمة في المناطق الجبلية وبخاصة في منطقة عكار. جمعت عينات من 23 بستاناً موزعة على مناطق البنانية وتمّ منها الحصول على 230 عزلة فطرية، أجريت عليها دراسات مخبرية لتحديد مدى مقاومتها للمبيدات الفطرية من مجموعة البنزيميدازول Benzimidazoles ومانعات البناء الحيوي للستيروول (SBI). وفي الدراسات المخبرية التي أجريت على نمو الهيفات والتبويض، أظهرت جميع عزلات الفطر، باستثناء عزلة واحدة، مقاومة لمبيدي بنوميل benomyl وثيوفانات الميثيل Thiophanate methyl بتركيز 1.0 جزء بالمليون ولم تتأثر معظم العزلات بتركيز 50 جزء بالمليون كذلك أظهرت تلك الدراسات المخبرية أن جميع العزلات كانت حساسة لمبيد فيناريمول fenarimol الذي ثبت نموها عند تركيز 0.25 جزء بالمليون. واختلفت العزلات فيما بينها بالجرعة المؤثرة النصفية (ED₅₀) حيث تراوحت بالنسبة لمبيد فيناريمول بين 0.002 و 0.052 جزء بالمليون وللمبيد فلوزيلازول fluzilazol ما بين 0.001 و 0.018 جزء بالمليون. أما بالنسبة للمبيد برومكونازول bromocunazol وفينكونازول fenbuconazol اللذين ينتميان لمجموعة مانعات البناء الحيوي للستيروول (SBI) واللذين لم يكونا قد سوقا بعد في لبنان، فإن الجرعة الفعالة تراوحت ما بين 0.009 و 0.025 جزء بالمليون بالنسبة للمبيد الأول وما بين 0.008 و 0.039 بالنسبة للمبيد الثاني، وبالتالي فإنهما يتسمان ذات فعالية جيدة. أظهرت هذه الدراسة أن مقاومة عزلات هذا الفطر لمبيدات البنزيميدازول هي منتشرة في لبنان بينما لم تظهر مقاومة للمبيدات المانعة للبناء الحيوي للستيروول.

164

حصر وتعريف الأمراض والحشرات التي تصيب أشجار الغابات في الساحل السوري. عبد الرحمن خفنة. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، معهد الغابات والمراعي العربي، بوقا، اللاذقية، ص.ب. 1949، سورية.

يشهد الفطر العربي السوري نهضة حرجية واسعة. وأصابته هذه الغابات امراض وآفات، قمنا خلال عام 1994-1996 بعزل مسببات الأمراض على الأشجار الحرجية؛ فعلى أشجار الصنوبر سببت كثير من الأمراض اضراراً تراوحت بين 10-25% في مناطق الساحل (كسب، القسطل، بللوران،

اللاذقية، صلفه) وأهمها: تعفن الجذور (*P. cinnamomi*) الذي سبب تدهور أشجار البوكالبتوس أيضاً، صدأ أوراق الصنوبر (Leaf Rust of pine) المسبب *Coleosporium imulae*، لفحة أوراق الصنوبر (Needle casts) المسبب *Lophodermium pinastri*، صدأ الساق (Plister Rust) المسبب *Coleosporium ribicola*، عفن الجذور الأرميلاري (*Armillaria - Root Rot*)، تفرح السرو (*Canker of Cypressus*) وسببه الفطر *S. cardinale*. كما عزلت مسببات مرضية على أشجار حرجية اخرى. سجلت اصابات حشرية سببت اضراراً اقتصادية كبيرة في الأشجار الحرجية أهمها حشرة جادوب العذر (*Lymantria dispar* (L.)) التي أصابت العذر والسنديان والبلوط وأشجار الفاكهة كالتفاح وغيره وسببت لها اضراراً اكثر من 40% وبخاصة في منطقتي الحفة والقرداحة. في أيار عام 1996 وازدادت الاصابة في عام 1997. كما لوحظ ازدياد الاصابة بحشرة جادوب الصنوبر في مناطق التشجير وعلى جميع انواع الصنوبر.

165

حصر وتعريف الأمراض التي تصيب نبات الفريز بالساحل السوري. عبدالرحمن خفنة¹ وسناء صاري². (1) المنظمة العربية للتنمية العربية، معهد الغابات والمراعي العربي، جامعة الدول العربية، سورية؛ (2) وزارة الزراعة، اللاذقية، سورية.

تنتشر زراعة الفريز على مساحات كبيرة في الساحل السوري وهذه الزراعة تزداد رقعة سنوياً بسبب حاجة السوق وملاءمة المنطقة لهذه الزراعة. غير ان هذه الزراعة تتعرض لعدد من الأمراض التي تهددها وتتسبب في خفض الانتاج اذ يصل حتى 70% وتقتصر فترة الإنتاج. وقمنا بعزل وتحديد لاهم هذه الأمراض من مناطق الدراسة (القرداحة، جبلة، السن) وكانت هذه الأمراض حسب الأهمية والانتشار: مرض القلب البني (عفن الرقيقة) بسببه الفطر *Phytophthora cactorum*؛ مرض الجذور الحمراء ويسببه الفطر *Phytophthora fragaria*؛ امراض اعفان الثمار وتسببها الفطور *Rhizopus sp.*، *Botrytis cinerea* و *P. cactorum*؛ البياض الدقيقي على الأوراق والانتراكتوز ويسببه الفطر *Colletotridum gleosporioides*. كما تم عزل هذه المسببات المرضية باستخدام مستبتين (CMA) و (PDA)، كما تم تعريفها باستخدام مفاتيح تصنيف الباحثين والصفات المورفولوجية والزراعية.

166

العوامل المؤثرة في انتشار الفطر (*Phytophthora*) المسبب لمرض تصمغ أشجار الحمضيات في الساحل السوري وطرق تحديد كثافة الفطر. عبد الرحمن خفنة. معهد الغابات والمراعي العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية، سورية.

يعتبر جنس *Phytophthora* من الأمراض المنتشرة بالتربة ومن أهم الأمراض المنتشرة في حقول الحمضيات في الساحل السوري. سجلنا عام 1990 المسبب لمرض تصمغ أشجار الحمضيات في سوريا وهو الفطر *P. citrophthora*. وقمنا بدراسة تطور المرض في 13 موقعا بالساحل السوري فوجدنا ان أهم المؤثرات على تطور هذا المرض هي: بنية التربة ومكوناتها، محتواها الرطوبي وطرق الري. لتحديد كمية أطوار الفطر في التربة حسب مبدأ التخفيف التسلسلي للنقطة النهائية (SDEP-Isao) استطعنا تقدير شدة المرض (DPI) وجدنا طريقة معدلة وفعالة لتقدير كمية عناصر تكاثر الفطر في تربة بساتين الحمضيات في مواقع الدراسة في الساحل السوري، بوضع مكررات 1/10 مل من محلول التربة على البيئة الاختيارية (C.M.A.) التي نجحنا بعزل هذا الفطر عليها بشكل اختياري.

الأمراض البكتيرية

167

دراسة التصاق بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens* بالروابط السيتوبلازمية لأقراص درنات البطاطا/البطاطس في الظروف المخبرية باستخدام المجهر الإلكتروني الماسح. مسعود بوجنيبة. قسم العلوم الطبيعية، المدرسة العليا للإسنادة القبة القديمة، الجزائر.

قادت أهمية بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens* في دراسة الأمراض النباتية والهندسية الوراثية واستعمالها كاختبار أحيائي bioassy للكشف عن المستخلصات النباتية ذات النشاط المضاد للخلايا الورمية، إلى اقتراح العديد من الفرضيات حول طريقة الالتصاق على خلايا المضيف. اعتمدت الدراسة الحالية على الملاحظة بالمجهر الإلكتروني الماسح لبكتيريا *Agrobacterium tumefaciens* أثناء الحقن وبعد عدة ساعات وعدة أيام من حقن أقراص درنات البطاطا/البطاطس في الظروف المخبرية. وبنيت الدراسة المجهرية أن البكتيريا تأخذ وضعاً أفقياً موازياً لسطح خلايا المضيف أثناء الحقن ومع مرور الوقت يلاحظ أنها تأخذ وضعاً عمودياً على سطح الخلايا مكونة تجمعات بشكل باقة. كما يلاحظ تشكل شبكة كثيفة من الليفيات في المناطق التي تكون فيها كثافة البكتيريا عالية. ويكون التصاق الخلايا البكتيرية واضحاً جداً بأحد الطرفين عن طريق الروابط السيتوبلازمية في مستوى النقر. وبعد مرور عدة أيام، يلاحظ، تكون الخلايا الورمية في مستوى الخلايا البرانشيمية المجاورة للحزم الحائية فقط. وهذا يقودنا إلى الافتراض بأن للروابط السيتوبلازمية الدور الأساسي في الالتصاق متبوعاً

بحقن الـ T-DNA إلى خلايا المضيف لأن هذه الخلايا البرانشمية تكون غنية جدا بالروابط السيوتوبلازمية.

168

تحليل التعدد الشكلي لاطوال الاجزاء المحدد (RFLP) للحمض النووي DNA لعزلات إيرانية من *Xanthomonas campestris* مأخوذة من النجيليات والأعشاب. علي عزيززاده¹، م. أرلات²، و. س. أ. بوشير². (1) معهد ادارة افات الغابات، ص.ب. 3874-14155 طهران، إيران؛ (2) مختبر علم الاحياء الجزيئي لتفاعل النباتات والكائنات الدقيقة، المجلس الوطني للبحوث العلمية (CNRS) المعهد الوطني للبحوث الزراعية (INRA)، ص.ب. 27، F.31326، كاستانيل تولوزان سيديكس، فرنسا.

أنجز تحليل التعدد الشكلي لاطوال الاجزاء المحددة (RFLP) للحمض النووي لـ 45 عزلة من *Xanthomonas campestris* مأخوذة من النجيليات والأعشاب في إيران، و 17 سلالة مرجعية باستخدام عنتيين من *X. campestris* التي تحتوي جينات hrp. تنتمي السلالات الإيرانية المدروسة إلى ثلاث مجموعات RFLP مميزة بوضوح ومرتبطة بالمجموعات المحددة سلفا على أساس الصفات الفيزيولوجية والبيوكيميائية، المدى العائلي (شعير، قمح، شيلم، *Lolium multiflorum*، *Bromus inermis*، *Agropyron elongatum* والشوفان) تضمنت مجموعة RFLP الأولى (I) جميع السلالات المرخصة للشعير دون النباتات الأخرى المختبرة. احتوت مجموعة RFLP الثانية (II) السلالات غير المرخصة لجميع النباتات المذكورة اعلاه باستثناء الشوفان؛ وقد صنفت واحدة من هذه السلالات ضعيفة الأمراض لتلك النباتات باستثناء الشوفان كمجموعة وزعت السلالات المرجعية على المجموعات الثلاث بشكل مستقل عن مصدرها الجغرافي. حافظت المجموعتان الأولى والثالثة بشكل كبير على خواص RFLP، على عكس المجموعات الثانية التي قسمت بسهولة إلى تحت مجموعتين RFLP، رغم أنها لم تختلف جوهريا بالنسبة للعينات الأخرى. يمكن القول أن هذه النتائج لتحليل RFLP وسيلة مفيدة للتمييز بين سلالات *X. campestris* المسببة لمرض النخط البكتيري لأوراق النجيليات.

169

تقويم المجتمعات الميكروبية عن طريق تحليل الأحماض الدهنية. فيفيان فيليش. معهد أمراض النبات، قسم أمراض النظم البيئية في التربة، جامعة بون، ألمانيا.

لا زال الدور الذي تسهم به المجتمعات الميكروبية في جو الجذور في تحسين الحالة الصحية للجذور غير مفهوم تماما. وتعتبر المفاهيم الحديثة الهادفة إلى تحسين الحالة العامة للتثبيت في النظام البيئي للتربة من خلال إدارة أجزاء خاصة من المجتمعات الميكروبية حالات استثنائية. ويرجع ذلك بلا ريب إلى الطبيعة المعقدة للمجتمعات الميكروبية في جو الجذور والصعوبات في استخدام طرائق مناسبة. واستخدم الكروماتوغرافي الغازي لتحليل الحموض الدهنية لكشف وتوصيف البنية المعقدة للمجتمعات الميكروبية في جو الجذور والسلامات تحت التاجية. وتم جمع النماذج من حقول تزرع باستمرار بمحاصيل البطاطا/البطاطس والفاصولياء في ألمانيا والشعير في سورية (إيكاردا). وقد تمكنت القياسات المباشرة باستخدام تحليل الحموض الدهنية الفوسفورية وقياسات استزراع المجتمعات على مستنبت TSA تبعاً لنظام تعريف الميكروبات شركة (MIDI) من تحديد المعاملة بالارتكاز على الاختلافات في أنماط الحموض الدهنية وتم الحصول على اسماء الحموض الدهنية تحت المجموعات البكتيرية باستخدام الإضافي لمستنبتات انتخابية.

170

مرض التبقع الزاوي على الخيار في الأردن. حامد مصطفى أحمد خليل. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. أجريت خلال السنوات السابقة دراسات مختلفة لحصر مناطق انتشار المرض، وقابلية أصناف مختلفة من القرعيات والخيار للإصابة به وتأثيره في إنتاجها، والظروف الملائمة لانتشار المرض، ومصادر العدوى به، واختيار عدد من المبيدات الفطرية النحاسية لمكافحة. أظهرت النتائج أن مرض التبقع الزاوي ينتشر في جميع مناطق زراعة الخيار تحت البيوت البلاستيكية في الأردن، كما أن عدداً من أصناف القرعيات والخيار المختلفة تختلف في قابليتها للإصابة مؤدياً ذلك إلى تقليل إنتاجيتها بنسب مختلفة وأن درجات الحرارة 17-22 °س ورطوبة نسبية أعلى من 92% تحفز انتشار هذا المرض، وأن البذور والتربة الملوثة ومخلفات النبات تشكل مصادر العدوى لهذا المرض. ووجد أن عدداً من المبيدات الفطرية النحاسية تسهم في تخفيض نسبة الإصابة ورفع الإنتاجية.

171

اللفحة البكتيرية على البازلاء (bacterial blight of pea) المتسبب عن بكتيريا *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* في سورية. أحمد الأحمد، علاء الدين حموي²، بكري ديس²، خالد مكوك¹. إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية. أجري البحث بالتعاون ما بين المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) وكلية الزراعة بجامعة حلب، بهدف حصر انتشار مرض اللفحة البكتيرية على البازلاء (bacterial blight of pes) المتسبب عن بكتيريا *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* في سورية وتقدير

نسبة الإصابة وشدها، وكذلك عزل المسبب وتحديدته بالطرق المصلية والبيوكيميائية، واختبار ردود أفعال مجموعة من المدخلات الوراثية (Accessions) من البازلاء إزاء البكتيريا المسببة. أظهر المسح الحقلي الذي نفذ في آذار عام 1996 تآرجح نسبة الإصابة ما بين 75-100% وبشدة إصابة 50-75% في حقول المنطقة الساحلية ونسبة 40-52% و بشدة 5-25% في المنطقة الوسطى. تم عزل البكتيريا المسببة من العينات التي جمعت أثناء المسح الحقلي، وبعد غربلة جميع العزلات مصلياً وبيوكيميائياً واختبار قدرتها المرضية على صنف بلدي حساس تم الاحتفاظ بتسعة عزلات نمطية. تم تقويم أداء 200 مدخل وراثي من البازلاء (بنك الأصول الوراثية، إيكاردا) تحت ظروف العدوى الاصطناعية إزاء خليط من العزلات الأربعة الأكثر شراسة، وأظهرت النتائج تحديد 30 مدخلا مقارماً و 19 مدخلا متحملاً.

172

تشخيص ودراسة القدرة المرضية لبكتيريا *Pseudomonas savastanoi* المعزولة من نبات الأيس *Myrtus communis* في سورية. محمود أبو غرة. قسم وقاية النبات، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق، دمشق، سورية. تم عزل بكتيريا من أورام ظهرت على أفرع نبات الأيس *Myrtus communis* الذي ينمو طبيعياً في بعض المناطق من سورية. وقد تشابهت هذه الأورام مع تلك التي تظهر على أشجار الزيتون والتي تحدثها البكتيريا *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* وقد دلت الاختبارات البيوكيميائية والدراسات المصلية (طريقة التراص agglutination، والانتشار المضاعف immunodiffusion) والتي أجريت على عزلات بكتيرية أخذت من الأيس والزيتون والدفلة والدردار والياسمين أن هناك تشابهاً كبيراً بين هذه العزلات كما أظهرت دراسة القدرة المرضية أن البكتيريا المعزولة من الأيس تستطيع أن تحدث أوراماً على كل من الأيس والزيتون بينما لم تستطع البكتيريا المعزولة من الزيتون والدفلة والدردار والياسمين أن تحدث المرض على نباتات الأيس.

173

التفرح البكتيري لـ *Catharanthus roseus* المتسبب عن البكتيريا *Xanthomonas* sp. أ. زاري و. ح. رحيمان. كلية الزراعة، جامعة مزدران، ساري، إيران.

لوحظ مرض اللفحة والتفرح البكتيري على نبات *Catharanthus roseus* في منطقتين من إقليم مزدران. ظهرت أعراض تفرح بنية منخفضة ما بين العقد مسببة تدهور وموت الأجزاء البعيدة عن منطقة التفرح. عزلت بانتظام البكتيريا *Xanthomonas* ذات المستعمرات اللزجة الصفراء على مغذي سكري مع الاغار من السوق المصابة. كانت السلالات ايجابية التحطم وحللت مانيا الجيلاتين، النشا، توين 80، ايسكوبولين وأربوبوتين. واستهلكت السلوبيوز، الفسالكوتوز، اللاكتوز، المالتوز، المانوز، السكروز والتريهالوز ولكنها لم تكن قادرة على استهلاك ارابيتول، ادونيتول، الفركتوز، الرافينوز، الرانوز أو الساليسين كمصدر كربوني للنمو. انتجت علامات تفرح مميزة على *C. roseus* المحقون بمعلق مخفف من سلالتين، كما اعيد عزل السلالات من الانسجة المصابة.

174

مقارنة سلالات بكتيرية مفردة لتحليل الحموض الدهنية للعثيرة بطريقة *Cellophane colony harvest*. حنان دياب العريب، ف. فيليش، و. ر. سيكورا. معهد أمراض النبات، أمراض النظام البيئي للتربة، جامعة بون، ألمانيا.

يعتبر تحليل الإستر الميثيلي للحموض الدهنية (FAME) المستخلصة من التربة طريقة فعالة وغير مكلفة، ولها أثر واعد في توصيف بنية المجتمعات الميكروبية. وقد أظهرت قياسات مجتمعات جو الجذور والسلاميات تحت التاجية على مستنبتات TSA، GSP و King B بوساطة الكروماتوغرافي الغازي، وباستخدام نظام التعريف الميكروبي (MiDi, inc)، والتي تم جمعها بواسطة *Cellophane colony harvest* (CCH) أنماط حموض دهنية مختلفة. ولا بد من تقييس الطريقة كمتطلب أساسي. وقد تمت زراعة أنواع بكتيرية ذات مواصفات معروفة مثل *Pseudomonas putida*، *Agrobacterium radiobacter* و *Bacillus sphaericus* بدون غشاء السيلوفان. ولم تبد نتائج الكروماتوغرافي الغازي باستخدام نظام التعريف الميكروبي أية اختلافات في تركيب الحموض الدهنية للمجتمع البكتيري المجموع بـ أو بدون السيلوفان. كما تمت ملاحظة بعض التماثلات الطهرية. ويستند في المستقبل دراسات لاحقة لضبط التقبيل واختيار العشائر البكتيرية النافعة الواعدة بارتباط مع الخلفية الوراثية لأصناف القمح.

النيماتودا

175

مشاكل النيماتودا المتطفلة على النباتات ومكافحتها في مصر. أمين وفدي أمين علي. قسم الحيوان والنيماتولوجيا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

النتائج حيث أعطت 92.6% نسبة مكافحة للإنتبات على جذور عباد الشمس. وكانت هناك زيادة في النمو الخضري والجذري وأقراص عباد الشمس في غالبية المعاملات مقارنة بالنباتات الغير معاملة.

179

مكافحة نيماتودا الحمضيات باستخدام معاملة التربة بالمواد العضوية ومبيدات النيماتودا على أشجار الحمضيات. أمين وفدي أمين¹ ومحمود يوسف². (1) قسم الحيوان والنيماتودا، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر. أنجزت دراسة حول مكافحة نيماتودا الحمضيات باستخدام مساحيق قشور البرتقال والثوم، وأوراق الزيتون، ومخلفات الدواجن لوحدها أو بمزجها مع فصوص المبيد الحيوي سنيكوسين ومقارنتها مع استخدام السنيكوسين ومبيدات النيماتودا: نيماكور وفاديت على البرتقال خلال الأشهر أيار/مايو - تشرين الأول/أكتوبر من عام 1996. بشكل عام، أظهرت معاملات التربة نتائج فضلى في خفض كثافة النيماتودا في التربة والجذور. كان أعلى خفض لكثافة يرقات النيماتودا في التربة 97.2%، 94.7% و 87.6% عند استخدام أوراق الزيتون، سنيكوسين مع الثوم، وقشور البرتقال، على التوالي، بعد 45 يوماً من المعاملة، فسي حين كانت النسبة المئوية لخفض كثافة اليرقات 95.6%، 84.7% و 72.4% عند استخدام سنيكوسين مع الثوم، وقشور البرتقال والنيماكور، على التوالي، بعد ثلاثة أشهر من المعاملة. بلغت النسبة المئوية لخفض كثافة اليرقات بعد خمسة أشهر من المعاملة بالثوم مع السنيكوسين، الثوم، والزيتون مع السنيكوسين 95.4%، 83% و 73.9%، على التوالي. بالنسبة لنيماتودا في الجذور، وجد أن النسبة المئوية للخفض كانت 95.5%، 94.1% و 93% عند استخدام النيماكور، سنيكوسين، وأوراق الزيتون، على التوالي، بعد 45 يوماً من المعاملة؛ في حين كانت أفضل النتائج 83.6%، 76.4% و 61.1% عند استخدام السنيكوسين مع الثوم، مخلفات الدواجن، والسنيكوسين على التوالي بعد ثلاثة أشهر من المعاملة. وكانت أفضل النتائج بعد خمسة أشهر من المعاملة بمخلفات الدواجن، قشور البرتقال، والسنيكوسين مع قشور البرتقال والتي بلغت 91.3%، 87.4% و 85.7%، على التوالي. وكان الإنتاج أفضل في معظم الحالات مقارنة مع نباتات غير المعاملة.

180

حدوث النيماتودا الحويصلية (*Heterodera latipons*) على محاصيل الحبوب في بعض دول الشرق الأدنى وأثرها في المحصول. أوفي شولتز¹، ر.ب. شوستر¹، عمر مملوك²، ر. سيكور¹. (1) معهد أمراض النبات، جامعة بون، بون، ألمانيا، (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، (إيكاردا)، حلب، سورية.

سجلت أعلى كثافة عديدة لـ *Heterodera latipons* في حقول الشعير حيث يزرع المحصول بشكل مستمر تحت ظروف الزراعة المطرية (150مم هطل سنوي) في شمال شرق سورية في أعوام 1995 و 1996 و 1997. وقد كشف هذا النوع في 95% من حقول الشعير والقمح المختبرة. وأشار مسح لاثني عشر حقلاً في وادي البقاع/لبنان إلى معدل إصابة منخفض بهذه النيماتودا في حقول واحد فقط. وأظهرت تجارب الفقد في الغلة تحت ظروف الحقل والدفينة (بدعم مائي أعظمي) الأهمية الاقتصادية للنيماتودا على صنف الشعير الحساس Arta. وتحت الظروف الحقلية، أحدث لقاح متوسط من 5 بيوض ويرقات لكل غرام تربة انخفاضاً معنوياً في الغلة قدره 20%. ولم تتأثر الغلة الحبية. وتحت ظروف الدفينة (14 بيضة ويرقة لكل غرام تربة)، خفضت النيماتودا نمو النبات ومكونات الغلة على نحو معنوي.

181

إعادة عدوى التربة المعقمة على أعماق مختلفة بنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* (Treub) Chitwood. حليمة سعيد ووليد أبو غربية. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. أجريت تجربة في البيوت الزجاجية، وذلك لمحاكاة عملية تعقيم التربة في الحقل، حيث جرت متابعة عملية إعادة عدوى التربة المعقمة. مثلت التجربة في ست معاملات إحداها غير معدية إلى عمق 50 سم، والخمس الأخرى معدية على الأعماق 0-50، 10-50، 20-50، 30-50، 40-50 و 0-50 سم. تمت عملية عدوى التربة بمزج 70 كغ بيض للنوع *M. javanica* لكل 7 كغ من التربة، بحيث تملأ 10 سم من عمق أسطوانة PVC ذات ارتفاع 60 سم وقطر 30 سم. تمت زراعة شتلتين من صنف البندورة (البادو) في كل أسطوانة وأنهايت التجربة بعد ستة أشهر من الزراعة بحيث سحبت محتويات الأسطوانة وقطعت أفقياً إلى خمسة أقسام كل منها يمثل 10 سم من عمق التربة، ومن ثم جرى فحص كل من التربة والجذور. أظهرت النتائج إعادة تلويث أعماق التربة غير المعدية حيث تم استخلاص النيماتودا من كل معاملات العدوى وعلى كافة الأعماق. وجدت أعلى قيم للنشاطات الحيوية (الكثاثر، وعلامات تعقد الجذور) عند عدوى جميع أعماق التربة بالنيماتودا. زادت النشاطات الحيوية للنيماتودا معنوياً على الأعماق 20-30 و 30-40 سم، بينما كانت هذه القيم متوسطة على عمق 10-20 سم ومتدنية جداً على الأعماق 0-10 و 40-50 سم.

تم تعريف الكثير من أنواع النيماتودا المتطفلة على النباتات الاقتصادية خلال الأعوام السابقة. سجلت نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne* spp. كأكثر مشكلة في لثا النيل وودي النيل وفي مناطق الإستصلاح الحديثة. وبالدرجة الثانية أنواع نيماتودا تعقد الجذور واسعة الإنتشار في مصر مثل: *M. thamsi*، *M. javanica*، *M. incognita* و *M. arenaria*، ويتبع ذلك في الأهمية نيماتودا القطن الكلوية ونيماتودا التدهور البطيء في الموالح ونيماتودا الأزرق. أما الأنواع النيماتودية الأخرى فكانت أهميتها الاقتصادية على المحاصيل أقل مثل نيماتودا الحويصلات ونيماتودا التقرح ونيماتودا تقصف الجذور والنيماتودا الحلزونية والنيماتودا الرمحية والنيماتودا الخنجرية وكذلك النيماتودا الحلقيية. وتعتمد مقاومة النيماتودا في مصر على استخدام المكافحة الكيميائية بالمبيدات مثل مبيدات: نيماكور، فايديت، فوريدان والتيميك - والطرائق الزراعية مثل تقليب التربة والتشميس والتسميد العضوي للتربة. تتم مكافحة حالياً بواسطة النباتات المضادة أو النباتات المنفرة والصائدة والنباتات المقاومة. كذلك تستخدم بعض العوامل الحيوية من الفطور والبكتريا لتقليل أعداد الآفة النيماتودية إلى ما دون الحد الإقتصادي الحرج.

176

دراسة مقارنة حول فعالية التسميد الجاف والأخضر ببعض أوراق النباتات في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* ونيماتودا القطن الكلوية *Rotylenchulus reniformis* على عباد الشمس. أمين وفدي أمين علي¹ ومحمود يوسف². (1) قسم الحيوان والنيماتودا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) قسم أمراض النبات، وحدة النيماتودا، المركز القومي للبحوث، الدقي، الجيزة، مصر.

تم دراسة تأثير إضافة أوراق النباتات الجافة والطازجة لكل من الداتورا، الشيت (الشمار)، الليمون البلدي، الزيتون، حشيشة الخلة في مكافحة كل من نيماتودا تعقد الجذور *M. javanica* ونيماتودا القطن الكلوية *R. reniformis* على نباتات عباد الشمس. وجد بصفة عامة نقص في أعداد الإنثا على الجذور في كل من المعاملات مقارنة بالنباتات الغير معاملة. بالنسبة لنيماتودا تعقد الجذور، فقد دلت النتائج على أن نسبة المكافحة تتراوح بين 5.7% لأوراق الزيتون الجافة إلى 86.4% لأوراق الداتورا الجافة وكانت احسن النتائج لأوراق الداتورا الجافة 84.4%. أما بالنسبة لتأثير هذه المواد في نيماتودا القطن الكلوية فتتراوح ما بين 30.9% (أوراق الخلة الخضراء) و 95.1% (أوراق الليمون الجافة) وكانت أفضل النتائج لأوراق الطازجة للداتورا والزيتون حيث كانت نسبة المكافحة 85.2% لكليهما. وكانت أفضل النتائج للأوراق الجافة 95.1% لأوراق الليمون. وكانت هناك زيادة معنوية في أوزان الجذور والمجموع الخضري ووزن قرص عباد الشمس في غالبية المعاملات مقارنة بالنباتات الغير معاملة.

177

مقاومة نيماتودا تعقد الجذور والنيماتودا الكلوية على نباتات اللوبيا باستخدام بعض مسننات التربة العضوية. محمود محمد أحمد يوسف¹ وأمين وفدي أمين علي². (1) قسم أمراض النبات، وحدة النيماتودا، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر؛ (2) قسم الحيوان والنيماتودا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.

لمقاومة نيماتودا تعقد الجذور ميلودجين جافاتيكا والنيماتودا الكلوية روتيلنكولوس رينيفورمس على نباتات اللوبيا صنف بلدي، تم استخدام مسحوق أوراق ثمانية أنواع من النباتات وهي: الريحان، الخروع، الفلياء، الذرة، التوت، الزيتون، ورد النيل، الصفصاف بالإضافة إلى حرمة الأرز وكسب بذرة الخروع وروث الحمير بالمقارنة بالمبيد النيماتودي فيتامفوس 10% وقد أضيفت هذه المواد إلى التربة إما قبل العدوى بالنيماتودا بحوالي أسبوع أو وقت إضافة عدوى النيماتودا. وقد ساعد إضافة هذه المواد على خفض الكثافة العددية لهذه النيماتودا بالإضافة إلى تحسين النمو لنباتات اللوبيا. وكان أعلى معدل لنقص النيماتودا في التربة المعاملة قبل العدوى بأسبوع عن تلك المعاملة وقت العدوى.

178

تأثير التسميد العضوي للتربة في تطفل كل من نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* ونيماتودا القطن الكلوية *Rotylenchulus reniformis* ونمو نبات عباد الشمس. أمين وفدي أمين علي¹ ومحمود يوسف². (1) قسم الحيوان الزراعي والنيماتودا، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) المركز القومي للبحوث، قسم أمراض النبات، وحدة النيماتودا، الدقي، الجيزة، مصر.

تم اختبار 18 جزءاً نباتياً جافاً ومطحوناً من نباتات مختلفة وكذلك مخلفات الدواجن والحمام في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور *M. javanica* ونيماتودا القطن الكلوية *R. reniformis* على عباد الشمس تحت ظروف البيوت الزراعية. ولقد وجد بصفة عامة أن كل المعاملات بالمخلفات النباتية والحيوانية أعطت نتائج جيدة في تقليل عدوى النيماتودا على الجذور. وكانت النتائج على نيماتودا تعقد الجذور بين 5.7% إلى 84.9% (نسبة خفض في أعداد الإنثا على الجذور) وأعطت أوراق البقدونس المطحون أفضل هذه النتائج (84.9%). بينما تراوحت نسبة مكافحة لنيماتودا القطن الكلوية ما بين 45.7% إلى 92.6% (نقص في أعداد الإنثا على الجذور). وكان مسحوق قشور النارج، مسحوق أوراق التبغ، ومسحوق فصوص الثوم القديم أفضل

وبقية نيماتودا الساق والأبصال (*Ditylenchus dipsaci* Kuhn) على نباتات الفول (*Vicia faba* L.) في الأردن. وليد أبو غريبة ولما البنا. قسم وقاية نباتات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان الأردن.

أجري مسح حقلي في الأردن (1996-1997) لمعرفة نسبة وشدة الإصابة بنيماتودا الساق والأبصال (*Ditylenchus dipsaci* Kuhn) على محصول الفول (*Vicia faba* L.). شملت الدراسة 40 حقلاً اختيرت عشوائياً تمثل مختلف مناطق زراعة الفول في الأردن. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة تبايناً في نسبة وشدة إصابة نباتات الفول بنيماتودا الساق (*D. dipsaci*) في بعض المناطق الزراعية بينما خلقت الإصابة في المناطق الزراعية الأخرى، وذلك وفقاً للظروف البيئية. وتراوحت نسبة الإصابة في الحقول الموبوءة من 4% إلى 100%، أما شدة الإصابة فقد تراوحت من إصابة قليلة إلى شديدة جداً. كما أجريت عدة تجارب تحت ظروف غرفة النمو والمختبر لدراسة وبائية هذا النوع من النيماتودا على نباتات الفول. فقد جرى أولاً تحديد سلالات هذا النوع التي تصيب نباتات الفول في الأردن. كما أجريت دراسات مختلفة لمعرفة مدى تأثير مستويات مختلفة من القاح وتأثير بعض العوامل البيئية في نسبة وشدة إصابة نباتات الفول بنيماتودا الساق والأبصال.

ظاهرة عقم سنابل الشعير وعلاقتها بنيماتودا ثأليل الشعير *Anguina* sp. في شمال سورية. فاتح خطيب¹، محمد هشام الزينب¹ وعمر فاروق المملوك². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، حلب، سورية.

لوحظت منذ عام 1986 ظاهرة جديدة في حقول الشعير في أهم مناطق زراعة الشعير في سورية، تنسم فيها النباتات بزيادة في طولها وتكون عادة مصحوبة بعقم السنابل والتي تسبب فقداً ملحوظاً في الإنتاج وبخاصة في الحقول التي لا تتبع الدورات الزراعية. وتمت دراسة الظاهرة أثناء حصاد الشعير 1996. شملت هذه الدراسة 120 عينة ممثلة لـ 30 حقلاً في مناطق الباب، قبايسين، جرابلس ومنبج في شمال سورية، وقسمت العينات التي تم جمعها إلى 3 أقسام حسب الطول النسبي للنبات: النباتات القصيرة، النباتات المتوسطة الطول والنباتات الطويلة، وحدد ضمن كل مجموعة من المجموعات السابقة، وأيضاً لكل حقل على حدة عدد ونسبة السنابل السليمة، وعدد ونسبة السنابل المصابة كلياً، وعدد ونسبة التنايل المصابة جزئياً. ثم أخذت من هذه العينات عينات عشوائية لعدّ الجيوب السليمة وثأليل النيماتودا والسنبليات العقيمة. أظهرت النتائج بأن نسبة الإصابة في الحقول المختبرة تراوحت ما بين 9.7-57% (وسيطاً 23.5%) مما أدى إلى فقد في الإنتاج تراوح ما بين 2.5-43% (وسيطاً 11.4%). إضافة لذلك أظهرت هذه النتائج عدم وجود علاقة ارتباط بين الإصابة بالعقم وطول النبات حيث بلغت نسبة الإصابة في النباتات القصيرة، المتوسطة والطويلة 23.3%، 21.7%، و31.1% على التوالي. كما تشير النتائج الأولية إلى العلاقة التي تربط بين الإصابة بالعقم ووجود النيماتودا. حيث وجدت ثأليل النيماتودا في 93% من السنابل المصابة كلياً. هذا ويجري تأكيد هذه النتائج الأولية في الموسم 1996/97.

دراسات حيوية ومورفولوجية حول نيماتودا ثأليل الجيوب *Anguina* spp. في القمح والشعير في سورية. محمد هشام الزينب¹ وعمر فاروق المملوك². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، حلب، سورية.

نفذت خلال الموسم الزراعي 1995/96 تجارب لإختبار قابلية 15 صنفاً من أصناف الشعير و 13 صنفاً من أصناف القمح للإصابة بنيماتودا ثأليل الشعير ونيماتودا ثأليل القمح على التوالي باستخدام أصص بلاستيكية سعة 5 ليتر وباربعة مكررات لكل صنف ضمن الظروف الحقلية وتمت العدوى مباشرة أثناء الزراعة بمعدل 4 يرقات/ غ تربة من نيماتودا ثأليل الشعير و 14 يرقة/ غ تربة من نيماتودا ثأليل القمح. أظهرت النتائج إختلافات واضحة بين الأصناف المختبرة في درجة قابليتها للإصابة بالنيماتودا حيث تراوحت نسبة الإصابة في أصناف الشعير المختبرة ما بين 4% للصنف عربي أسود و 53% للصنف Mathnon. أما بالنسبة لأصناف القمح القاسي فتراوحت الإصابة ما بين 11% للصنف بحوث 1 و 100% للصنف بحوث 5، وللأصناف الطرية ما بين 0% للصنف شام 4 و 86% للصنف شام 6. كما أظهرت الدراسة أيضاً بأن معدل التكاثر عند نيماتودا ثأليل الشعير هو (0.1-3.9) أما عند نيماتودا ثأليل القمح فهو (0.6-20). وأظهرت الدراسة أيضاً مقدرة يرقات الطور الثاني لكل من نيماتودا ثأليل القمح ونيماتودا ثأليل الشعير على البقاء حية وبيوية عالية بتأثير درجات الحرارة المختلفة. حيث حافظت 75-85% من اليرقات على حياتها لمدة 6 أسابيع عند حرارة 15°س و 22°س، ولمدة تزيد عن الشهرين عند درجة الحرارة 4°س، وبالمقابل فإن درجات الحرارة التي تزيد عن 26°س تؤدي إلى هلاك النيماتودا خلال أسبوعين. كما حركة يرقات الطور الثاني لنيماتودا ثأليل الشعير تكون أسرع وأنشط مقارنة بنيماتودا ثأليل القمح. أما الدراسات المورفولوجية لنيماتودا ثأليل الشعير فظهرت اختلافات في حجم وشكل ومحتوى الثأليل وفي قياسات البيومترية للنباتات والذكور و يرقات الطور الثاني مقارنة مع نيماتودا ثأليل القمح. تشير هذه الدراسة إلى عدم التوافق التام لنيماتودا ثأليل الشعير مع نيماتودا ثأليل

القمح *A. tritici* والتي ربما تكون نوعاً جديداً لم يوصف بعد، وتجرى حالياً دراسات تصنيفية وأخرى عن المدى العائلي لتأكيد ما ورد.

حصص نيماتودا الجيوب الكيسية على الشعير في سورية. ياسين سويدان¹، جودت فضول²، سلفاتور شيكارللي³ وت. داماس³. (1) مديرية البحوث الزراعية، دوما، دمشق، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (3) إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية.

جرى خلال موسمي 1995/96 حصر نيماتودا الجيوب الحويصلية *Heterodera latipons* التي تصيب محصول الشعير في سوريا، إذ جمعت في آذار/مارس 1994 تسعون عينة تربة وجذور شعير من محافظات حماه، الرقة، الحسكة، حلب ولا سيما منطقة الباب. وتحليل العينات، وجد 92% مصابة النيماتودا منها 80% مصابة بنيماتودا القترح *Pratylenchus* spp. و 23% مصابة بنيماتودا الجيوب الكيسية *H. latipons* بالإضافة إلى وجود أنواع أخرى من نيماتودا الساق *Ditylenchus* spp. ونيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne artiellia* حيث يعتبر الشعير عائلاً معروفاً لهذه النيماتودا. وكذلك جرى في أيار/مايو 1995 حصر لنيماتودا الجيوب الكيسية في مراحل متأخرة من نمو الشعير إذ جمعت 69 عينة من التربة والجذور واستخلصت النيماتودا باستخدام طرائق فيتورك، وأظهرت النتائج وجود نيماتودا الجيوب الكيسية في كافة العينات تراوحت بين 1-70 حويصلة في 200 غرام تربة وكانت العينات من محافظة حماه أكثرها إصابة تليها منطقة الباب في محافظة حلب ومحافظة الحسكة وأخيراً محافظة الرقة على التوالي. وتتواجد النيماتودا الكيسية بنسبة أكبر في التربة الطينية - والتربة الحمراء - والتي تحوى على حجارة مما يظهر أهمية دراسة هذه الآفة وتقييم أثارها في محصول الشعير وتقدير شدة الإصابة ومدى الخسائر التي تسببها.

أهم أنواع النيماتودا التي تصيب النجيليات ومدى انتشارها في تونس. نجوى الموشى-القشوري¹ ومحمد مولدي بشير². (1) المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس 2049 أريانة؛ (2) المعهد الوطني للعلوم الفلاحية 1082 المنزه، تونس.

يعتبر الإكتفاء الذاتي في ميدان إنتاج الجيوب من أولويات تونس، فضعف المحصول السنوي ناتج عن الإضطرابات المناخية من جهة وعن الأمراض والآفات التي تصيب هذه الزراعات من جهة أخرى. أثبتت هذه الدراسة أن أهم أنواع النيماتودا التي تصيب النجيليات بالبلاد التونسية هي: *Pratylenchus penetrans*، *P. thornei*، *P. neglectus*، *Meloidogyne artiellia*، *Heterodera avenae*، *Zygotylenchus* sp. و *Ditylenchus dipsaci*. ويعتبر النوعان *Pratylenchus* و *Heterodera* أهم أنواع النيماتودا التي تصيب هذه الزراعات وأشدها خطورة خاصة وانها تنتشر معاً في أكثر من 60% من الحالات في أهم الجهات المنتجة للحبوب تتراوح نسبة الإصابات بين 50-65% بالنسبة لـ *Pratylenchus* و *Heterodera* معاً، و 19-29% *Pratylenchus* و 3-10% *Heterodera*. هذه الجهات تنتمي في التقسيم المناخي لتونس إلى المناطق شبه الرطبة وشبه القاحلة.

استخدام الطاقة الشمسية في مكافحة نيماتودا الحمضيات *Tylenchulus semipenetrans* على الأشتال الحديثة الزراعة في وادي الأردن. وليد أبو غريبة، حفطي أبو بلان وفهمي شتات. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت تجربة حقلية لمدة ثلاث سنوات في وادي الأردن لدراسة تأثير استخدام الطاقة الشمسية (فيما بعد الزراعة) لمكافحة نيماتودا الحمضيات على شتلات البرتقال والليمون والمندرين المطعمة على أصل البرتقال المر. زرعت شتلات كل محصول على حده، في خطوط طول كل منها 15 متراً وعلى مسافة متر واحد بين الشتول وثلاثة أمتار بين الخطوط. تم التعقيم الشمسي باستخدام غطاء بلاستيكي أسود سمك (80 ميكرون) على الخطوط الطولية لمدة ثلاثة أو ستة أشهر، وترك شاهد غير مغطى للمقارنة. كررت المعاملات ثلاث مرات في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. أظهرت محاصيل الحمضيات الثلاثة مقدرة عالية على تحمل درجات حرارة التربة العالية نسبياً في وادي الأردن وبخاصة أثناء الصيف. كما أدى التعقيم الشمسي للتربة، سواء كانت التغطية لثلاثة أو ستة أشهر، إلى مكافحة فعالة لنيماتودا الحمضيات.

الآفات النيماتودية المرتبطة بريزوسفير (جو جذور) النباتات الشوكية والعصارية. أحمد السيد اسماعيل¹ وأمين وفدي أمين². (1) قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، مصر؛ (2) قسم الحيوان الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

يستهدف هذا البحث معرفة أجناس النيماتودا النباتية التطفل المختلفة المرتبطة بسنة عشر، ستة وعشرون، إثنتان وثلاثون وكذلك إثنتان وعشرون نوعاً من النباتات الشوكية والعصارية التي تزرع بكثافة في أربعة حدائق نباتية بمصر وهي حديقة المتحف الزراعي، حديقة قصر النيل، حديقة الأرومان وكذلك حديقة الحيوانات، على التوالي. وأظهرت النتائج وجود عشرة من أجناس النيماتودا الهامة مرتبطة بريزوسفير الأنواع المختلفة

للنباتات الشوكية والعصارية ووجد أن أربعة أجناس منها كانت سائدة ومنتشرة بنسبة مرتفعة وهي جنس *Meloidogyne*، *Helicotylenchus*، *Ditylenchus* و *Tylenchorhynchus* بينما وجدت الأجناس الأخرى بمستويات ضعيفة وتباينت أنواع النباتات الشوكية والعصارية تبعاً لشدة الإصابة بأجناس النيماطودا الأربعة السابقة الذكر. وتجدر الإشارة إلى أن هذا البحث يعتبر الأول في مصر عن تحديد الأوقات النيماطودية المرتبطة بالنباتات الشوكية والعصارية.

189

تقدير الخسائر الناتجة عن إصابة الباذنجان والبايماء بنيماطودا تعقد الجذور (*Meloidogyne javanica*) في الغور الأوسط. ابتسام بونس¹، وليد أبو غربية². (1) المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، الأردن؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم إجراء تجربتين حقليتين في محطة البحوث الزراعية التابعة للجامعة الأردنية في الغور الأوسط: التجربة الأولى "تجربة الباذنجان" أجريت في حقل موبوء طبيعياً بدرجات متفاوتة بنيماطودا تعقد الجذور *M. javanica*. تمت زراعته بالباذنجان صنف "Classic" بعد فترة بور طويلة خلال الصيف، حيث كانت أعداد يرقات الطور الثاني (J2) منخفضة جداً أو لم يمكن عزلها نباتياً. أما التجربة الثانية "تجربة البايماء" فقد أجريت مباشرة عند نهاية التجربة الأولى حيث زرعت بذور البايماء صنف "Clemson spineless 80" في مواقع نباتات الباذنجان السابقة نفسها حيث احتوت التربة على أعداد متفاوتة من يرقات الطور الثاني لنيماطودا تعقد الجذور (الكثافة الأولية). دلت النتائج، بعد إجراء التحليل الإحصائي، على وجود علاقة عكسية ما بين محصول الباذنجان الناتج وأعداد J2 في منتصف الموسم بعد شهرين من الزراعة باستخدام المعادلة $Y = 24.3 - 0.82 \ln X$ ، حيث $Y =$ محصول الباذنجان الناتج كغ/30² مقطع، $X =$ أعداد J2 بعد شهرين من الزراعة. وكذلك ظهرت علاقة عكسية قوية ما بين محصول البايماء الناتج والكثافة الأولية باستخدام المعادلة $Y = 822.5 - 112.9 \ln X$ ، حيث $Y =$ محصول البايماء الناتج (غ/10م خط زراعية)، $X =$ الكثافة الأولية. كما أظهرت النتائج أن هناك علاقة عكسية قوية ما بين نواتج الباذنجان والبايماء مع دليل تعقد الجذور في منتصف الموسم. باستخدام المعادلات المذكورة أعلاه، وبافتراض أن 5% خسارة في المحصول الناتج مقبولة للمزارع، فإن وجود $(1-5)/100$ سم تربة، ودليل تعقد الجذور أقل من 0.3 في منتصف الموسم، يمكن تحملها في تجربة الباذنجان، في حين أن كثافة أولية ≥ 100 سم تربة ودليل تعقد الجذور أقل من 0.1 في منتصف الموسم يمكن تحملها في تجربة البايماء، وبذلك فإنه من الممكن توقع مقدار الخسارة في المحصول الناتج وذلك بتحديد أعداد J2 ودليل تعقد الجذور في الوقت المناسب.

190

تأثير طريقة ومعدل معاملة *Pasteuria penetrans* في مكافحة *Meloidogyne spp.* على الخيار في الترب الحقلية في لبنان. خليل ملكي¹ وسميون غوين². (1) شركة يونيفيرت ص ب 19-6937، بيروت، لبنان؛ (2) جامعة ريدينغ، قسم الزراعة، وحدة بحوث وقاية النبات، ص ب 236. أجريت دراسات على فعالية *Pasteuria penetrans* (Thorne) كعامل حيوي لمكافحة *Meloidogyne spp.* في الترب الحقلية وذلك في أنفاق بلاستيكية تجارية في لبنان. لوثت التربة بمزيج من *Meloidogyne javanica* و *M. Incognita*. وكانت العدوى المستعملة من *Pasteuria penetrans* على شكل مسحوق جذور حامل للأبوغ من عدة بلدان. أعطت معاملة التربة بأبوغ *P. penetrans* بمعدل 10×2 بوغ/غ تربة مكررة بعد 30 يوماً من المعاملة الأولى أثناء الزراعة، وكذلك طريقة معاملة التربة أفضل النتائج بخفض تدرن جذور الخيار وخصوبة النيماطودا. وكان للمعاملة 10×4 بوغ من *P. penetrans* / غ تربة أعلى تأثير مثبت في تعقد الجذور، كتلة البيض وعدد البيض المنتج مقارنة مع معدل التلوين الأدنى. إن إعادة معاملة جذور الخيار في التربة سبب خفضاً ملحوظاً لتعقد الجذور وكتل البيض الموضوعية وكان هذا الخفض ثابتاً لمدة ثلاثة مواسم زراعية وأكثر وضوحاً في المعاملات التي استعملت فيها التراكيز الأعلى من الأبوغ. وكان تكون الأبوغ ملحوظاً في الموسم الزراعي الثالث وازداد عدد الأبوغ المتلصقة بجليد النيماطودا عشر مرات خلال المواسم الزراعية الثلاثة. وكانت تلك الزيادة مترابطة مع التركيز الأساسي للأبوغ في التربة في الموسم الزراعي الأول. ورغم ذلك، فإن الإنتاج لم يتأثر خلال الموسمين الزراعيين الثاني والثالث.

المكافحة البيولوجية لأفات مختلفة

191

استخدام الأكاروسات الفطرية في مكافحة مرض تعفن جذور فول الصويا وبادرات القمح. محمود السيد النجار. معهد بحوث وقاية النبات، شارع نادي الصيد، الدقي، القاهرة، مصر.

استخدم النوع *Chiroptropoda sp.* (الذي أعطى نتائج سلبية لمعظم فطور التربة سواء خلال السطح الخارجي أو خلال الفضلات) في مكافحة الحيوية لفطرين من فطور التربة هما *Fusarium oxysporum*، الذي يصيب نباتات فول الصويا في طور البادرة ويؤذي لموتها وعدم ظهورها فوق سطح

التربة كما يحدث تعفنًا لجذور النباتات الأكبر سنًا (Root rot)؛ والفطر الثاني *Rhizoctonia solani*، الذي يصيب نباتات القمح في طور البادرة أيضاً مسبباً تعفن البادرات وعدم ظهورها فوق سطح التربة كما يحدث أغاناً لجذور القمح. أوضحت النتائج أن أنسب وقت لزراعة فول الصويا بعد بضعه من النوع إلى تربة ملوثة بالفطر كان بعد إضافته بـ 5-6 أيام، حيث كانت النسبة المئوية للنباتات السليمة 82.9% و 86% بينما وجد أن الوقت المناسب لزراعة القمح في تربة ملوثة بالفطر *Rhizoctonia solani* مضافاً إليها الأكاروس نفسه كان من اليوم السادس والسابع حيث كانت النسبة المئوية للنباتات السليمة 67.6% و 83.43%. وتم تنفيذ تجربة أخرى لتحديد أنسب عدد من الأكاروسات يمكن إضافته لحجم معلوم من التربة (1.5 كغ) لتقليل إصابة نبات فول الصويا والقمح بالفطرين السابقين، وكانت 50 فرداً مع الفطر *Fusarium oxysporum* و 75 فرداً مع الفطر *Rhizoctonia solani*.

192

المكافحة الحيوية لمرض عفن العنق والعفن الأسود بالمحفز *Trichoderma*. سنية الشواهي¹، نجوي عثمان¹ وخليفة عكاشة². (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية؛ (2) معهد بحوث البساتين، مركز البحوث الزراعية، جيزا، مصر.

تم الحصول على مكافحة مرض عفن العنق *Botrytis allii* وخفض العفن الأسود *Aspergillus niger* على الصنف جيزا 20 بالبروموت الذي ثبت بشدة النمو الشعاعي للفطرين عند تربيتهما على وسط مكون من البطاطا والديكستروز والأجار (PDA) تحت ظروف 20^oم لمدة 12 ساعة أو 30^oم لمدة 4 ساعات. وقد لوحظ أن المساحة المثبطة لكلا الفطرين بالبروموت قد ازدادت في ظروف 20^oم و 30^oم لمدة 12 ساعة بشكل متواز. مع ذلك فإن المركب لم يكن فعالاً على القشور الطازجة اللحمية للصل للصل الجاف عندما غطست تحت ظروف 22^oم من لمدة 4، 12، و 24 ساعة. لقد حفز نمو الاقراص الملوثة بـ *Botrytis allii* و *Aspergillus niger* على سطح القشور المختلفة مسبباً معدلاً عالياً من الإصابة مع توسع المنطقة المتعفنة. حدد معدل مكافحة عفن العنق، من خلال التحفيز، ما بعد الحصاد تحت ظروف درجة المختبر للصلبات الناتجة عن المعاملة بتغطيس لشتلات الصل بمعلق المحفز وبتركيز 10 غ/ل بظروف 22±2^oم لمدة 4 و 24 ساعة قبل الزراعة أعقبها رش لثلاث مرات بين الرش والآخرى 15 يوماً بمعلق تحت ظروف 22±2^oم لمدة 12 ساعة بعد أربعة أشهر من الزراعة. وقد انخفضت النسبة المئوية للإصابة مغنوباً (27% و 23%) مقارنة مع الشاهد. في حين أن معاملة التغطيس لمحلل البنليت (نصف تركيز 0.5 غ/ل) أعقبها معاملة الرش نفسها المشار إليها أعلاه بالمحفز لم تكن مرضية. تم الحصول على تأثير مشابه ضد مرض العفن الأسود، حيث أن معدل الإصابة بعد معاملة ماثلة بالتغطيس والرش بالمحفز كانت 50% تقريباً مقارنة مع الشاهد. تم الحصول على النتيجة نفسها من خلال التغطيس بالريدميل (نصف تركيز 75 غ/ل) مع الرش بالمحفز. من جهة أخرى فإن المعاملة بالريدميل (150 غ/ل) كانت أقل تأثيراً بكثير. يستنتج أن مركبات *Trichoderma* (المحفز) يمكن أن تحمي نباتات الصل ضد *Botrytis allii* و *Aspergillus niger* بمعاملات التغطيس والرش التي تحفز نمو النباتات والإبصال وتساعد في تجنب العدوى.

193

المكافحة الأحيائية لنيماطودا تعقد الجذور في البندورة. أحمد محمد الرداد. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم دراسة تأثيرات كلا من فطر *Glomus mosseae* وفطر *Paecilomyces lilacinus* في النيماطودا المسببة لتعقد جذور البندورة *Meloidogyne javanica* في تجربة تم إجراؤها داخل البيت الزجاجي. تم استعمال زرق الدجاج كمادة غذائية حاملة للقاح الفطر *P. lilacinus*، استعملت في التجربة المعايير التالية: معدل التدرن، متوسط عدد التدرنات لكل مجموع جذري، ارتفاع النبات، وزن المجموع الخضري ووزن المجموع الجذري. لم يود الإعداء بالفطر *G. mosseae* إلى أي زيادة مميزة في نمو نباتات البندورة المصابة بالنيماطودا *M. javanica*. أعطى إعداء النباتات بكلا الفطرين *G. mosseae* و *P. lilacinus* معاً أو منفردين نتيجة متشابهة من حيث وزن المجموع الخضري وارتفاع النبات. في حين نتج أعلى وزن للمجموع الجذري عندما تم إعداء النباتات الحويصة على الميكورايزا بالفطر *P. lilacinus* من أجل مكافحة نيماطودا تعقد الجذور. أدى إعداء نباتات البندورة بالفطر *G. mosseae* إلى نقصان معدل التدرن ومتوسط عدد التدرنات لكل مجموع جذري بنسبة 52% و 66%، على التوالي مقارنة بالشتول التي تم إعداؤها بالنيماطودا *M. javanica* فقط. كما أدت مكافحة الحيوية بالفطرين *P. lilacinus* و *G. mosseae* معاً أو منفردين بوجود الزرق إلى منع إصابة الجذر بالنيماطودا *M. javanica* تماماً. لم تتأثر الإصابة بالميكورايزا بأي من معاملة الزرق أو عدوى الجذور بالفطر *P. lilacinus*. بينما أحدثت إضافة الزرق تأثيراً مفيداً في نمو النبات وأدت إلى خفض الإصابة بنيماطودا تعقد الجذور *M. Javanica*.

194

المكافحة الأحيائية للفطر *Fusarium oxysporum f. sp. lentis* المسبب لمرض نبول العس. بسام بياعة¹، سعيد الحسن¹، وويلي إرسكين². (1) قسم

وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي
الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص. ب. 5466،
حلب، سورية.

أمكن تعريف 35 عزلة بكتيرية، جميعها تنتمي للجنس *Bacillus* spp. ،
وتتسم بنشاط إعاقة للفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lentis* تراوح ما
بين 52-677%. وقد تم اختبار العزلات الستة الأقوى، فرادى أو في توافيق
ثنائية أو ثلاثية، في حماية منخلين من العدس أحدهما حساس (ILL 4605)
والثاني متوسط الحساسية (ILL 7136) عند زراعتهما في حقل موبوء
بمرض الذبول الوعائي. وقد تم تغطية البذور، لمدة 10 دقائق، في المعلق
البكتيري للعزلة المفردة أو توافيقها (15 معاملة). وتضمنت معاملة الشاهد
تغطية البذور لمدة 21 دقائق أيضاً في معلق بينوميل (تركيزه 1 غ م ف/كغ
بذور) أو في ماء مقطر معقم. لم تؤثر معاملة البذور بالبكتيريا في نسبة
الإنبات، ولكنها أثرت في معدل الذبول الذي قدر على أساس النسبة المئوية
للنباتات الذابلة بعد 127 و 136 يوماً من الزراعة والذي أبدى تأثيراً معنوياً ما
بين الأصل الوراثي والمعاملة. كانت النسبة المئوية للذبول في جميع معاملات
المدخل ILL 7136 المعاملة بالبكتيريا أقل على نحو معنوي من معاملة
الشاهد. كما كانت هذه النسبة في المدخل الحساس المعامل ببعض
العزلات (9#، 17 و 21) أقل معنوياً مقارنة بالشاهد. ولوحظت زيادة معنوية
في الكتلة الحيوية وغلّة القش في المدخل ILL 7136، عند معاملة بالعزلات
(1#، 21، 27 و 9+1) تجاوزت معاملة الشاهد بحوالي 20-50%. ورغم
تسجيل زيادة في الغلة البذرية إلا أنها لم تكن معنوية. لم تؤثر العزلات الستة
في نمو ثلاث سلالات من بكتيريا العقد الجذرية المتخصصة على العدس، كما
أنها لم تتأثر بتركيز مختلف من بينوميل وثيايندازول وهما المبيدات الأكثر
استخداماً في تعقيم بذور العدس، الأمر الذي يشير إلى إمكانية استخدامها
بنجاح في مكافحة الأحيائية والمتكاملة للذبول العدس.

195

اختبار بضعة فطور بهدف مكافحة الحيوية لأعغان ثمار التفاح. فواز
العظمة. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
اختبرت مخبرياً كفاءة ستة أنواع من الفطور ذات النشاط
المضاد وهي: *Gliocladium roseum*, *Trichoderma harzianum*,
Paecilomyces, *Aphanocladium album*, *Aureobasidium pullulans*
var. variotii بالإضافة لفطر خيمرة عزل بالمصادفة من ثمرة
تفاح، على مجابهة بعض أهم مسببات أعغان ثمار التفاح بعد الحصاد وهي
Botrytis cinerea (عفن رمادي)، *Penicillium expansum* (عفن أزرق)،
P. malicorticis و *Pezicula alba* (أعغان عديسات). أظهرت النتائج نشاطاً
مميزاً للسلالة "Orsan" المنتجة من *T. harzianum* في تصادها لكافة الأعغان
وتفعلها بشكل خاص على *Pezicula alba* جرى تأكيد ذلك على الثمار المعدة
اصطناعياً على السطوح أو في الجروح، إلا أن الفطر المضاد نفسه تمكن في
الظروف المناسبة من إحداث التعفن على الثمار المفروطة في النضج. أثبت
فطر الخيمرة المعزول والذي لم يتم تصنيفه بعد، تضاداً مع الأعغان
المستهدفة.

حلميات/ الأكاروز

196

المكافحة الأحيائية للحلم الأحمر الأوروبي (*Panonychus ulmi* Koch) على
أشجار التفاح باستخدام المفترس (*Euseius scutalis* (A.-H.)) جمال الدين
عبد المجيد إبراهيم، مجدى عبد الحكيم عبد الصمد وكرم محمد السيد. معهد
بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، دقي، جيزة، مصر.
تم إطلاق المفترس (*Phytoseiidae*) *E. scutalis* على أشجار التفاح
ضد الحلم الأحمر الأوروبي (الأطوار المنحركة - البيض الشتوي) بمستوى
إطلاق 40-70 فرداً من المفترس شجرة تبعا لحجم الشجرة في عامين متتاليين
في أيلول/سبتمبر 1992، نيسان/أبريل 1993 وذلك عندما بلغ متوسط الإصابة
3.5، 7.38 فرداً، على التوالي. وتشير النتائج المتحصل عليها بأن المفترس
أحدث خفضاً في مستوى الإصابة بلغ 92% بعد شهرين من الإطلاق الأول
وخفضاً في نسبة قفص البيض الشتوي بلغت 33.33% و 48% خلال شهري
كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير 1993 وبعد سبعة شهور من الإطلاق الأول،
قلت نسبة الخفض إلى 25.86% مما اضطرنا إلى حدوث الإطلاق الثاني
خلال نيسان/أبريل 1993 وبعد شهر من الإطلاق الثاني، أحدث المفترس
خفضاً في التعداد بلغ 88.58% وبعد عشرة أشهر بلغت 54.55% في
أيلول/سبتمبر 1994 كما بلغت نسبة عدم قفص البيض 43.18%، 29.69%
خلال شهر كانون الأول/ديسمبر 1993، كانون الثاني/يناير 1994، على
التوالي. ومما سبق يتضح أن لهذا المفترس دوراً فعالاً في مكافحة الحلم
الأحمر الأوروبي. وعليه يمكن استخدامه كأحد العناصر الحيوية في مكافحة
هذه الآفة بهدف تقليل استخدام المبيدات لحماية البيئة من مخاطر التلوث
بالمبيدات وإنتاج ثمار خالية من متبقاها السامة وتعظيم دور الأعداء الطبيعية.

197

تطبيقات مختلفة لحمض الفورميك في مقاومة طفيل الفاروا *Varroa jacobsoni*
في طوائف نحل العسل في مصر. محمود السيد نور، أحمد عبد

الحليم مهدي الشيمي ومحمد عبد الوهاب عبد الفتاح. قسم الحشرات
الإقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.

أجري هذا البحث بمنحله محطة الأبحاث الزراعية بكلية الزراعة
جامعة القاهرة خلال شهري آذار/مارس ونيسان/أبريل 1996 وذلك بهدف
تقييم عدة تطبيقات مختلفة من حمض الفورميك لمكافحة طفيل الفاروا في
طوائف نحل العسل. تم تحضير تركيزين (75%، 60%) من حمض
الفورميك التجاري (تركيز 85%) وذلك بالتخفيف بالماء وعملت طوائف نحل
العسل بقطعة من ورق الكرتون المشبعة وذلك بمعدل 2.5 سم³/قرص مغطى
بالنحل وكانت المعاملات كالتالي: (أ) وضع ورق الكرتون معاملة بتركيز
75% فوق قمم الأقراص. (ب) وضع ورق الكرتون معاملة بتركيز 75%
أسفل الأقراص على قاعدة الخلية. (ج) وضع ورق الكرتون معاملة بتركيز
60% فوق قمم الأقراص. (د) وضع ورق الكرتون معاملة بتركيز 60% أسفل
الأقراص على قاعدة الخلية. (هـ) باستعمال ورقتين كرتون معاملتين بتركيز
60% إحداهما فوق قمم الأقراص والثانية أسفل الأقراص على قاعدة الخلية.
وتم تخصيص 4 طوائف لكل معاملة إلى جانب 4 طوائف أخرى تركت
للمقارنة. كررت المعاملات خمس مرات (5 أيام بين كل معاملة والتالية). وتم
دراسة تأثير المعاملات المختلفة في عدد الفاروا المتساقطة وكذلك عدد النحل
الميت، إلى جانب تأثير هذه المعاملات في معدل خفض الإصابة على كل من
حضنة الشغالات والذكور والنحل البالغ. كما تم دراسة تأثير هذه المعاملات
في معدل تربية الحضنة في بداية الموسم. وكان ملخص النتائج المتحصل كما
يلي: كانت طريقة استخدام ورق الكرتون أعلى وأسفل الأقراص (تركيز
60%) أفضل طريقة للمكافحة من حيث زيادة عدد الفاروا الميتة، خفض معدل
الإصابة، استجابة النحل في تربية الحضنة. تلا ذلك استخدام تركيز 75% فوق
قمم الأقراص، 75% أسفل الأقراص، 60% فوق قمم الأقراص وأخيراً 60%
أسفل الأقراص.

198

العوامل المؤدية لزيادة قبول اليرقات المطعومة في الكؤوس الملكية
الصناعية وإنتاج الغذاء الملكي في طوائف نحل العسل. محمد عبد الوهاب
عبد الفتاح. قسم الحشرات الإقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة
القاهرة، الجيزة، مصر.

أجري هذا البحث بمنحله محطة التجارب الزراعية بكلية الزراعة
خلال الصيف 1995 بهدف دراسة تأثير بعض العوامل في إنتاجية الغذاء الملكي
وقبول الكؤوس المطعومة بيرقات الشغالة في طوائف نحل العسل وقد أظهرت
النتائج مايلي: (1) في الطوائف الحاضنة (القوية) ذات الملكات المحجوزة
بحجرة تربية الحضنة السفلية للخلية فإن قبول اليرقات المطعومة وإنتاجية
الغذاء الملكي لم تتأثر بعمر الملكة في الطائفة. (2) ازدادت نسبة القبول وكمية
الغذاء الملكي معنوياً عند التطعيم بيرقات عمر 48 ساعة وتركزت للتخصيب
لمدة يومين (47.69 كاس مطعوم/طائفة، 6.138 غ/طائفة) واليرقات عمر 24
ساعة وتخصيب لمدة 3 أيام (40.57 كاس مطعوم/طائفة، 6.051 غ/طائفة) عن
تلك المطعومة بيرقات 24 ساعة وتخصيب لمدة يومين (38.51 كاس
مطعوم/طائفة، 4.84 غ/طائفة). (3) الطوائف المدعمة بتغذية بيرونيبية-تتوقت
معنوياً في درجة القبول وإنتاج الغذاء الملكي عن تلك غير المدعمة. (4) النحل
الحاضن الناتج من عملية نقل الطوائف من مكانها أو عن طريق هز النحل من
فوق أقراص الحضنة أعطى أعلى معدل لليرقات المطعومة (81.6%)،
77.8% عن الطوائف العادية (71.5%) وكذلك أعلى إنتاج للغذاء الملكي
12.45، 11.61، 8.71 غ/طائفة على التوالي. (5) زاد معدل القبول وإنتاج
الغذاء الملكي عند تقديم أول دفعة كؤوس مطعومة (90.3%، 4.87 غ) عن
الدفعة الثانية (77.0%، 3.65 غ) وأخيراً الدفعة الثالثة (63.7%، 2.40 غ).
(6) أدى استخدام الكؤوس الشمعية ذات قطر 8 مم، 10 مم إلى زيادة نسبية
القبول لليرقات المطعومة عن تلك ذات القطر 8 مم (84.7، 81.9، 61.1%)
وكذلك كمية الغذاء الملكي الناتجة (5.41، 5.12، 3.94 غ) على التوالي. (7)
أدى تقديم الكؤوس الشمعية إلى الطوائف قبل إجراء التطعيم إلى زيادة معدل
القبول لليرقات المطعومة وكمية الغذاء الملكي عن تلك غير المعرضة للنحل
(86.1%، 3.09 غ، 65.6%، 1.73 غ)، على التوالي.

199

رد الفعل الوظيفي لـ *Anystis baccharum* (L.) و *Erythraeus* sp. على
أطوار الحلم العنكبوتي ذو البقعتين *Taranychus turkestanii*. م. خانجاني
وك. كمالى. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بو علي سيناء،
همدان، إيران؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة شهيد شمران،
أهواز، إيران.

يعتبر الحلم العنكبوتي ذو البقعتين (*T. turkestanii* U&N) و
T. urticae (Koch) أفتان هامتان على عدد من المحاصيل الحقلية، البستانية
والأعشاب في إقليم همدان (غرب إيران). من بين العوامل الحيوية لمكافحة
أنواع الحلم العنكبوتي وجد أن النوعين (*L. baccharum* و *Erythraeus* sp.)
يوجدان بكثافة عالية ولهما إنتشار واسع في المنطقة. يتغذى هذان
المفترسان على الأطوار المختلفة للحلم العنكبوتي ذو البقعتين. أجريت تجارب
مخبرية لتحديد رد الفعل الوظيفي للنوعين *Erythraeus* sp. و *A. baccharum*
على كثافة البيوض، اليرقات والبالغات للحلم *T. turkestanii*. استخدمت
أقراص من أوراق نبات الفاصولياء *Phaseolus vulgaris* L. موضوعة في
أطباق بترية ومحفوظة لمدة 24 ساعة عند درجة حرارة 26±1°س، ورطوبة

نسبية $5\pm 60\%$ وفترة ضوئية 16 ضوء: 8 ظلام. تم تزويد كل أنثى بالغة لـ *A. baccarum* و *Erythraeus* sp. بالأعداد التالية: 5، 10، 15، 20، 40، 60، 80 فرداً من كل طور من أطوار الفريسة على كل قرص من الفاصولياء. أظهرت النتائج أن عدد الأفراد المفترسة من كل طور بكل المفترسين تزداد طردياً مع كثافة الفريسة ولكن معدل الافتراس يتناقص تدريجياً. وقد تبين أن هذه النتائج قد توافقت مع النمط الثاني لنظم هولينغ المتعلقة ببرد الفعل الوظيفي. لهذين العاملين الحيويين دور فاعل في التوازن البيئي، وللمحافظة عليهما يجب استخدام كيميائيات متخصصة لمكافحة الافات.

200

تأثير الحرارة في تطور *Scolothrips longicornis* المفترس على الحلم العنكبوتي القرمزي *Tetranychus cinnabarinus*. خليل عمرو، وثابت علوي². (1) مشروع تعزيز طرق وقاية النباتات الأمانة بيئياً، مشروع مكافحة المتكاملة (الوكالة الألمانية للتعاون الفني/المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا)، عمان، الأردن؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

في هذه الدراسة تم دراسة تطور الستريس المفترس *Scolothrips longicornis* (Priesner) عند عدة درجات حرارة ثابتة تحت ظروف 16 ساعة إضاءة في اليوم. تم استعمال الحلم *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) الذي يشكل أفة خطيرة على المحصول داخل البيوت البلاستيكية كغذاء للمفترس. تأثر تطور المفترس معنوياً بدرجات الحرارة، فعند درجات حرارة عالية كان تطوره أضعف معنوياً منه على درجات حرارة أقل، فقد كانت فترة حضانة البيض 329، 182، و102 ساعة عند درجات حرارة 20، 25، و30°س، على التوالي. وكانت الفترة الكلية لتطور المراحل غير الناضجة (ذكور وإناث) 302.5/328.9 ساعة و108.6/113.4 ساعة عند درجات الحرارة السابقة، على التوالي. كانت عتبة التطور الدنيا للبالغات حوالي 14.9°س للإناث و14.7°س للذكور.

201

الحلم الضار والمفترس على النباتات في لبنان. علي بيان. كلية العلوم، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان.

نفذت دراسة تصنيفية للحلم في لبنان، وقد سجل 68 نوعاً موزعة على الشكل التالي: ثمانية تابعة لعائلة رباعيات المخالب (Tetranychidae)، تسعة من عائلة دقيقات الملامس (Tenuipalpidae)، أربعة من عائلة ذوات القدم الشعرية (Tarsonemidae)، 13 من رباعيات الأجل (Tetrapodili) تنتمي إلى عائلتي Eriophyidae و Rhyncaphyoptidae، 13 من عائلة Tydeidae، 16 من عائلة Phytoseiidae، نوعان من عائلة Stigmaeidae، ونوع واحد من كسل — Oribatei، Trombidioidea، Cunaxidae، Neophyllobiidae، Superiores. أكثر الأنواع ضرراً هي: *Eutetranychus carpini*، *Tetranychus cinnabarinus*، *Panonychus ulmi*، *Tenuipalpus puniceus*، *C. wainsteini*، *Cenopalpus lineola*، *Colomerus vitis*، *Eriophyes sheldoni*، *Phytonemus pallidus*، *Aculops lycopersici*، *A. schlechtendai*، *Aculus fockeui*، *Phyllocoptes abaemus*، *Phytoptus pyri*، *Acalitus phloeocoptes*. وأكثر الأنواع المفترسة انتشاراً هي: *Pronematus ubiquitus*، *Amblyseius balcanicus*، *scutalis*، *Phytoseius*، *Typhlodromus*، *insectus*، *T. pyri* و *Zetzellia talhouki*.

202

دراسة حلم صدا الحمضيات (*Phytoecoprruta aleivora*) واختلاف نسب الإصابة على الأجزاء النباتية المختلفة ضمن الموسم الواحد ودراسة كفاءة بعض المبيدات في مكافحة هذه الآفة. فداء شمسين، أحمد راعي، ناديا الخطيب، قيس غزال وسوزان حطاب. مديرية الزراعة والاصلاح الزراعي باللاذقية، مركز زراعي فديو، اللاذقية، سورية.

انتشرت الإصابة بحلم صدا الحمضيات بشكل مفاجئ في الصيف على الرغم من أن نسب الإصابة المأخوذة على الثمار تشير إلى عدم وجود الآفة مما دفعنا لدراسة توزع الآفة على مختلف الأجزاء النباتية (أفرع قديمة، أفرع حديثة، ثمار) ضمن الموسم الواحد بهدف تحديد الجزء النباتي الذي يجب فحصه خلال مرحلة النمو ليتم اكتشاف الإصابة مبكراً والتدخل في عملية مكافحة علماء بان ليس لهذه الآفة أعداء حيوية فعالة. وقد وجد من خلال الدراسة أن نسب الإصابة تتبدل على الأجزاء النباتية خلال الموسم الواحد حيث تكون بداية الإصابة على الأوراق القديمة النامية من الموسم السابق في بداية الربيع ثم يتغير موضع الإصابة إلى قاعدة النوات الربيعية ثم إلى الثمار كما درس تأثير بعض المبيدات لمكافحة هذه الآفة وقد لوحظ بأن مركب برومبروفيليت قد أعطى أفضل النتائج. وقد أسهمت المبيدات الأخرى مثل ماء + صابون، زيت صيفي في خفض نسبة الإصابة في حال الإستخدام المبكرو.

203

دراسة مجتمعات الحلم رباعيات المخالب على ثلاثة أصناف من التفاح في السويداء، جنوبي سورية. جيهان م. العبدالله¹ ومجد ع. جمال². (1) مركز البحوث العملية الزراعية في عين العرب، السويداء، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

تمت مراقبة مجتمعات الحلم رباعيات المخالب لمدة سنتين في حقل تفاح فروع بثلاثة أصناف مختلفة (ستاركينغ ديليشيس، ريد غولد، غولدن ديليشيس) في مركز البحوث العلمية الزراعية في عين العرب، السويداء. كان الحلم العنكبوتي ذو البقعتين *Tetranychus urticae* Koch الأكثر انتشاراً، وقد وصلت أعداده إلى ذروتها في نهاية تموز/يوليو. لوحظ فرق إحصائي معنوي لأعداد الحلم على الورقة بين الأصناف الثلاثة. بدأ هذا النوع في الظهور في البستان منذ نهاية حزيران/يونيو، واختفى في نهاية أيلول/سبتمبر. أما الحلم الأحمر الأوروبي *Panonychus ulmi* (Koch) فكان أقل انتشاراً ولم يلاحظ أي فرق إحصائي معنوي بين الأصناف نظراً لقلّة أعداده. بدأ هذا الحلم بالظهور في البستان منذ نهاية أيار/مايو واختفى في نهاية آب/أغسطس ووصلت الأعداد إلى ذروتها في منتصف حزيران/يونيو. تم أيضاً جمع المفترسات التي تتغذى على الحلم رباعيات المخالب وتم تصنيفها في عائلتين من الحلم، وأربع عائلات من الحشرات.

204

اختبار الفعالية البيولوجية لمستخلص نبات الطيون *Inula viscosa* في إناث الحلم العنكبوتي ذو البقعتين *Tetranychus urticae* Koch. منذر حلو. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية. بحثاً عن مركبات نباتية فعالة ضد الآفات الزراعية. قفنا بإخضاع نبات الطيون ومستخلصه لعدة اختبارات تتأولت سلوك الحلم العنكبوتي ذي البقعتين *T. urticae* عندما يوضع على جسر صغير يصل بين أفراس فاصولياء معاملة بمستخلص الطيون وأخرى غير معاملة به. وكذلك ردود الفعل التي تبديها إناث الحلم عند وضعها إجبارياً على نبات الطيون. في الحالة الأولى، تراوحت نسبة الافراد التي اتجهت إلى أوراق معاملة بين 0 و7.5% وهذه الأفراد ماتت بمرور 24-48 ساعة. أما في الحالة الثانية فقد تبين أن معظم الأفراد تموت بمرور 72 ساعة والمتبقى منها يضع عدداً قليلاً من البيض.

205

تقدير النسبة العامة للسمية الاختيارية لمبيدات أكاروسيه معينة ضد المفترس *Stethorus gilvifrons* والفريسة *Tetranychus urticae*. عبدالله محمد مرسى العدوي¹، حسين يسري¹، يسرى محمد أحمد²، كاري تيليكال³ وطه الشرفاوي⁴. (1) معهد بحوث وقاية النبات، الدقي، القاهرة (محطة البحوث الزراعية بالإسماعيلية)، مصر؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، مصر؛ (3) مركز البحوث الزراعية، فنلندا؛ (4) معهد بحوث أمراض النبات، القاهرة، مصر.

تم تقدير النسبة العامة للسمية الاختيارية لمبيدات أكاروسيه معينة وحدث اضطراب في استخدام هذه المركبات نتيجة وجود نسبتي للسمية الاختيارية إحداهما عند مستوى التركيز القاتل لـ 50% والأخرى عند مستوى التركيز القاتل لـ 90%. تم اختبار السمية النسبية لـ 12 مركباً أكاروسياً ضد كل من الحلم العنكبوتي والمفترس. أوضحت النتائج المتحصل عليها أن الديكوفول كان أكثر المركبات المختبرة سمية على العنكبوت في حين كان الفينبيروكسيمات أقلها سمية. وكان الفينبيرواترين أكثر المركبات المختبرة سمية على المفترس وكان البروبارجيت (كوميت) أقلها سمية. أوضحت قيمة النسبة العامة للسمية الاختيارية للمبيدات الأكاروسية المختبره أن المركبات - الديكوفول - بروبارجيت (كوميت) - أكارول - أزوسيكوليتين - فينبيروكسيمات وهكسانثوزوكس كانت أكثر أماناً على المفترس مقارنة بتأثيرها في الحلم العنكبوتي.

الأعشاب الضارة

206

دراسة قابلية بعض أصناف الفول للإصابة بالهالوك. الحسانين الشربيني حسانين، حافظ طه المرصفي، أحمد صادق خلوصي، هاشم محمد إبراهيم. قسم بحوث مقاومة الحشائش، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، حيزة، مصر.

تم دراسة قابلية ستة أصناف من الفول البلدي للإصابة بالهالوك في تجربة أصص بالحيزة وذلك باستخدام مقاييس نسبية الإصابة، وشدة الإصابة والنقص في المحصول نتيجة الإصابة بالهالوك. أوضحت النتائج في تجربة الأصص بالحيزة أن الصنف حيزة 843 متوسط الإصابة اعتماداً على مقياس نسبة الإصابة بينما تراوحت باقي الأصناف ما بين حساسة جداً وحساسة للإصابة بالهالوك، هذا وقد تم اقتراح مقياس لدرجة الإصابة بالهالوك بناء على هذه النتائج معتمداً على تقدير نسبة وشدة الإصابة بالهالوك ومقدار الفقد في المحصول نتيجة الإصابة وذلك لاستخدامه في تقدير مدى الاختلاف في قابلية أصناف الفول للإصابة بالهالوك.

207

تقدير درجة تلوث تقاوي القمح ببذور أعشاب الشوفان/الزمير والأعشاب الأخرى. الحسانين الشربيني حسانين، حافظ طه المرصفي، أحمد صادق عثمان خلوصي، رشاد أحمد أبو العينين. قسم بحوث مقاومة الحشائش، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، حيزة، مصر.

دراسات ميدانية لتحديد أصناف الأعشاب الضارة في بساتين نخيل التمر في دولة الإمارات العربية المتحدة. عبد الرحمن الصغير¹، جبير جودت² وعدنان محمد². (1) المجلس الوطني للبحوث العلمية، ص.ب. 8281-11، بيروت، لبنان؛ (2) كلية العلوم الزراعية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين، الإمارات.

يفوق عدد أشجار نخيل التمر في دولة الإمارات عن 21 مليون نخلة؛ وقد لوحظ مؤخرا انخفاض في نمو وإنتاجية الكثير من بساتين النخيل بسبب إهمال العمليات الزراعية المختلفة بما فيها مكافحة الأعشاب الضارة. وقيل البدء بدراسة طرائق المكافحة، لا بد من القيام بإجراء مسح شامل لتحديد أنواع الأعشاب ومعرفة خصائصها وتأثيرها في إنتاجية بساتين النخيل. لذلك تم إجراء مسوحات حقلية لدراسة أهم الأعشاب المنتشرة في بساتين نخيل التمر في مختلف الإمارات بالدولة خلال أعوام 1993-1995. وتبين بأن أنواع الأعشاب التي تزيد نسبة إصابتها عن 50% في مختلف إمارات الدولة هي: حشيشة جونسون (*Sorghum halepense*)، السمعد (*Cyperus rotundus*)، النجيل (*Cynodon dactylon*)، خزمزم (*Chloris virgata*)، المدبسد (*Sorghum halepense*)، بروموس (*Bromus madritensis*)، الحسوة (*Launea capitata*)، الخبيزية (*Malva parviflora*)، اللصيق (*Setaria verticillate*)، حشيشة الفيصل (*Pennisetum purpureum*)، البقلقة (*Portulaca oleracea*)، الحندقوق (*Melilotus alba*)، حسكتيت خشن (*Cenchrus setaria*)، عنب الديب (*Solanum nigrum*)، صخمام (*Sporobolus spicatus*)، عصبسد (*Senchus oleraceus*)، لبينه مفترشة (*Euphorbia prostrata*)، والقطيفة (*Chenopodium murale*). وقد لوحظ في العديد من المزارع استخدام طرق الري التقليدية بالغمر واستخدام السماد العضوي غير المخمر مما يزيد من مشاكل انتشار بذور الأعشاب؛ كما أن المسافات بين أشجار النخيل كانت متقاربة جدا وتتراوح ما بين 4-6 أمتار، والمزارعون يقومون بزراعة مختلف الخضار ومحاصيل الاعلاف تحت الأشجار مما يؤثر في إنتاجية التمر وجودة ثماره. إن الإدارة الجيدة للعمليات الزراعية المختلفة بما فيها استخدام السماد العضوي المخمر والري بالفقاعات وإبعاد الزراعات التحميلية بحوالي متر على الأقل عن جذوع أشجار النخيل واستخدام المبيدات العشبية وبخاصة لمكافحة الأعشاب المعمرة سوف يزيد إنتاجية نخيل التمر وجودة ثماره في دولة الإمارات.

تأثير السيليكيا والنيتروجين في تغذية الأعشاب، وبعد هذا التأثير في السيطرة على الآفات الضارة. هالة محسب¹ وكريس سميت². (1) قسم البيولوجي، الجامعة الأميركية في بيروت، بيروت، لبنان؛ (2) قسم البيولوجي، جامعة كنساس الدولية، مهناتن، كنساس، 66505، أميركا. السيليكيا الموجودة في أوراق كثير من النباتات، وبخاصة في الأعشاب، ذات تأثير خطير جدا في آكلات الأعشاب. من هذه التأثيرات: تآكل الأسنان، وعسر الهضم، وتشكل حصى في الكلى مما يؤدي إلى موت بعض الخرفان. تم، في هذا البحث تجميع بعض الأعشاب المختلفة في نسبة السيليكيا والنيتروجين من الحقول ومن المختبر، وتقديمها إلى فنران الحقل، ثم تم تحديد النوع المفضل لديهم. كما تمت السيطرة على منسوب جميع الأملاح الموجودة في الأعشاب النامية في المختبر، بهدف استبعاد حدوث أي تغيير في نسبة الأملاح الموجودة في العينات المختارة كغذاء. أشارت النتائج إلى أن السيليكيا تحد من كمية الغذاء المجتره فقط عندما تكون نسبتها مرتفعة في مدى النباتين المختارين كغذاء مع ثبات نسبة النيتروجين. فارتفاع نسبة النيتروجين في الغذاء يجعله مفضلا بالرغم من ارتفاع نسبة السيليكيا فيه. هذا البحث له أبعاد هامة فيما يخص السيطرة على الآفات الضارة بالأعشاب وبالتالي المحافظة على المحاصيل ذات الفائدة الاقتصادية.

المكافحة الكيميائية للهالوك في حقول الفول بالمغرب. عبدالله زمرك، المعهد الوطني للبحث الزراعي، قسم وقاية النباتات، مختبر الأعشاب المضرة، ص.ب. 293، القنيطرة، المغرب.

أجريت تجربة حقلية بناحية فاس بالمغرب لدراسة تأثير عدة مبيدات عشبية في مكافحة الهالوك (*Orobancha crenata*) في زراعة الفول (*Vicia faba*). وأوضحت التجربة بأن استعمال الغليفوسات 60 غرام/هكتار مرتين أو 34 غرام/هكتار ثلاث مرات بعد البزوغ، أو الإيمازلكوين 25 غرام/هكتار بعد البزوغ أو الإيمازاتبير 100 غرام/هكتار قبل البزوغ حسن مردودية المنتج وأظهر مكافحة فعالة للهالوك.

الأعشاب الضارة في زراعة عباد الشمس (*Heliantus annuus L.*) بالمغرب. قدور صفور¹، محمد بوهاش² ومحمد عبدربه¹. (1) المركز الجمهوري للبحث الزراعي، ص.ب. 578، مكناس، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاوري للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب. يغطي الإنتاج الوطني من الزيوت النباتية أقل من 20% من حاجيات المغرب. فالمساحة المخصصة سنويا لعباد الشمس، أهم نبات زيتي، تقدر بحوالي 230,000 هكتار. غير أن الأعشاب الضارة تعتبر من أهم المعوقات

تم تقدير درجة تلوث تقاوى القمح المعدة للزراعة سواء كان مصدرها المزارع نفسه أو من التقاوى المعتمدة في 224 و 323 عينة تقاوى مختارة عشوائيا خلال موسم 1993 و 1994. أوضحت النتائج أن نسبة العينة الملوثة ببذور الأعشاب/الحشائش كانت أعلى في تقاوى المزارع عن التقاوى المعتمدة وكانت بذور الأنواع السائدة هي الزمير والعليق وضرس العجوز والنفل، وعلى سبيل المثال، وصلت النسبة المئوية لعينات الملوثة ببذور الزمير 29.6 و 16.4% في عام 1993 و 53.3 و 30.8% في عام 1994 وكانت درجة احتواء الكيلوجرام من تقاوى القمح 61.8 و 15 بذرة زمير عام 1993 و 32.6 و 21.6 بذرة في عام 1994 في تقاوى المزارع أو التقاوى المعتمدة بمحافظة سوجاج، على التوالي. لهذا فإن تقاوى القمح المعدة للزراعة تشكل أحد المصادر الرئيسية لتلوث مناطق جديدة بحشيشة الزمير التي لم تكن موجودة أصلا، وينصح بتنظيف التقاوى من بذور الزمير قبل الزراعة مباشرة.

تأثير الدورات الزراعية في مكافحة الشوفان والأعشاب الأخرى في المحاصيل الشتوية بمصر العليا. حافظ طه المرصفي، الحسانين الشربيني حسانين. قسم بحوث مقاومة الحشائش، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تم إجراء دراسة طويلة الأمد بمحطة بحوث شندويل في الفترة ما بين 1991-1995 عن دور الدورات الزراعية الثنائية والرباعية في مكافحة الشوفان/الزمير مع أربع تعاقبات محصولية وأربع معاملات لمكافحة الأعشاب في أرض موبوءة طبيعيا بالزمير (643 بادرة/م²). في موسم 1991/1992 تم التوصل إلى نتائج هامة عن دور التعاقب المحصولي، إذ تبين أن زراعة البرسيم بالتبادل مع القمح أو البرسيم خلال ثلاث سنوات متتالية متبوعة بقمح كانت أكثر ملاءمة لمكافحة الزمير واستنزاف مخزون بذوره من التربة وزيادة إنتاجية القمح ومكونات محصوله مع تقاوى أقل تلوث عن القمح الذي يزرع بدون دورة زراعية. ولهذا يوصى باتباع تعاقب محصولي يشمل برسيم/قمح/برسيم متبوعا بتعشيب يدوي أو استخدام المبيدات لمنع إعادة تلوث التربة ببذور الزمير.

التحولات البيوكيميائية لمبيد الأعشاب/الحشائش نيتروفين في التربة المصرية. محمد سعيد توفيق. قسم بحوث مقاومة الحشائش، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

يوصى باستخدام مبيد النيترفين (2،4-دايكلوروفينيل-4-نيتروفينيل إيثير) لمكافحة الأعشاب/الحشائش في حقول الأرز والبصل وتعتبر تحولاته البيوكيميائية 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 للنيتروفين بواسطة الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة. وقد أظهر التحليل الكروماتوجرافي لمستخلصات مزارع التربة وجود مركبات بارانينتروفينول، بارامينوفينول، باراكويونول، 2، 4-دايكلوروفينول كمركبات وسطية أساسية في هذه المستخلصات. وقد دل عزل هذه المركبات الوسطية أن الخطوة الأولى في أيض هذا المبيد هي التحليل المائي لرابطة الإيثير لتعطي مركبي بارانينتروفينول و 4،2-دايكلوروفينول، وأن الخطوة التالية لذلك في أيض هذا المبيد هو اختزال مركب بارانينتروفينول إلى بارامينوفينول وذلك قبل تحوله إلى مركب الكويونول الذي يتأكسد بفتح حلقة البنزين ليعطي مركبات أليفاتية تستخدمها الكائنات الحية الدقيقة كمصدر للطاقة والنمو. أما الشق الآخر في عملية التحلل المائي وهو 4،2-دايكلوروفينول فيتأكسد بفتح الحلقة البنزينية ليعطي مركبات أليفاتية معروفة في التحولات البيوكيميائية للمركبات الحلقية في الخلايا الحية. وتشير النتائج السابقة إلى أن هذا المبيد له فترة بقاء قصيرة في التربة ويتحول بسهولة إلى مركبات غير سامة وليس من المتوقع أن يسبب أي مشاكل تلوث للبيئة.

تأثير إضافة مواد غذائية، وفطوري ومخلفات المجاري في تحليل المبيد العشبي أترازين. سالم حيار^{1,2,3}، ف. سيفلي موراندي¹، ج. بلوك² وم. شيافون³. GEDEXE، جامعة جوزيف فورييه، ميلان؛ (2) مختبر صحة البيئة، نانسي؛ (3) ENSAIA/INRA، مختبر التربة والبيئة، فاندوفر-ليس، نانسي؛ (4) USEK، كلية العلوم الزراعية، جويبة، لبنان.

تم إزالة تلوث تربة غضاربية-لومية معاملة بالأترازين في مقياس بيومتر في المختبر. وقد تم اختبار تقنيتين لإصلاح التربة: (1) إعادة النبات الدقيق الأصلي للتربة بإضافة مواد غذائية أو مخلفات مجاري (تحفيز حيوي)، (2) أو إدخال كائنات دقيقة محللة (تزايد حيوي). وتشير النتائج إلى أن إدخال سلالتين فطريتين للتربة بوجود مادة كربونية (السيليلوز) أو/و نيتروجين معدني (كبريتات الأمونيوم) قد يحفظ مقدرتيها الإستقلابية إزاء الملوث دون الوصول إلى النشاط الهدي النهائي للميكروفلورا الأصلية في التربة. وأدى التحول الحيوي للأترازين إلى ظهور ثلاثة نواتج استقلاب أساسية هي دي إترازين، دي إيزوبروبيل للأترازين ودي أمينو أترازين. وأكد استخدام الأترازين الموسوم بالكربون المشع 14 أن إدخال مخلفات المجاري أو الفطور إلى التربة ينقص بشكل كبير تمدن المبيد مقارنة بذاك الذي يحدث في التربة المدعومة بمواد غذائية.

لتأثيراته. الغرض من هذا البحث هو معرفة ماهية وأهمية الأعشاب الضارة المصاحبة لعباد الشمس حتى يتسنى تحديد استراتيجية لمكافحتها. فقد أظهرت نتائج المسح الميداني لسنة 1996 بالسايس بشمال المغرب والذي شمل 26 حقلا وجود 103 نوعا من الأعشاب الضارة منتمية لـ 26 عائلة و 73 فصيلة: 89% منها حولية و 83.5% ذات الفلقتين. هيمنت أربع عائلات: Apiaceae، Asteraceae، Fabaceae و Poaceae بنسبة 52.4% من مجموع الأعشاب المصنفة. كما أن *Sinapis arvensis* L., *Vaccaria pyramidata* Med., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Chrysanthemum coronarium* L. و *Raphanus raphanistrum* L. و *Convolvulus arvensis* L. تمثل الأنواع الأكثر ضررا لعباد الشمس بالسايس.

215

الحامل/الكشوث (*Cuscuta* spp.) في المغرب: الأهمية والأعداء الطبيعية.
 قدور صفور¹، أولاف كلاين² وجورغن كروشل². (1) المركز الجمهوري للبحث الزراعي، مكناس، المغرب؛ (2) معهد الإنتاج النبات، المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، جامعة هوهنهايم، شتوتغارد، ألمانيا.
 يتطفل الحامل على كثير من المزروعات في عدة مناطق مغربية ولا توجد أية دراسة لتقويم أهميته ومدى انتشاره. الغرض من هذا البحث هو معانية أهمية هذا الطفيلي وانتشاره، أنواع الحامل وعوائلها مع تقييم للضرر الزراعية الناجمة عن هذا الطفيل، والبحث عن وجود الأعداء الطبيعية وأهميتها. أظهرت نتائج المسح الميداني الذي شمل 26 حقلا سنة 1996 بمنطقة السايس ومقدمة الريف بشمال المغرب وجود خمسة أنواع من الحامل: *Cuscuta campestris* Yunker متطفلا على الخضروات (الفلفل، الباذنجان، البصل، الطماطم، البطاطس، والجزر)؛ *C. epithymum* (L.) متطفلا على البقوليات (الفول، العدس والحمص) والاشجار المثمرة (البرقوق) والخضروات (الباذنجان والبصل)؛ و *A. planiflora* Ten. فقد وجد زراعة النعناع لوحده، في حين وجد *C. pedicellata* Ledeb. و *C. monogyna* Vahl متطفلين على الأدغال كالدسرة (*Ziziphus lotus* L.). وتتطفل كل هذه الأنواع على عدد كبير من الأعشاب الضارة. أما الأضرار المترتبة عن هذا الطفيل فقدت راوحت ما بين 14 و 100% من الإنتاج الزراعي بكل حقل. ويعتبر النوعان *Melanagromyza* و *Smicronyx pauperculus* Woll. أهم الحشرات التي عثرنا عليها معادية للحامل. يسبب الحامل أضرارا بالغة للزراعة المغربية، لهذا لابد للمزارعين من معرفة حياتية هذا الطفيلي ووسائل مكافحته لتفادي انتشاره الأوسع، وإذا دعت الضرورة، البحث عن طرق مناسبة للمعالجة وبخاصة إمكانية المكافحة الأحيائية.

216

تأثير المبيدات الكيماوية في مكافحة الأعشاب وغلة البندورة/ الطماطم في وادي حضرموت من الجمهورية اليمنية. غازي رشاد الكثيري. قسم وقاية النبات، محطة سبوتون للإبحاث الزراعية الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، سيئون حضرموت، اليمن.
 تم تنفيذ تجربة حقلية لموسمين متتاليين 1990/91 و 1991/92 عن تأثير المبيدات العشبية في مكافحة الأعشاب في حقل موبوء طبيعيا بأنواع مختلفة من الأعشاب. وتم استخدام المبيدات متري بيوزين 70% بتركيزين 0.33 و 0.5 كغ مادة فعالة/هكتار رشا مباشرا على النباتات بعد 15 يوما من الزراعة التي تمت في تشرين الثاني/نوفمبر وبنسبة 33% بتركيز 1 كغ مادة فعالة/هكتار بعد الشتل على تربة جافة قبل الري. وقورن تأثير هذه المبيدات بالعزيق اليدوي التقليدي والشاهد غير المعشب. وقد ادت هذه المبيدات إلى تخفيض كثافة الأعشاب وزيادة معنوية في محصول البندور/الطماطم، أما المكافحة بالبنداي ميتلين والتركيز العالي من المتري بيوزين فاعطت أفضل النتائج. ذلك ان استخدام البنداي ميتلين خفض كثافة الأعشاب الرفيعة والعريضة الأوراق بنسبة 99% و 79%، على التوالي وزيادة غلة الطماطم بنسبة 103% مقارنة بمعاملة الشاهد. كما أن المتري بيوزين خفض كثافة الأعشاب بنسبة 97% و 92%، على التوالي وزيادة غلة البندور بنسبة 126% مقارنة بمعاملة الشاهد.

217

المكافحة الكيماوية للأعشاب الضارة في مزروعات الحمص. مصطفى أ. حيدر، وليد بيبي، وناديا الاسكندراني. الجامعة الاميركية في بيروت، كلية العلوم الزراعية والغذائية، فرع انتاج ووقاية النبات، بيروت، لبنان.
 أجريت هذه التجربة الحقلية في مركز البحوث والإرشاد الزراعي التابع للجامعة الأميركية في بيروت. وكان الهدف من هذه التجربة التحقق من فعالية ثلاث مبيدات كيماوية وخليطين مركبين لمكافحة الأعشاب الضارة في مزروعات الحمص. بعد أسبوع من زراعة البندور، تمت معالجة التربة بالمبيدات التالية (مادة فعالة): سيبانزين (فورترول) بمعدلات 1.0، 1.5، 2.0 كغ/هكتار؛ إمازاكوين (سكبتز) بمعدلات 0.05، 0.1، 0.15 كغ/هكتار؛ بروناميد (كيرب) بمعدل 0.5 كغ/هكتار؛ وخليطين من سيبانزين/بروناميد، وإمازاكوين/بروناميد. أظهرت النتائج ان سيبانزين، بروناميد، سيبانزين/بروناميد، إمازاكوين/بروناميد بجميع المعدلات المستعملة كانت فعالة في مكافحة أعشاب متعددة. امتاز خليط السيبانزين/بروناميد بمعدلاته الثلاث فعالية عالية، أما إمازاكوين بجميع معدلاته المستعملة فكانت فعاليتها متوسطة

إلى متدنية في مكافحة هذه الأعشاب. ولم تؤثر المبيدات المستعملة على طول المحصول، أو وزنه الجاف، أو وزن الحبوب بالمقارنة مع الشاهد المعشب باليد.

218

استخدام المخلفات الصلبة لمعاصر الزيتون (الجفت) في مكافحة الهالوك (*Orobanch*) على نباتات البازلاء والفول. خالد ماجد حميد، هاني غوشة²، منير الترك² وعباس الجمالي². (1) قسم العلوم الحياتية التطبيقي؛ (2) قسم الانتاج النباتي، جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية. ص.ب. 3030، أربد 22110، الأردن.

أثبتت تجارب البيت الزجاجي إمكانية استخدام المخلفات الصلبة لمعاصر الزيتون (جفت) في مكافحة الهالوك (*Orobanch*). استخدمت خلطات من التربة والجفت (0:1، 1:1، 1:3 تربة:جفت) وعدة مستويات من كثافة بذور الهالوك (150 إلى 900 بذرة/كغ من خلطة التربة) زرعت فيها بذور البازلاء والفول وتمت متابعة حدوث الإصابة وشدها ونمو النبات حتى نهاية فترة نمو العائل. تم غسل المجموع الجذري بعناية واحتساب عدد الإصابات بالهالوك وتسجيل الوزن الطري والجاف لكل من الهالوك وجذور العائل والنمو الخضري. أظهرت النتائج أن نباتات البازلاء التي نميت في جميع الخلطات لم تحدث عليها أية إصابة وعلى جميع مستويات بذور الهالوك. في حين أن نباتات الفول التي نميت في الخلط 1:3 قد ظهرت عليها إصابات تحت سطح التربة وبصورة متفرقة (0.01%). في حين أن نباتات الشاهد (تربة فقط) أصيبت بأجمعها وكان الهالوك في مرحلة متقدمة من الإزهار والعقد عند غسل الجذور. لوحظ أن النمو الخضري لم يظهر أعراضا سلبية في جميع خلطات التربة المستخدمة وأن الجذور كانت كثيفة وسليمة وتمثل نظيرتها من جذور معاملة التربة فقط بدون بذور الهالوك وأظهرت نباتات الشاهد الأعراض المرضية الإعتيادية للإصابة بهذا الطفيل. وتشير التجارب الحالية مع *O. valendulacea* على نباتات البندورة بالحصول على نتائج مماثلة.

219

الانتحاء الضوئي والجاذبي في بادرات الحامل (*Cuscuta planiflora*). ك ريغوري ل. اور، ومصطفى أ. حيدر². (1) جامعة ولاية كولورادو، قسم العلوم الزراعية وإدارة الآفات، كولورادو، أميركا؛ (2) الجامعة الأميركية في بيروت، قسم انتاج ووقاية النبات، بيروت، لبنان.

كان الانتحاء الضوئي لبادرات الحامل الخضراء إيجابيا نحو الضوء الأبيض الأحادي الجانب، الضوء الأزرق الأحادي الجانب، الضوء الأحمر البعيد المتعامد مع ضوء أبيض أحادي الجانب والضوء الأحمر البعيد الأحادي الجانب في خلفية ضوء أبيض. ولم تظهر بادرات الحامل أي انتحاء ضوئي نحو الضوء الأحمر الأحادي الجانب والأحمر البعيد الأحادي الجانب. ولم تظهر هذه البادرات تحت ضوء أبيض أي انتحاء نحو الظلمة أو نحو الضوء الدون الأحمر. إن المعاملة الكيماوية بالفورازون ويوديد البوتاسيوم منعت الانتحاء نحو الضوء الأبيض، غير أن انتحاء البادرات الضوئي بقي إيجابيا نحو الضوء الأحمر البعيد الأحادي الجانب المتعامد مع الضوء الأبيض الأحادي. أما الاستجابات للانتحاء الجاذبي في البادرات الخضراء فكانت سلبية عندما أخضعت للضوء الأحمر ولكنها أصبحت إيجابية عند إخضاعها لمزيج من الضوء الأحمر والضوء الأحمر البعيد المدى. إن الانتحاء الضوئي والجاذبي نحو مناطق ذات معدلات منخفضة من الأحمر إلى الأحمر البعيد قد يساعد بادرات الحامل في تحديد مكان العائل المضيف والالتصاق به.

220

المكافحة الكيماوية للأعشاب الضارة في محاصيل الذرة الصفراء. مصطفى أ. حيدر، وليد بيبي وميرنا رعد. الجامعة الأميركية في بيروت، كلية العلوم الزراعية والغذائية، فرع انتاج ووقاية النبات، بيروت، لبنان.
 أجريت دراسة على تأثير المكافحة الكيماوية للأعشاب الضارة في الذرة الصفراء قبل الإنبات. وقد استعملت مبيدات الأعشاب بمعدلات مختلفة: (كغ/هكتار مادة فعالة) الفورترول (سيبانزين) 3.5، 4.5، 5.5، 6.5، بوكتريل (ديكامبا) 0.3، 0.4، 0.5، 0.6، برايمكسترا (ميتالاكلور + أترازين) 1.5، 2.0، 3.0، و.د.ب. أكس. إي 9636 (ريمسلفورون) 0.008، 0.012، 0.016، 0.020. ودلت النتائج على ان الفورترول وبرايمنكسترا بجميع معدلاتها قد امتازا بفعالية مرتفعة في القضاء على الأعشاب الضارة التالية: عرف الديك، الشوفان، رجل الأوز، البقلة، ذيل الفأر والحسك. وأعطى برايمكسترا جميع معدلاته نتائج في مكافحة الأعشاب الضارة المذكورة اعلاه فاقت 98%. أما بوكتريل و.د.ب. أكس. إي 9636 بجميع معدلاتها فأظهرا فعالية متوسطة دنيا في مكافحة مختلف الأعشاب الضارة. ولم يكن لجميع المبيدات المستعملة أي تأثير في عدد نباتات الذرة الصفراء وعدد العرائيس ووزنها مقارنة مع الشاهد.

221

تجاوب النمو وطور النمو في الجعجيل المتفرع/الهالوك في البطاطا لعدة أنواع من الاسمدة الحيوانية. مصطفى أ. حيدر ووليد بيبي. الجامعة الأميركية في بيروت، كلية العلوم الزراعية والغذائية، فرع انتاج ووقاية النبات، بيروت، لبنان.

أجريت دراسة حقلية لبحث تأثير عدة أنواع من الأسمدة الحيوانية واللاعضوية في نمو وتطور الجعجيل المنقرع/الهالوك في البطاطا. وقد استعملت الأسمدة العضوية الأتية: الفروج البياض، البقر، الماعز، الغنم بالإضافة إلى نشارة الخشب. وقد وضعت كل منها باريعة معدلات مختلفة: 0 و10 و15 و20 طن/هكتار. أما في المعاملات بالأسمدة اللاعضوية، فقد استخدم كل من السماد (NPK) المركب ونيترات الأمونيوم. أظهرت النتائج بأن كل المعاملات قد خفضت وبشكل معوي من عدد فروع الجعجيل في بداية الموسم. غير أن المعاملات بسماد الماعز وزرق الفروج البياض قد خفضت من عدد فروع الجعجيل في نهاية الموسم دون غيرها من الأسمدة المستعملة. كانت المعاملة بسماد الماعز الأكثر فعالية في تخفيض الإصابة بالجعجيل المنقرع والوزن الجاف والخضري لفروعه. فقد خفض الوزن الجاف بنسبة 58.5% بالمقارنة مع الشاهد الغير معشب. باستثناء المعاملات بنشارة الخشب فإن أيا منها لم تؤثر في محصول البطاطا أو نوعيته بالمقارنة مع الشاهد.

222

دراسة سلوك الحشرة Smicronyx cyaneus GyLL (Coleoptera:Curculionidae) المتطفلة على نبات الهالوك Orobancha crenata Forsk. في الجزائر، وتقييم أولي لتأثيرها على هذا النوع من الهالوك. زمران نجية. المعهد الوطني للأحاديث الزراعية، فرع علم النبات، الحراش 16200، الجزائر.

أجريت دراسة في ربيع 1996 في محطة التجارب الحقلية التابعة للمعهد الوطني للأحاديث الزراعية، لدراسة سلوك حشرة تتطفل على نبات الهالوك (*O. crenata*)، والذي يعد الأكثر إنتشاراً وخطورة على محاصيل البقوليات في الجزائر. وعرفت الحشرة بأنها تنتمي إلى النوع *Smicronyx cyaneus* من فصيلة Curculionidae. كما تم تقييم أولي للأضرار التي تلحقها الحشرة على الهالوك على 100 عينة من الهالوك جمعت من حقول الفول في موقعين في الجزائر العاصمة (50 نبته من كل موقع)، وذلك بحسب النسبة المئوية لـ: النباتات المصابة؛ الثمار المصابة في كل نورة؛ الثمار المصابة في كل جزء من النورة؛ الثمار الحاملة للبرقات؛ معدل عدد البرقات في الثمرة؛ والنسبة المئوية لانخفاض عدد البذور. كما تمت مقارنة نباتات الهالوك المصابة مع النباتات السليمة وذلك بحسب طول السوق، عدد الثمار في النورة، والوزن الجاف للهالوك. بينت الدراسة أن الحشرات البالغة تظهر بمجرد ظهور نباتات الهالوك الفتية على سطح التربة (حوالي منتصف شهر آذار/مارس) وتجمع في قمة النورة حيث تتغذى على البراعم الفتية ويتم الإقتنان. تضع الإناث بعد ذلك بيوضها في أجزاء مختلفة من الهالوك: على طول الساق، على الأوراق الحرشفية وبخاصة داخل الثمار.

223

المكافحة الكيميائية للأعشاب الضارة في حقول البطاطا. سمير طباش، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

في تجربة حقلية لمكافحة الأعشاب في محصول البطاطا، تم مقارنة فعالية بعض مبيدات الأعشاب: ميتريبيوزين لينورون، ميتوبرومورون، مع قطع تحريبية معشبة ميكانيكياً وشاهد غير معشب. دلت النتائج أن التعشيب الميكانيكي لمرّة واحدة أعطى فعالية جزئية في منع انتشار الأعشاب. بينما كان تطبيق مبيدات الأعشاب فعالاً في مكافحة الأعشاب وانعكس ذلك على زيادة هامة للإنتاجية. أعطى مبيد ميتوبرومورون أفضل النتائج حيث حقق زيادة في إنتاج البطاطا بنسبة 224% بالمقارنة مع الشاهد غير المعشب.

المبيدات

224

البريفيكور N، مبيد فطري لمجموعة الفطور البيضية. أحمد سند، شركة AgroEvo، مكتب الشرق الأوسط، ليماسول، قبرص.

يعتبر البريفيكور N الذي يحتوي على المادة الفعالة Propamocarb hydrochloride مبيداً أميناً وعالي الفعالية لمكافحة عدد من الأنواع الفطرية التابعة للفطور البيضية والمسؤولة عن تعفنات البذور، السوق والقدم إضافة لأمراض المجموع الورقي في عدد من محاصيل التغذية ونباتات الزينة. ويعتبر المبيد، بغض النظر عن طريقة استخدامه، أميناً في كافة مراحل نمو المحصول، إضافة لتحفيزه نمو المجموع الخضري والجذري والأزهار. وتختلف طريقة عمله عن غيره من مبيدات الفطور البيضية، كما أنه يكافح السلالات التي طورت مقاومة للمبيدات الأخرى. والتفاصيل التقنية والفيزيولوجية للبروباموكارب لا زالت غير معروفة. ولا تقلل التركيزات المستخدمة حقلية الفطور المحدثة للأمراض. على أن المبيد، بعد دخوله إلى خلايا العائل، يجعل نسجه منيعاً للإصابة الفطرية. وفي معاملات الرش الورقي، هناك فعل علاجي لمبيد البريفيكور N "موقف للمرض" نظراً لفعله الجهازية الموضوعي. وعند استخدامه حسب التوصيات، ليس للمبيد ضرر على النحل والحشرات النافعة. كما أن البريفيكور N لا يغسل في الماء الأرضي، والكميات التي لا يستخدمها النبات منه تتحلل بسرعة بواسطة الكائنات الدقيقة.

225

أفوجان مبيد فطري جهازي. أحمد سند، شركة AgroEvo، مكتب الشرق الأوسط، ليماسول، قبرص.

تتطلب الإدارة الحديثة للمحاصيل الزراعية استخدام طرائق وتقاني متنوعة للوفاء باحتياجات حماية البيئة من جانب وتأمين الفعالية العالية والنجاح الطويل الأمد للإنتاج الزراعي من جانب آخر. وتستخدم مبيدات الفطور في معظم المحاصيل الهامة إزاء عدد كبير من الأمراض، وتكون تبعاً لذلك جزءاً هاماً من النظام. وتتوقف فعالية الفطور على فعاليتها الحيوية الجيدة وعلى طريقة عملها. وتعتبر المبيدات الحديثة أداة قوية لزيادة الإنتاج. ومن بين هذه المبيدات "البيرازوفوس" الذي أخذت أهميته تزداد ليسد الفجوة الموجودة في الأسواق كونه منتجاً فعالاً، ويعتد به ومفيداً. ويعتبر البيرازوفوس الممثل الوحيد لمجموعة بيرازولو-بيريميدين التي تستخدم كمبيد فطري بالآليات عمل مختلفة. وعليه فإن له أهمية خاصة في برامج مكافحة المتكاملة ولغايات إدارة المقاومة. ويعمل البيرازوفوس كمبيد تلامسي وجهازي من خلال الأوراق ووفق الآليات ثلاث: (1) فعل وقائي (لتثبيته إنبات الأنواع الفطرية) وفعل علاجي (كونه يؤثر في مختلف الطرائق الكيميائية للفطور مؤدياً إلى موتها)، وفعل إستتصالي (كونه يخفض عدد الأبواغ الحديثة ويقلل من أمراضيتها وعدوها).

226

تشكل منتجات تحولية لبقايا مرتبطة للملوثات في التربة. م. منصور. المركز الوطني لبحوث البيئة والصحة، معهد الكيمياء والبيئة، نهر برج، ألمانيا.

تتأثر مبيدات الآفات، أثناء هجرتها في التربة، مع بنية التربة بطرائق متنوعة. ويعتبر الإدمصاص الفيزيائي، على نحو عام، عملية عكوسة تعيق التدفق الكلي للمبيد في التربة. ونظراً لوجود دراسات عديدة في هذا المجال، فإن عرضنا سيركز على الروابط الأقوى للمبيد مع التربة، والتي تحدث أثناء هجرة المبيد في التربة، وهي عمليات غير عكوسة غالباً، وعلى التفاعلات الكيميائية التي تحدثها. وتخص الروابط الأقوى المكونات اللاعضوية والعضوية للتربة. وسيركز الباحث على نحو رئيس، على تأثيرات المبيدات مع المكونات العضوية للتربة. ويتألف ارتباط المبيدات مع المادة العضوية في التربة، وهو أمر على غاية من الأهمية للتقويم السمي البيئي للمبيدات، بتغيرات كبيرة بحركة المبيدات، وانفسالها، ومدى إتاحتها حيويًا، بما في ذلك التفكك الحيوي وامتصاصها من قبل النباتات وحيوانات التربة. وهناك عديد من الآليات الربط الفاعلة بين المبيدات والمادة العضوية للتربة غير المكتشفة. إذ قد ترتبط المبيدات إلى جزيئات صغيرة، وللمواد الدبالية المنحلة بالماء، أو لجزيئات كبيرة غير منحلة. وفي الحالة الأولى، تحفز حركة المبيد في التربة وانفساله منها، مؤدياً ذلك إلى وجود المبيد أو نواتج تحلله في الغسالة، حتى عندما يكون المبيد غير المرتبط غير ذواب في الماء. وفي الحالة الثانية، تعاقب هجرة المبيد وانفساله، وتحلله الحيوي، واستخلاص بقاياه بواسطة المذيبيات العضوية. وسيعطي الباحث أمثلة عن الحالتين.

227

دراسات عن تحول المبيدات. م. منصور. المركز الوطني لبحوث البيئة والصحة، معهد الكيمياء والبيئة، نهر برج، ألمانيا.

تشكل بيانات الاستقلاب جزءاً هاماً من القاعدة التقنية التي تسمح بتقويم سليم للأثار المتوقعة لمبيد ما على الإنسان، كمستهلك للغذاء الناتج من محاصيل معاملة بالمبيدات أو من حيوانات مغذية على تلك المحاصيل، وعلى العمال والفنيين الذين يتداولون هذه المبيدات. ويعتبر التعرف على المنتجات التحولية الرئيسية، من خلال استخدام الأجهزة الحديثة، أمر مرغوب. وعلى اعتبار أنه لا يتوقع لمبيد آفات حديث أن يثابر على هيئة جزيء أصلي، فإن فهم مصير المبيد لا يمكن إدرائه على نحو كامل دون معرفة تامة بتفككه، وتمعدنه وتطايه في النباتات، والتربة، والمياه، والحيوانات. وهناك عديد من المشكلات البيئية والاجتماعية المرتبطة باستخدام المبيدات. وتعتبر دراسة المبيدات وأثارها الطويلة الأمد المرتبطة بعوامل أخرى من الأمور المعقدة والمرتبطة بزمان التعرض للمبيد. ويمكن أن تزيد أو تنقص بالمقارنة مع أثر المبيد منفرداً. وهناك حاجة ماسة لتنظيم استخدام المبيدات في حوض البحر المتوسط والدول العربية لحماية الصحة والبيئة. وتتطلب المعايير الدولية لبقايا المبيدات في الأغذية والسلع ضرورة التنسيق ومناغمة البقايا في النباتات والأغذية والتربة. سيعرض المحاضر لمحاضرة تاريخية مختصرة عن استخدام المبيدات وتأثيراتها وتحولها وتنظيمها مع التركيز على نقاط الضعف والقوة في الملحق.

228

فعالية مستحضرات الزيت المعدي القابل للاستحلاب في مكافحة بعض الآفات الزراعية. توفيق عبد الجبار حسن¹ وشحاتة محمود إبراهيم قاسم². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن؛ (2) قسم كيمياء مبيدات الآفات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر.

تم تحضير تجهيزات زيوت معدنية قابلة للاستحلاب باستخدام زيت معدني من شركة العامرية وبعض المواد ذات النشاط السطحي المتوافرة محلياً وبطرق يسهل تنفيذها في الدول النامية. تم قياس الخواص الكيموفيزيائية للزيت المعدني قبل وبعد المعاملة بخصائص الكبريتيك المركز/ كما تم تقدير الخواص الكيموفيزيائية للمواد ذات النشاط السطحي. لم تعط الزيوت المعدنية القابلة للاستحلاب المحتوية على أزواج عامل الاستحلاب 2035 أم.بي مع عامل استحلاب 2034 أو مع إتش.دي-إف س2 أي فصل كيميائي في اختبار نبات المستحلب باستخدام الماء المقطر والماء اليسر والعسر قبل وبعد التخزين

الاستوائي سواء باستخدام الزيت الأساسي أو الزيت المعامل في التجهيز. تشير النتائج المتحصل عليها إلى أن الزيوت المعدنية المجهزة في المعمل، زيت ك. زد، ميثيل كلوروبيريفوس (الريلدان)، أدت إلى موت الحشرة القشرية الأرجوانية بنسبة 90-98%، وموت الحشرة القشرية الحمراء بنسبة 90-97% وموت حشرة زيزيفس القشرية على أشجار الحمضيات بنسبة 90-100%. كما أدى خلط الريلدان مع الزيوت المعدنية المختبرة إلى نسبة 95-100% موت للحشرات السالفة الذكر. أدت الزيوت المعدنية الأربعة المجهزة معمليا، زيت ك. زد إلى 73-86% ضد حشرة البارلاتوريا القشرية على أشجار التفاح، وإلى 78-86% موت على أشجار الكمثرى. كذلك أحدثت الزيوت نفسها موت 73-85% لحشرة همبيرليزيا القشرية على أشجار التفاح و 85-78% موت على أشجار الكمثرى. تم قياس السمية ضد من الدفلة معمليا وتضح أن زيت ك. زد كان أكثر سمية من الزيوت المعدنية الأربعة المجهزة معمليا ضد من الدفلة وأقل سمية من المالاثيون.

229

حاضر ومستقبل استخدام مبيدات الآفات وأثرها في البيئة في الجمهورية اليمنية. توفيق عبد الجبار حسن. قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، اليمن.

تعالج هذه الدراسة الوضع الحاضر لاستهلاك مبيدات الآفات في الجمهورية اليمنية واستخدامها، وتعرض تزايد الحاجة، العالمي والمحلي، على المبيدات ومخاطر استخدامها من ظهور مشاكل زراعية وصحية وتلوث البيئة. كما تبين تزايد الحاجة للإنتاج الزراعي والذي أتبعه تزايد استهلاك المبيدات في اليمن، وتوضح الدراسة كيفية استيراد وتداول المبيدات وكيفية تعامل المستهلك والمزارع معها. كما تبين الدراسة مصادر تلوث البيئة اليمنية بهذه السموم وكيفية معالجة هذه الظاهرة للحد منها. كما تقدم الدراسة التوصيات والمقترحات الضرورية من جانب الجهات المسؤولة لكيفية التداول والاستهلاك والاستخدام الأمثل للمبيدات تحت الظروف اليمينية لترشيد الاستخدام المأمون للمبيدات والحصول على عائد اقتصادي مجزي ومنتج زراعي خال من التلوث.

230

مبيدات الحشرات الهيدروكربونية الكلورة في تربة المناطق السودانية محدودة أو عديمة استخدام المبيدات. أز هري عمر عبد الباقي، محمد أحمد الماحي والدويدري جعفر عثمان. قسم وقاية المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة الخرطوم، شملت، ص.ب.32، السودان.

جمعت خمسون عينة تربة من سبعة مواقع تمثل المناطق التي تستخدم المبيدات بشكل محدود أو لا تستخدم المبيدات في السودان وذلك خلال الفترة من أيار/مايو إلى آب/أغسطس 1994. والمواقع هي المناطق النيلية في الولاية الشمالية (دنقلا والقولد)، مناطق الزراعة الآلية والتقليدية المطرية في شرق وغرب السودان (القضارف، المقينص، الأبيض وأم روابية) والمناطق الصحراوية في شمال غرب السودان (المرخييات). حسب نتائج الهسكلوروسايكلوهكسين (HCH)، الألدرين والهيبتاكلور (في شكل هيبتاكلور أيبوكسايد)، الـد.د.ت. (في شكل د.د.إي) والديلدن وعبر عنها بالمغرام/كغ تربة (جزء من المليون). أثبتت الدراسة وجود الهيبتاكلور في كل العينات المختبر، بينما وجد الديلدن في خمسة مواقع هي: مناطق الزراعة الآلية المطرية (القضارف)، مناطق الزراعة المطرية التقليدية (المقينص وأم روابية) والمناطق النيلية المروية (دنقلا والقولد). ووجد الألدرين في تربة دنقلا فقط، بينما لم يتم العثور على أية مبيدات لكل من الهسكلوروسايكلوهكسين والـد.د.ت. في العينات المختبرة. نوقشت العوامل البيئية التي يمكن أن تسهم بدور في إعادة توزيع المبيدات.

231

توزيع وتمثيل البوتوكاربوكزيم الموسوم بالكربون-14 المشع في نبات القطن. جعفر الزرقاني واحسان علي. هيئة البحوث الزراعية واد مدني، السودان.

استخدم المبيد الحشري البوتوكاربوكزيم [3-(ميثيل ثيو)]-أوكس-[ميثيل أمينو] كاربامويل أوكسيم-2-(بوتانون) الموسوم بالكربون المشع بطاقة إشعاعية نوعية بمقدار واحد ميكروكوري/مغ. تمت معاملة نباتات القطن من الصنف بركات في عمر 4 أشهر بجرعة 125 مع/3 نباتات. وبعد 6 أسابيع تم قياس كميات البوتوكاربوكزيم ونواتج تمثيله في أجزاء النبات المختلفة بالوسائل الإشعاعية والكروماتوغرافية. وجد أعلى مستوى للمبيدات في الأوراق، تليها اللوزات ثم السوق وبنسبة 54، 30 و16% من الإشعاعية المستخلصة، على التوالي. وجد أن سلفو أوكسيد البوتوكاربوكزيم وثاني أوكسيد السلفو هي النواتج الوحيدة لتمثيل المركب. ولم يكشف عن وجود أي بوتوكاربوكزيم عند التحليل.

232

حركة المبيدات في البيئة وواقع استعمالها في الزراعة المحمية على الساحل السوري. ابراهيم صقر. قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

المبيدات في حركة دائمة في البيئة، تنتقل بين التربة والهواء والماء والأنسجة الحية، فتحدث تأثيرات ضارة لدى الإنسان والنبات والحيوان.

لاتزال العلوم الحديثة تكتشف المزيد منها مع تزايد استخدامها وتلويثها للبيئة وأخطرها التأثيرات الطفرية والسرطانية. نفذت دراسة ميدانية ما بين الأعوام 1993-1995 لمعرفة واقع استعمال المبيدات داخل الزراعة المحمية في مدن الساحل السوري. شملت الدراسة 180 مزارعا يمتلك الواحد منهم 1-9 بيوت (أنفاق) بلاستيكية. أثبتت الدراسة بأن الاستثمار الحالي موضع خطر على البيئة والصحة العامة لأسباب تتعلق بالإشراف وظروف العمل والتقنيات المستعملة ونوع المبيدات ومعدلات استخدامها. أظهرت الدراسة بأن 94.5% يزرعون لزيادة الدخل وبأن 82.5% يعملون مع أسرهم، كما أوضحت بأن 70.12% يعتبرون المكافحة الكيميائية أفضل أسلوب وأن 55.35% يرشون المبيدات قبل ظهور الآفات. أوضحت الدراسة حدوث تجاوزات خطيرة في أصول استخدام المبيدات وحصول الكثير من التسممات الحادة ومخالفات في جني وتسويق واستهلاك المنتجات.

233

مقارنة المحافظة على البيئة والتنمية الزراعية بين الدول العربية والاتحاد الأوروبي. محمد منصور. المركز الوطني لأبحاث المحافظة على البيئة والصحة، المعهد الكيماوي، مدينة نورهربرغ، ميونيخ، ألمانيا.

يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية الزراعية الذي انعقد في البرازيل في حزيران 1992 خطوة هامة في الجهود العالمية المتخذة للوصول إلى فهم أوسع للقضايا المتعلقة بالبيئة والتنمية الاقتصادية والزراعية ومن المؤمل أن تؤدي القرارات المتخذة إلى تحقيق تنمية عالمية سليمة بيئيا للأجيال القادمة. إن الدول العربية التي تشغل مساحة أرضية واسعة للزراعة، أصبحت تهتم اليوم بالمحافظة على البيئة والإنتاج الزراعي والصناعي وتؤكد بالتالي على ضرورة تعزيز الجهود الرامية للنمو الزراعي والعلمي بين الدول الصناعية والنامية. ويؤدي تلوث التربة والنبات اليوم في البلدان العربية إلى تدهور إنتاجها وانخفاضه بالإضافة لما يسببه التلوث من آثار ضارة في المزروعات لما تنقله إليها من مواد وعناصر تضر بصحة الإنسان الذي يتغذى من منتجاتها إما مباشرة أو عن طريق الحيوانات التي يأكلها. وإذا كانت دول السوق الأوروبية المتحدة توصلت إلى قرارات صارمة في هذا المجال فإن العالم العربي يحتاج اليوم إلى قرارات مماثلة. وسوف نتطرق هذه المحاضرة إلى النقاط التالية: الخطة العربية للصد البيئي بما فيها رصد المياه ومقارنتها بالخطة الأوروبية، استخدام وتنمية موارد المياه للوفاء بالاحتياج المتزايد للتنمية الزراعية. تدعيم معالجة إعادة استخدام المياه الملوثة، مقارنة التلوث الزراعي في أوروبا الغربية ومشكلة المبيدات في البلدان العربية وتبادل المعلومات بشأن المواد الكيميائية ومخاطرها.

234

دراسة الخصائص التركيبية لزيت نبات النوخة *Ammoides verticillata* وأثره في مقاومة النشاط الميكروبي. عبدالله موساوي، عمارة مقدر. قسم الميكروبيولوجيا، معهد العلوم الطبيعية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

يعتبر نبات النوخة *Ammoides verticillata* من النباتات العطرية والمستوطنة بمنطقة تلمسان، بالشمال الغربي للجزائر، تم جلب العينات النباتية وتحفيظها تحت الظل لمدة 12 يوما ودارسة خواصها البيولوجية. استخلص الزيت الخام بطريقة التبخير والتقطير (الحمل البخار)، حيث قدرت المرودية وكذا دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية كدرجة الحموضة ودرجة التجمد وغيرها. ثم أجريت عملية الفصل الكروماتوجرافي على الشرائح الرقيقة T.L.C لتحديد نسبة مختلف المكونات الأساسية كالكايتومول والكاربوكول... صممت بعدها تجارب لدراسة مدى فعالية الزيت العطري في مقاومة النشاط الميكروبي بتركيزات مختلفة وذلك باستخدام عشر عزلات بكتيرية وثلاث عزلات من الخمائر بالإضافة إلى ست عزلات من الفطور الملوثة للأغذية والتابعة لأجناس مختلفة. أظهر الزيت العطري فعالية عالية لمنع النشاط الميكروبي كليا أو جزئيا عند تركيز 1/10 و 1/100 كما منع كليا إنبات الأبواغ الفطرية لكل من *Aspergillus flavus* و *A. niger* و *Penicillium expansum*.

235

عزل طفرات من نبات *Arabidopsis* مقاومة للكروماتين والميثيل جومونات. داود حرز الله والعربي لعروس. قسم الأحياء الدقيقة، معهد العلوم البيولوجية، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر.

تفرز العديد من أصناف *Pseudomonas syringae* الممرضة للنبات سم الكوروناتين، المسبب للشوب الخضوري والمبسط لنمو العديد من الأنواع النباتية. لدراسة كيفية تأثير سم الكوروناتين في نمو النبات، تم عزل هذا السم من الأوساط الزراعية المسائلة لبكتيريا *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* وتلقيه بتقنيات كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة وكروماتوغرافيا الحالة المسائلة ذات الأداء العالي. بعدها تم عزل طافرات من نبات *Arabidopsis thaliana* مقاومة للسم. أظهرت النباتات غير الحساسة لسم الكوروناتين مقاومة لمنظّم النمو النباتي ميثيل جومونات نمو جذور نبات *Arabidopsis* وشتلات التبغ، كما حفزا تراكم صبغة الأنثوسيانين وفقد في كمية الكلوروفيل. حيث أظهرت النتائج تطابقا في التأثير بين كل من الكوروناتين والهرومون النباتي ميثيل جومونات.

تقديم قابلية الفطور الدقيقة في تفكيك مبيدات الآفات : دراسة أولية للتحلل الحيوي في بعض المواقع الملوثة بالمبيدات الكيميائية. من: حيدر^{1,2,3}، ف. سيفلي موراندي¹، ج.ل. بنوات غويود² و ر. ستامان¹. (1) مختبر النبات، الفطور، والبيولوجيا الخلوية والوراثية، ميلان، فرنسا؛ (2) مختبر السمية والسمية البيئية، ميلان، فرنسا؛ (3) كلية العلوم الزراعية، جنوة، لبنان.

يمتلك فريق GEDEXE مجموعة تضم ما ينوف عن 1360 سلالة من الفطور الدقيقة تنتمي للمجموعات التصنيفية المختلفة، ويولي اهتماما خاصا لتطوير وانتخاب سلالات فعالة ذات مقدرة على تفكيك عديد من المواد الفعالة الشائع استخدامها في مجال الزراعة. نفذت التجارب في مستنبتات تركيبية مصنعة عند درجة حرارة الغرفة والتحرك المستمر. وقد رصد اختفاء الجزيء الأصلي باستخدام تقنية HPLC. ومن بين الجزيئات التي درست حتى الآن: بنتاكلوروثروبيزين (PCNB)، بنتاكلوروثروبيزين (PCNB)، إيزوبروثورون (IPR) ومبيد الأعشاب أترازين (ATZ). وأظهرت النتائج مقدرة سلالات من الفطور الزيجية وبخاصة أجناس *Mucor* و *Rhizopus* و *Cunninghamella* على تفكيك الجزيئات الأربعة بفعالية ونسبة فاقت في بعض الحالات عتبة 50%. واختلفت النتائج ضمن المجموعات التصنيفية المتجانسة ضمن الجنس الواحد وفقا للجزيء المختبر. وبشكل عام، يبدو أن الأترازين أكثر مقاومة للتفكيك مقارنة بمثيلاته من مبيدات الآفات. حيث كانت نسبة اختفائه 18% مقارنة بـ 46% للـ PCP و 50% للـ PCNB. وأمكن إظهار اختزال المبيد من المستنبت بعدة طرائق مخبرية: (1) تفكيك حيوي و/أو تمعدن حتى مرحلة بدائية، (2) الإدمصاص على الحدار الخلوي، (3) الاحتفاظ به بتأثيرات فيزيوكيميائية مع الحموض العضوية التي تفرزها الكائنات الدقيقة المختبرة.

استخدام تقني التحليل المناعي لكشف بقايا المبيدات في الأغذية. نصري فوعار. كلية العلوم الزراعية والبيئية، الجامعة الأميركية في بيروت، بيروت، لبنان.

أضحى الاهتمام ببقايا المبيدات في الأغذية المتطلب الأول للمستهلكين. ويعزا هذا الاهتمام لعدة عوامل وبخاصة الخوف من أن تكون بعض المبيدات سببا في الأمراض الخبيثة (السرطان). وباتت طرائق التحليل التقليدية لتقدير بقايا المبيدات مكلفة بسبب تكلفة عالية للأجهزة والمذيبات الكيميائية المستخدمة في التحليل. وقد طورت طرائق التحليل المناعي كبديل للطرائق التقليدية. وتتسم هذه الطرائق، إلى جانب حساسيتها، ودقتها، ومصداقيتها بكلفتها المنخفضة. وسيناقش الباحث أمثلة خاصة لتطبيق هذه التقني في تحليل بقايا المبيدات.

المكافحة المتكاملة

تأثير موعد الزراعة في أعداد حشرة المن والأعداء الطبيعية المصاحبة لها على نباتات الفول البلدي في مصر. أحمد الهندي¹، جورج نصرالله²، محسن هيكل²، سلوى عبد الصمد¹. (1) معهد بحوث وقاية النبات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، الجيزة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين الشمس، القاهرة، مصر.

تعتبر الإصابة بالمن أحد المعوقات الرئيسية في إنتاج الفول البلدي في مصر. بهاجم الفول البلدي نوعان من المن *Aphis craccivora* Koch و *A. fabae* Scop. والأخير نادر الظهور. أجريت دراسة على تأثير موعد الزراعة في أعداد المن والأعداء الطبيعية المصاحبة لها على نباتات الفول البلدي بمحطة البحوث الزراعية بسمن (محافظة بنى سويف) خلال موسمي 1992/93 و 1993/94. أخذت النتائج بطريقة العد المباشر أسبوعيا طوال موسم النمو وتم تحليل النتائج إحصائيا. أوضحت النتائج أن أعداد المن قد بلغ أقصاه (28.6 و 40.9 حشرة/نبات) في منتصف شهر مارس/آذار في المومنين، على التوالي. كانت الأعداد أعلى نسبيا في الزراعات المتأخرة عن الزراعات المبكرة ولكن بدون فروق معنوية بينهما. سجلت ستة مجاميع/أنواع من المفترسات مصاحبة للمن على نباتات الفول خلال فترة الدراسة. بلغ أقصى تعداد للمفترسات 40 و 87 مفترس/100 نبتة خلال النصف الثاني من شهر مارس/آذار في موسمي الدراسة على التوالي. وجدت فروق معنوية عالية جدا بين أعداد المفترسات في مواعيد الزراعة خلال موسمي الدراسة. سجلت أيضا أربعة أنواع من الطفيليات الداخلية على نوع المن *A. craccivora* على نباتات الفول. بلغت أعلى نسبة للتطفل 22% خلال شهر مارس/آذار في موسم 1993/94. وجدت فروق غير معنوية بين نسب التطفل في مواعيد الزراعة.

استخدام المبيد الحشري/العناكب جيمس/كاسيد والمبيد الحشري نومولت في الزراعة وتطبيقهما في برامج الإدارة المتكاملة للآفات في منطقة الشرق الأوسط. دونالد كوبن، بيركليس سيلولجو. ديانة وشركاه، أبو رمانة، شارع شكيب أرسلان، ص.ب. 3568، دمشق، سورية.

جيمس/كاسيد (فلوفينوكسورون) ونومولت (تريفلوبينزورون) منظما نمو للحشرات (IGRs) من عائلة الأسيل يوريا. يؤثر هذان المنظمان بشكل أساسي عن طريق الجهاز الهضمي ويسهما في منع تكون الكيتين في الأطوار الفتية للحشرة مسببان موت الحشرات عند الانسلاخ التالي، وكنا فعالين أيضا كمبيدات بيوض. ورغم أنهما فعالين لا يؤثران في الأطوار الكاملة ولكنهما قادران على إيقام الأطوار البالغة. وكون هذه المواد تؤثر فقط في الأطوار الفتية فإنها تظهر مستوى منخفضا جدا من السمية مع مستوعال من الإنتقائية بحيث يمكن استخدامها في برامج الإدارة المتكاملة للآفات. يستخدم جيمس/كاسيد بشكل واسع على الحمضيات والأشجار المثمرة وهو من منظومات النمو التي تكافح العناكب والحشرات وتأثيره على أعدائها الحيوية. ويستخدم نومولت على مجال واسع من الخضروات لمكافحة حشريات الأجنحة. وقد ثبت أيضا قدرته الإنتقائية على مجموعة واسعة من الحشرات المفيدة. تم وصف الإستخدام العملي الحالي للمادتين على مجموعة من المحاصيل، وتلخيص نتائج فعاليتها على الحشرات وانتقائيتها على الأعداء الحيوية. وبذلك يعتبر المبيدان عناصران هامان يمكن استخدامها ضمن برامج مكافحة المتكاملة لمكافحة العديد من الحشرات على المحاصيل ضمن ظروف منطقة الشرق الأوسط.

مؤثرات تطبيق مكافحة المتكاملة في الأردن (المعوقات والمحفزات). معتمد الحياوي. مشروع تعزيز طرق وقاية النباتات الأمانة ببيضا، مشروع مكافحة المتكاملة (الوكالة الألمانية للتعاون الفني/ المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا)، عمان، الأردن.

تأثر مشروع مكافحة المتكاملة في الأردن بالعديد من العوامل، حاله كحال أي برنامج أو تقنية حديثة يتم إدخالها إلى البلد، فقد تكون هذه العوامل مشجعه وتعمل لصالح برامج مكافحة المتكاملة أو تكون مثبطة وتعوق سير البرنامج، بينما البعض من هذه العوامل مرتبط بالناحي الاقتصادية ومستوى الوعي الثقافي لدى المزارعين والمستهلكين. العوامل المحفزة وهي: خفض تكاليف استخدام المبيدات من خلال تقنين استخدامها، زيادة الإنتاج بالمحافظة على النباتات سليمة وخالية من الإصابات، إقبال المستهلكين على شراء المنتجات الصحية والأمنة، قبول وتأييد التقنية من قبل مختلف القطاعات كالقطاع العام والخاص والمنظمات غير الحكومية ودعمهم للمشروع. أما العوامل المثبطة فتتلخص بالآتي: صعوبة أقلمة بعض الأعداء الحيوية محليا، التكلفة الباهظة للأعداء الحيوية المستوردة، ارتفاع تكاليف إنشاء وحدات تربية خاصة بالأعداء الحيوية، تخوف المزارعين من المخاطرة التي تترتب عليهم جراء تطبيق التقنية، فعالية وسرعة المكافحة في حال استخدام المبيدات، تحديد أسعار الخضار والفاكهة من قبل الحكومة مما يحد من فرص تسويق هذا النوع من المنتجات بأسعار أفضل. وفيما يتعلق بالعوامل المثبطة فهي في طور البحث والدراسة للتغلب عليها، حيث أن عمل حملات التوعية ونشر المفهوم لدى مختلف القطاعات وذكر الفوائد التي يمكن الحصول عليها يسهم بشكل كبير في استمرارية ونجاح المكافحة المتكاملة في الأردن.

المكافحة المتكاملة للآفات، اتجاه جديد في وقاية النباتات في الزراعات المحمية في الأردن. سمير عبد الجبار. مشروع تعزيز طرق وقاية النباتات الأمانة ببيضا، مشروع مكافحة المتكاملة (الوكالة الألمانية للتعاون الفني/المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا)، عمان، الأردن.

من خلال برنامج التعاون الفني الأردني-الألماني في مجال الزراعة، بدأ العمل عام 1995 بمشروع تعزيز طرق وقاية النبات الأمانة ببيضا - المكافحة المتكاملة - لتشجيع تبني تقنيات مكافحة المتكاملة من قبل المزارعين الأردنيين. يهدف المشروع إلى إدخال تقنيات وقاية النبات الأمانة ببيضا والتي تتسم بالقدرة على الاستمرار ذات المردود الاقتصادي. في هذه الورقة مراجعة موجزة لما تم تطويره أو تعديله من طرق وقاية النبات البديلة عن المبيدات من خلال المشروع. يوجد في الأردن ما يزيد على 20,000 بيت بلاستيكي (البيت البلاستيكي يشكل 0.05 من الهكتار) مزروعة بخضروات مثل البندورة، والخيار، والفلفل، والفاصولياء وبعض الخضروات الأخرى. ينفق المزارع الأردني في الموسم الواحد، على أقل تقدير، من 100 إلى 150 دولار لكل بيت بلاستيكي لمكافحة الآفات والأمراض. كانت أول خطوة في تنفيذ أسلوب مكافحة المتكاملة تأسيس نظام لمراقبة الآفات والأمراض في المزارع وأدت هذه الخطوة إلى تحقيق وفر لا يقل عن 40% من تكلفة استخدام المبيدات السابقة. ويمكن تحقيق وفر آخر من خلال استخدام أسلوب مكافحة مناطق الإصابة فقط وكذلك الاستخدام الصحيح والأمثل للمبيدات. إضافة إلى ذلك فقد تم بنجاح إدخال مجموعة من طرق وقاية النبات البديلة عن استخدام المبيدات للخضروات المزروعة في البيوت البلاستيكية من ضمنها إحكام إغلاق البيوت البلاستيكية، إطلاق الأعداء الحيوية، والجمع اليدوي للأجزاء النباتية المصابة.

المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات وعلاقة المبيدات في تحديد الوجود الحيوي في بيئة بساتين الحمضيات. ابراهيم صقر. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

المعاملات. كذلك دلت نتائج فحص عينات التربة على انخفاض أعداد فطر *Fusarium oxysporum* في معاملات التعقيم الشمسي كافة بالمقارنة مع الشاهد. كما أظهرت نتائج تلون الأوعية الناقلة بالفطر *Fusarium oxysporum* النتائج نفسها إلا أن الشاهد لم يتأثر بشكل معنوي عن معاملة التعقيم الشمسي بالبلاستيك الأسود. كذلك تبين من نتائج الإصابة بفطر *Sclerotinia* هناك فروقا معنوية بين الشاهد والمعاملات الأخرى عدا عن معاملة التعقيم الشمسي بالبلاستيك الشفاف المطلي بالكلس. انخفضت نسبة العقد الجذرية المتسببة عن النيماتودا *Meloidogyne javanica* في معاملات التعقيم الشمسي المختلفة ولكن بشكل معنوي في حالة تغطيه البلاستيك الشفاف بشرائح سوداء بالمقارنة مع الشاهد.

246

الأنظمة المحصولية واستخدام المبيدات في مشروع تادالا المروي في المغرب. فاطمة مصدق، م. خاتون و. ر. أمدياز. قسم المحاصيل، معهد الحسن الثاني للزراعة والطب البيطري، المغرب.

تم القيام بمسح شمل 150 مزارعا، من خلال مشروع MRT وORMVA، وذلك في مشروع تادالا المروي في المغرب عام 1996 وارتكز المسح على الخطط المحصولية، إدارة المياه، واستخدام المواد الزراعية والمكافحة المتكاملة للأفات. وتم تمثيل التوزيع الحالي للمزرعة في العينة المدروسة. وكانت محاصيل الحبوب سائدة في الخطة (50.3% من المساحة المزروعة). واحتلت كل من الخضراوات ومحاصيل العلف 15% من المساحة الكلية، تلاهم زراعة الأشجار والشوندر السكري بنسبة 13.4 و 12.9% لكل منهما، على التوالي. من بين محاصيل الخضراوات، ساد الفلفل/الفليفلة (5.9%)، والبصل (2.8%)، والبطيخ (2.2%). وكانت أشجار الزيتون والمحاصيل/الموايح ممثلة بشكل متساو تقريبا 7.4 و 5.9%، على التوالي. وكان بائعو المفرق المصدر الرئيسي لمبيدات الآفات. ومن بين المبيدات المستخدمة كان مبيد الكراتي Karate سائدا (24% من الحالات المسجلة)، الغفريت D 2.4 وميتيفون (مثيل باراثيون) (14%). وأشير إلى استعمال عدة معاملات لكل محصول وبخاصة للشوندر السكري، الفليفلة، الفصحة/البرسيم الحجازي والقمح. وكانت كمية المادة الفعالة التي يتلقاها الهكتار بالمتوسط لكامل المشروع 607 غ/هكتار. ولوحظت كميات كبيرة للشوندر السكري والقمح الذي استخدمت له جرعات تزيد عن الجرعات الموصى بها وبخاصة في بني عامر حيث تلقت 56% من القطع المعاملة للشوندر أكثر من 1500 غ/هكتار، كما تلقت 18% من قطع القمح المعاملة أكثر من 1000 غ مادة فعالة/هكتار. وأشير إلى أن المكافحة المتكاملة كانت أكثر ترددا في بني موسى وتكونت عناصرها أساسا من فلاحه عيققة للتربة وتطبيق الدورة الزراعية.

نحل وفتران الحقل

247

العلاقات ما بين الطفيليات الخارجية للقوارض في المناطق المستصلحة حديثا في مصر. ح. ا. الديب¹، زيدان هندي عبد الحميد²، ن. الهواشي¹ و ا.أ. مراد¹. (1) معهد وقاية النبات، القاهرة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.

نفذت دراسات بيئية عن الطفيليات الخارجية الموجودة على أنواع القوارض الموجودة في منطقتين مختلفتين من الأراضي المستصلحة: النوبرية (محافظة الإسماعيلية) وقرية صربيوم (محافظة الإسماعيلية). وأظهر تحليل البيانات أن (1) البراغيث والقمل الماص والحلم كانت الطفيليات الرئيسية على القوارض في الموقعين المدروسين. وفي الوقت نفسه كانت البراغيث الطفيليات الخارجية الأكثر ترددا في محافظة الإسماعيلية، في حين غزت أنواع الحلم القوارض بشدة في منطقة النوبرية. وكان النوعان *Rattus norvegicus* و *Meriones shawi* الأكثر تأثرا بالطفيليات الخارجية في موقعي الإسماعيلية والنوبرية، على التوالي. في حين كانت أعداد الطفيليات منخفضة جدا على النوع *Mus musculus*. وفيما يخص الوفرة النسبية للمجموعات الثلاثة من الطفيليات الخارجية خلال أشهر السنة، فقد وجدت على أنواع القوارض طيلة العام. وبلغ معدل طفيليات الفتران ذروته خلال أشهر الربيع والصيف على القوارض في محافظة الإسماعيلية ومنطقة النوبرية، على التوالي. وفيما يخص توزيع أنواع البراغيث، فقد تم جمع أنواع *Xenopsylla cheopis*، *Leptopsylla segnis* و *Echidnophaga gullinacea* من القوارض في محافظة الإسماعيلية، ووجد النوعان الأولان في منطقة النوبرية. ولوحظ أن وجود هذه البراغيث وتوزعها يتنوع باختلاف نوع القوارض والعائل والمنطقة. ووجد نوعان من القمل الماص في محافظة الإسماعيلية هما *Polyplax vacillata* و *P. spinulosa*. وقد تم جمع هذين النوعين بالإضافة لـ *P. gerbillia* من القوارض من منطقة النوبرية. واختلفت أنواع القمل الماص من موقع لآخر ومن موسم لآخر. كما تم جمع أربعة أنواع من الحلم من الأنواع المختلفة للقوارض في المنطقتين المدروسيتين هي: *Ornithonyssus bacoti*، *Laelaps mutali*، *Echinolaelaps echidninus* و *Haemolaelaps glasgowi* وقد وجدت هذه الأنواع في الموقعين في كافة فصول السنة مع اختلاف بسيط في عددها.

تعتبر المكافحة المتكاملة الأهم في مجال وقاية النبات لما توفره من نجاح في إدارة الآفات علميا واقتصاديا والمحافظة على البيئة. تسعى الدراسة إلى توضيح أهمية المكافحة المتكاملة بعد الأزمات الخطيرة التي مرت بها الحمضيات في سورية نتيجة إصابتها على التوالي بالذباب الأبيض وحافرة الأفانق والأكاروسات الحمراء. كما تحاول إلقاء الضوء على الدور المحتمل للمبيدات في ظهور موجات وبائية وبشكل متتابع من آفات متنوعة. يتم تنفيذ تجارب حقلية منذ عام 1992 في 17 بياره حمضيات موزعة على مواقع مختلفة من مدن الساحل السوري لدراسة ديناميكية وجود مجموعة من الآفات الاقتصادية على الحمضيات منها حافرة الأوراق، الذباب الأبيض، الأكاروسات وبعض الحشرات القشرية لتحديد التغييرات الحاصلة في كثافتها ومعدلات وجودها وتحديد الأنواع المسيطرة وعلاقة هذه التغييرات بعمليات رش المبيدات بشكل أساسي. تهدف الدراسة إلى توضيح أهمية تكامل مختلف الإجراءات في السيطرة على آفات الحمضيات والحفاظ على التوازن الحيوي فيها ونظافة البيئة في محيطها وبخاصة في ظل ترشيد استخدام المبيدات وزيادة الاعتماد على المكافحة الحيوية. أظهرت النتائج حتى الآن فروقا معنوية بين البساتين المعاملة وغير المعاملة، كما بينت تغييرات هامة في نوع وكثافة الأنواع المنتشرة.

243

المكافحة المتكاملة لفراشة درنات البطاطا *Phthoriamaea operculella* في تونس. حسين بن صالح¹، ونجوى نموشي القشوري¹، النوري الخماسي¹، محمد السويقي² ومحمد الفاهم³. (1) المعهد الوطني للبحوث الزراعية 2049، أريانة، تونس؛ (2) مركز الرسكلة بالعيدة، 2031، تونس؛ (3) المجمع المهني للخضر، وزارة الفلاحة، تونس.

تعد حشرة درنات البطاطا من أهم آفات البطاطا في تونس، إذ تؤدي إلى تلف كافة المحصول في مدة لا تتعدى شهرين أو ثلاثة أشهر من الخزن في حالة عدم رش درنات البطاطا بالمبيدات. وبدأ الزراع التونسيون يعتمدون على رش البطاطا بالمبيدات الكيميائية للحد من إصابة الفراشة. وتلخص هذه الدراسة المكافحة المتكاملة التي تم التوصل إليها بتونس. وترتكز هذه المكافحة على طرق زراعية منها التحضين، الري المتواصل، والحصاد المبكر؛ وعلى طرق حيوية باستعمال مبيدات بيولوجية كالبكتيريا *Bacillus thuringiensis* وفيروس بركات درنات البطاطا *Granulosis virus* الذي تم اكتشافه بتونس؛ وطرق تطهيرية تعتمد الفرز وتقنية الخزن التقليدي. ولجعل هذه الطريقة ناجعة، تم استيراد طفيلين ليرقات فراشة البطاطا من البيرو *Copidosoma koehleri* و *Chelonus phthorimaea* ولم يبدأ بعد برنامج إطلاقهما في البلاد التونسية. تم أيضا استعمال البطاطا المحورة وراثيا لمكافحة الفراشة بغية استخدامها في برنامج متكامل للآفات وفي الحالات التي لا يتم فيها استخدام مبيدات كيميائية.

244

دراسات حول الإدارة المتكاملة للآفات على العدس *Lens culinaris var. microsperma* في تركيا. عائشة أكايكا. معهد بحوث وقاية النبات، ديار بكر، تركيا.

ينتشر إنتاج العدس في تركيا بشكل رئيسي في جنوب شرق ووسط الأناضول. ينمو العدس كبير البذرة *Lens culinaris var. macrosperma* في وسط الأناضول حيث يوجد 22% من إنتاج العدس. وينمو العدس صغير البذرة *L. culinaris var. microsperma* في جنوب شرق حيث يوجد 78% من إنتاج العدس الكلي. يتعرض العدس في جنوب شرق الأناضول للإصابة بعدد من الآفات التي تؤثر سلبا في كمية الإنتاج ونوعيته. ان الحشرات والأمراض والأعشاب الضارة الرئيسية على العدس هي: *Avena spp.*, *Apion arrogans* Wenck., *Amicta oberthuri* Hey., *Fusarium spp.*, *Cnephacia grandis* Osth., *Bruchus ervi* Froel., *Porphyrophora polonica* L., *Orobanche spp.*, *Galium tricoratum*, *Sitona crinitus* Herbst., *Phoma medicaginis var. pinodella*, *Smynthurodes betae* West. ونفذت منذ عام 1995 مشاريع تدريب وتطبيق وبحث حول المكافحة المتكاملة لآفات العدس لتقدير كل أنماط تداخل التقنيات لإدارة الأعشاب الضارة، الحشرات والأمراض بما يتعلق بنظام زراعة العدس. والهدف الأخر من هذا المشروع هو تحقيق تعاون بين العلماء، اختصاصيي الإرشاد والمزارعين الذين يطبقون البرنامج.

245

تعقيم البلاستيك الشفاف المستخدم في التعقيم الشمسي قبل الزراعة. م. أبو العسل ووليد أبو غربية. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تمت التجربة في بيت بلاستيكي في وادي الأردن، شملت سنت معاملات: غير مغطى (شاهد)؛ تعقيم شمسي باستخدام غطاء بلاستيكي أسود (60 ميكرون) لمدة ستة أسابيع؛ وكذلك تعقيم شمسي باستخدام البلاستيك الشفاف لمدة ستة أسابيع ومن ثم تعقيمها قبل الزراعة إما باستخدام غطاء بلاستيكي أسود أو طليه بالثريد/الكلس أو الطين، أو ترك البلاستيك الشفاف بدون أي معاملة إضافية. أظهرت النتائج أن قياسات النمو (كالوزن الخضري ووزن الجذور ودليل النمو) كانت أعلى في معالمتي التعقيم الشمسي بالبلاستيك الشفاف سواء المطلي بالكلس أو المغطى بالبلاستيك الأسود بالمقارنة مع جميع

دراسات حصر لأنواع القوارض في المناطق الجديدة ودورها على الأضرار المحصولية في مصر. ح. أ. الديب¹، زيدان هندي عبد الحميد²، ن. الهراشي¹ وأ.أ. مراد¹. (1) معهد وقاية النبات، وزارة الزراعة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.

نفذت دراسات بيئية على القوارض في محيين مختلفين يمثلان النمط البيئي والمناخي للمناطق المستصلحة حديثاً، هما صربيوم (محافظة الإسماعيلية) ومزرعة 6 أكتوبر في منطقة النوبيرية (محافظة الإسكندرية) وفريه صربيوم. ويمكن تلخيص النتائج على النحو التالي: تم تسجيل *Mus musculus*، *R. norvegicus*، *Gerbillus gerbillus* و *Meriones shawi* في مزرعة 6 أكتوبر، وجد النوعان *M. shawi* و *R. frugivorus* في المنطقتين المدروستين، على التوالي. وعلى نحو مماثل، وجد النوعان *M. shawi* و *G. gerbillus* في حقول الخضر ومحاصيل الحقل فقط. وسجل النوع *M. musculus* بأعداد قليلة في بيوت الزراع في محافظة الإسماعيلية ومخيمات مزرعة 6 أكتوبر. ومن ناحية أخرى، سجل *R. frugivorus* في بساتين الأشجار المثمرة في المنطقتين، بينما وجد هذا الأخير في مزارع الدواجن وتربية الحيوانات بوفرة عالية. وتراجعت أعداد *M. shawi* و *G. gerbillus* من موسم لآخر. وبلغت الوفرة ذروتها في الأشهر التي تلي مواسم الحصاد الشتوي والصيفي (حزيران/يونيو وتشرين أول / أكتوبر)، بينما كانت في أدنى مستوياتها خلال أشهر الشتاء. وكان نمط الجحور للنوعين *G. gerbillus* و *M. shawi* متماثلاً، باستثناء أن النوع الأخير يحفر جحوره على نحو أعمق. كما بلغ عمق الجحور الذي تحفره حيوانات النوعين السابقين مده الأقصى في الشتاء وكان سطحياً خلال أشهر الصيف. ووصلت كمية المواد الغذائية في جحور النوعين وكذلك عدد الحضنة/المولدات الصغار ذروتها في أشهر الحصاد. وتوعدت أضرار القوارض تبعاً لنوع المحصول، والموقع، وأنواع القوارض السائدة في المنطقة إذ تأثر الفريز / الفأولة / البندورة / الطماطم في محافظة الإسماعيلية بالنوع *G. gerbillus*، بينما وصلت الأضرار التي يحدثها النوع *M. shawi* ذروتها في حقول القمح والبندورة / الطماطم في مزرعة 6 أكتوبر.

249

تقويم مخبري وحقل لنشاط بعض مبيدات القوارض المختبرة وأدائها إزاء أنواع معينة من القوارض. زيدان هندي عبد الحميد¹، ح. أ. الديب²، ن. م. عبيد¹، أ.أ. مراد¹. (1) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر؛ (2) معهد وقاية النبات، وزارة الزراعة، مصر.

نفذت تجارب مخبرية وحقلية لدراسة استجابة ثلاثة أنواع من القوارض (*G. gerbillus*، *M. shawi* و *R. rattus*) السائدة في الأراضي المستصلحة حديثاً لبعض مبيدات القوارض. وأظهرت تجارب التقويم المخبرية أن حيوانات *M. shawi* لم تتقبل الطعوم الحاوية على مادتي بروتينها كورم وكوروفاسيون، بينما قبلتها حيوانات *G. gerbillus* و *R. rattus* بشدة. وفي الوقت نفسه، تمكن مانعاً التخرثر المختبرين من قتل حيوانات النوعين السابقين كلية بينما أخفق في ذلك بالنسبة للنوع *M. shawi*. وأظهرت التجارب الحقلية، أن فعالية طعوم فوسفيد الزنك ضد *M. shawi* و *G. gerbillus* كانت مختلفة تبعاً لطريقة الاستخدام. حيث أعطى فوسفيد الزنك، عند وضعه داخل الجحور فعالية أعلى مقارنة بطريقة وضعه وفق شكل دائري حول وجانب الجحور. وكانت البيانات الخاصة بأداء مانع التخرثر في الحقل مطابقة لتلك المتحصل عليها من التجارب المخبرية. وأظهر *M. shawi* تحملاً عالياً إزاء المبيدات المختبرية مقارنة بالنوعين *G. gerbillus* و *R. rattus*.

250

النوعي البيولوجية/الحياتية المرتبطة بالقوارض *Gerbillus gerbillus* و *Meriones shawi* في مناطق مختارة من الأراضي الجديدة في مصر. ن. م. عبيد¹، زيدان هندي عبد الحميد²، ح. أ. الديب² وأ.أ. مراد¹. (1) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر؛ (2) معهد وقاية النبات، وزارة الزراعة، مصر.

تمت دراسة الناحية الجنسية الأنثوية للقوارض *G. gerbillus* و *M. shawi* تحت الظروف الحقلية في منطقتين مستصلحتين في مصر، قرية صربيوم (محافظة الإسماعيلية) ومزرعة 6 أكتوبر (منطقة النوبيرية، محافظة الإسكندرية). وتمثل هاتين المنطقتين أراضي شرق وغرب الدلتا، على التوالي. وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها أنه بلغ معدل النسبة المئوية للإناث ذروتها خلال أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر في منطقة صربيوم

وخلال تشرين الثاني/نوفمبر في مزرعة 6 أكتوبر، وفاق عدد الذكور عدد الإناث في الأشهر الباقية. واختفت الإناث الحوامل نهائياً خلال أشهر الشتاء في منطقة صربيوم وخلال أشهر الصيف في مزرعة 6 أكتوبر كما اختلف عدد الاجنة/أنثى مغنوا من شهر لآخر في المنطقتين المدروستين. وقد وصل العدد ذروته خلال نيسان/أبريل وأب/أغسطس في منطقة صربيوم وخلال آذار/مارس وشباط/فبراير في مزرعة 6 أكتوبر. وفيما يخص *M. shawi*، فاق عدد الإناث عدد الذكور في شهري تموز/يوليو وتشرين الثاني/نوفمبر. وسجلت أخفض نسبة للإناث في كانون الثاني/يناير. وسجلت أعلى نسبة للإناث الحوامل خلال تموز/يوليو بينما كانت أخفض نسبة في آب/أغسطس. كما وجدت الإناث الحوامل خلال الفترة من آذار/مارس وحتى كانون الأول/ديسمبر، مظهرة أعلى عدد للأجنة/أنثى خلال آب/أغسطس (6 أجنة). وفي الوقت نفسه، ماتت نسبة الإناث الحوامل نسبة الإناث المرضعة خلال هذه الفترة.

251

الخصائص البيولوجية لبعض سلالات نحل العسل وهجنها في مصر. محمد عبد الوهاب عبد الفتاح، محمد السعيد سالم، أحمد عبد الحليم الشيمي وعادل محمود زيد. قسم الحشرات الإقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.

أجري هذا البحث خلال موسم نشاط 1990-1991 بمنحل كلية الزراعة، جامعة القاهرة بغرض دراسة تأثير الظروف البيئية، خلال أكثر من 30 عاماً، في سلالة النحل الكرنيولي التي أدخلت إلى مصر في منطقتين مختلفتين جغرافياً ومعزولتين أحدهما في مركز المنزلة بمحافظة الدقهلية والآخر في محافظة الوادي الجديد. كما تم استخدام التلقيح الصناعي التبادلي بين هذه السلالة وسلالة النحل المصري لمعرفة أثر ذلك في صفات الهجين الأول الناتج في كل حالة. أظهرت الدراسة أن عمر الشغالة بالوادي إنخفض من أثر التربية الداخلية أكثر من السلالتين الأخرتين وكذلك معدل حيوية وبقاء الحضنة (الخلفة). بينما كانت الملكات أكثر خصوبة وأثقل وزناً. ظهرت قوة الهجين في حالة تلقيح ملكة السلالة المصرية بذكور كرنيولي، حيث توفقت الصفات المدروسة عن الأبناء. أمكن الوصول إلى حالة التماثل الوراثي باستخدام التهجين الرجعي للهجين أم كرنيولي × أباء مصرية. والخلاصة أنه يمكن الاستفادة من التهجين بين النحل المربي في هاتين المنطقتين لإنتاج تركيب يتسم بقوة الهجين يمكن نشره على المربين على نطاق كبير ويمكن إجراء التحسين الوراثي داخله.

252

الانفجار السكاني لفأر البيت *Mus musculus* في بعض الحقول الزراعية في العراق. ابراهيم جدوع الجبوري¹ وقيس كاظم زويين². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق؛ (2) الهيئة العامة لوقاية المزروعات، وزارة الزراعة، العراق.

تعد الفئران والجردان من الآفات المهمة التي تهاجم الحقول والبساتين ومخازن الحبوب والأغذية في العراق مسببة خسائر كبيرة نتيجة استهلاكها المباشر للمواد الغذائية أو عن طريق تلويثها بالبراز والبول أو بعثرتها لهذه المواد. سجل في صيف عام 1993 انفجار سكاني غير متوقع لفأر البيت في حقول محافظات واسط وديالى والتاميم وتسبب هذا في حدوث أضرار جسيمة في محاصيل الذرة وعباد الشمس/زهرة الشمس والبقية/الماش والحنطة والشعير والرز حيث بلغت الخسائر في بعض الحقول حتى 90% من الغلة. وبسبب الخسائر التي نجمت عن الانفجار السكاني غير المتوقع لهذا القارض فقد تم التوجه بتنفيذ حملة وطنية شاملة لمكافحة القوارض في القطر بتاريخ 1993/11/11 استكمالاً للحملة التي كانت قد بدأت فعلاً بتاريخ 1993/9/14. أوضحت نتائج المسح بأن كثافة المجاميع السكانية للقوارض بلغت أعلى مستوياتها في محافظات واسط (الدبوني، الحفريه، الدجيله، الاحرار، الشحيمية، النعمانية) وديالى (بلدروز، كنعان، الخالص، بعقوبة، قرتبة، خانقين) والتاميم (الرياض، الرشاد، تازة، داقوق، والحوبيجة، دبس). أما كثافة القوارض في المحافظات الأخرى فقد تراوحت بين الخفيفة والمتوسطة وبلغ مجموع المساحات المكافحة لغاية 1994/8/1 حوالي 305538 دونم واستخدم لاغراض المكافحة 9195 كغ من فوسفيد الزنك (مادة فعالة) 36.618 كغ طعوم جاهزة بالإضافة إلى 195677 كغ من الطعوم الحاوية على مبيدات القوارض مانعة التخرثر. اعتماداً على مؤشرات انتشار الإصابة وكثافة المجاميع السكانية للقوارض في الوقت الحاضر يمكن الاستنتاج بأن الكثافات السكانية مسيطر عليها وأن الحملة كانت ناجحة وكفوءة في خفض نسبة الضرر دون الحد المؤثر.