ملخصات البحوث التي ستلقى في المؤتمر العربي الخامس لعلوم وقايـة النبات الذي سيعقد في فاس، المغرب خلال الفترة مابيـن 27 تشرين الثاني/ نوفمبر - 2 كانون الأول/ ديسمبر، 1994

1

مدخل في مشكلة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* وطريقة مكافحتها في منطقة الشرق الأدنى. محمود طاهر. منظمة الزراعة والأغذية، القاهرة، مصر.

تعتبر الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* آفة رئيسية في معظم بلدان منطقة الشرق الأدنى، مسببة خسائر إقتصادية فادحة على الخضروات، سواء في الزراعات المحمية أو في الحقل، وكذلك على القطن ومحاصيل الزينة. تسبب الحشرة نقصاً في الإنتاج نتيجة تغذيها على العصارة وإسهامها في تلويث النباتات بالأعفان التي تنمو على الندوة العسلية ومؤثرة في القيمة التسويقية والتصنيعية للقطن كما تسهم في نقل العديد من الأمراض الفيروسية الفتاكة وانتشارها. وأدى الإعتماد على المكافحة الكيميائية للحشرة إلى ظهور سلالات من الحشرة مقاومة للمبيدات، وزيادة مفاجئة في مجموعات الحشرة، وترسب كبير للمبيدات، وتأثيرات ضارة بالبيئة. وقد يؤدي استخدام الطرائق البديلة للمكافحة والتي تشمل استعمال الطرق الزراعية والأصناف المقاومة والمكافحة الحيوية إلى الإقلال من الإصابة بهذه الحشرات والأمراض التي تنقلها وتشجيع نشاط الأعداء الطبيعية للحشرة. وتحتاج المقاومة المتكاملة للحشرة الى تخصص علمي، واجراءات وتسهيلات مناسبة، وتعهدات حكومية بتبني سياسات المكافحة المتكاملة، ومساهمة المزارع وتعاون وتنسيق إقليمي ودولي.

2

الأمراض المنقولة مع الذباب الأبيض: مسبباتها، بيناتها، توزعها الجغرافي والطرائق الممكنة للمكافحة. جيمس دوفوس. محطة البحوث الزراعية، سالیناس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية.

تسبب الفيروسات المنقولة مع الذباب الأبيض مجموعة واسعة ومتباعدة من الأمراض، لم يتم توصيف معظمها بعد. وتنتقل العوامل المسببة لهذه الأمراض، بالطريقة غير الباقية، نصف الباقية، الباقية، والحيوية في ثلاثة أنواع من الذباب الأبيض على الأقل. وتسبب هذه الفيروسات خسائر كبيرة في كل أصقاع العالم. وهي مسئولة عن 70 مرض هام في المناطق المدارية وشبه المدارية. وتزايدت، في السنوات القليلة الماضية، الخسائر في مناطق واسعة شمال وجنوب المناطق المدارية مقتربة من مناطق الزراعة المكثفة. وقد تم توصيف الأمراض المنقولة مع الذباب الأبيض بالإستناد الى مدى انتقالها مع هذه الحشرات، ونشاط العوامل على النباتات العائلة كالأعراض والمدى العائلي. ويدعو تجميع البيانات المتاحة عن الفيروسات أنفسها الى الإفتراض بوجود سبع مجموعات من الفيروسات تختلف في نمط الجسيمات الفيروسية، والأعراض، والعلاقات مع الناقل. وتنقل المجموعتين الرئيستين من الفيروسات المنقولة مع الذباب الأبيض ذات الأهمية العالمية (الفيروسات التوأمية وفيروسات مجموعة كلوسترو) بطرق مختلفة، بوساطة أنماط حيوية من حشرة *Bemisia*. ويؤثر التخصص الناقلي هذا في توزيع الفيروس ووبائيته. وقد يكون لأنظمة النقل قيمة هامة في اقتفاء مصادر الفيروسات ونواقلها.

3

ديناميكية مجتمعات أنواع الذباب الأبيض *Bemisia argentifolli* و *B. tabaci* في النظم الزراعية. نيك توسكانو[1] و توم هنبري[2]. (1) قسم الحشرات، جامعة كاليفورنيا، ريفرسايد CA 92521، (2) مختبر القطن الغربي، وزارة الزراعة، محطة بحوث "فينكس" أريزونا AZ 85040.

أضحت أنواع الذباب الأبيض آفة رئيسة لمدى واسع من محاصيل المناطق الحارة في أصقاع عديدة من العالم. ويصعب جداً إدارة هذه الآفة نظراً لمقدرتها على التكيّف مع عوائل جديدة، ولمداها العائلي الواسع، ومعدّل خصوبتها المرتفع، ولمقدرتها على تطوير مقاومة لمبيدات الحشرات. وفي بعض المناطق، يعتبر تفشي هذه الآفة نتيجة طبيعية للتكثيف الزراعي المتزايد والإستخدام اللاعقلاني لمبيدات الحشرات. وتتأثر ديناميكية مجتمعات هذه الآفة بعديد من التأثرات المحصولية. ويشتمل المدى العائلي للآفة على عدة محاصيل زراعية هامة كالقطن والبطيخ والبندورة/الطماطم ونباتات العائلة الصليبية بالإضافة لعديد من أنواع نباتات الزينة والنباتات البرية. وتحدث الآفة أضرارها بطرائق عدة، إذ تستنزف عناصر غذائية هامة أثناء تغذّيها على العائل، محدثة له تساقطاً للأوراق وتقزماً وانخفاضاً في الغلّة. كما تؤدي الندوة العسلية التي تفرزها الحشرة إلى صعوبة في تصنيع ألياف القطن. وتحدث الآفة عدة اختلالات فسيولوجية، كالنضج غير المنتظم في البندورة، والورقة الفضية في الكوسا، والساق الخفيف في "البروكلي". ومن بين الفيروسات المهمة إقتصادياً التي ينقلها الذباب الأبيض تأتي مجموعة الفيروسات التوأمية. وبعضاً من فيروسات هذه المجموعة يضم فيروس التفاف واصفرار أوراق البندورة، الذي يعتبر أشد أمراض هذا المحصول خطورة في منطقة الشرق الآوسط؛ والموزاييك الذهبي للفاصولياء في أمريكا الوسطى والجنوبية؛ والموزاييك الأفريقي للكاسافا في إفريقيا. وقد تمّ تعريف فيروسات توأمية تُحدث أضراراً للبندورة والفليفلة والكوسا في الولايات الجنوبية من الولايات المتحدة الأمريكية. وأظهرت نتائج البحوث أن البطيخ يعتبر أفضل عائل للذبابة يتلوه القطن، ونباتات العائلة الصليبية، والفصة، والبندورة. ويختلف معدل التطفل على الذبابة، على نحو كبير، من عائل حساس إلى آخر. وقد سجلت مستويات عالية من المقاومة لمبيدات الفوسفور العضوية ومجموعة البيروثرويدات في مجتمعات *Bemisia* داخل الولايات المتحدة وفي أماكن أخرى من العالم.

4

الإدارة المتكاملة للمشكلات التي يحدثها الذباب الأبيض في الشرقين الأوسط والأدنى مع التركيز على المكافحة الأحيائية. مائير كوك. المعهد الدولي للمكافحة الأحيائية، سيلوود بارك، أسكوت، بركشاير، المملكة المتحدة.

تعتبر المكافحة الأحيائية مكوناً رئيساً لبرنامج الإدارة المتكاملة للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*. وسيركز الباحث على الأدوار الممكنة للمكافحة الأحيائية الطبيعية والتقليدية والمتزايدة، مع تلخيص لكل السجلات المنشورة عن الأعداء الطبيعية في شمال أفريقيا والشرق الأوسط والأدنى. وسيميز الباحث بين الأعداء الطبيعية المتخصصة والعامة، وسيناقش الآثار المحتملة لطرائق الإدارة الأخرى للآفات في مجموعتي الأعداء الحيوية.

5

أنواع الذباب الأبيض غير *Bemisia tabaci* كناقل للفيروسات النباتية. موريزيو كونتي. معهد الفيروسات النباتية التطبيقي، 10135 تورينو، ايطاليا.

أمكن في الستينات تحديد أنواع من الذباب الأبيض غير *Bemisia tabaci* تسهم بدور الناقل لعدد من الفيروسات وتشمل *Trialeurodes vaporariorum*، *T. abutilonea* وربما *Parabemisia myricae*. أما الفيروسات التي تنتقل بواسطة هذه الأنواع من الذباب الأبيض، والتي يمثلها فيروس الإصفرار الكاذب للشوندر، فقد سجلت في الولايات المتحدة الأمريكية. أوربا، اليابان، وأستراليا الاّ أنها لم توجد حتى الآن في افريقيا، أمريكا الجنوبية أو آسيا. وتصيب هذه الفيروسات نباتات تتبع الفصائل الرمرامية، المركبة، الصليبية، القرعية والباذنجانية مسببة أعراضاً مثل البقع الصفراء، الإصفرار الكامل، تثخن الأوراق والتفاف الأوراق الى الأسفل. ان الجزيئات الفيروسية التي تصاحب هذه الأمراض، والتي تشابه فيروسات الكلوستيرو، طولها 900-1000 نانومتراً (ن م) وعرضها 12ن م، وتحتوي على حمض نووي RNA وحيد السلسلة، ولم يتم دراستها على المستوى الجزيئي بعد، الا أن هناك تقدم في هذا الاتجاه. ولقد تم نقل هذه الفيروسات تجريبياً بواسطة التطعيم الا أنها لم تنقل بواسطة الإلقاح الميكانيكي، أو بحشرات المنّ أو بواسطة البذور. وتستطيع حشرات الذباب الأبيض نقل هذه الفيروسات بعد تغذي الحشرة، لمدة خمسة دقائق، لاكتساب الفيروس أو إلقاحه، وتزداد كفاءة الانتقال بأطالة هذه الفترة. ولايوجد دليل واضح لوجود فترة حضانة داخل الحشرة، بالرغم من أنها تحتفظ بإمكانية النقل لستة أيام بعد اكتساب الفيروس. وسيتم مناقشة بعض النواحي الوبائية لهذه الأمراض مع تركيز خاص على الفيروسات التي تم كشفها في إيطاليا.

6

طرائق لكشف الفيروسات التوأمية وتعريفها في النباتات وفي حشرة الذبابة البيضاء الناقلة لها. برايان د. هاريسون. قسم العلوم البيولوجية، جامعة دانديِ، المملكة المتحدة.

أوضحت الإختبارات التي أجريت على أكثر من 30 فيروساً توأمياً تنقلها حشرات الذباب الأبيض وتصيب أكثر من 20 محصول زراعي في أكثر من 50 بلد في العالم أن هناك علاقة مصلية فيما بينها. وتستطيع الأمصال المتعددة الكلونات الكشف عن العديد من الفيروسات في عصارة النباتات دون تعريفها. واستعملت الأجسام المضادة الوحيدة الكلون، التي تم انتاجها بعد حقن ثلاثة من هذه الفيروسات، في الكشف عنها بطريقة السندويش الثلاثي للأجسام المضادة (اليزا)، وكانت أكثر حساسية في الكشف عن هذه الفيروسات. ولقد أمكن تعريف فيروسات مفردة من هذه الفيروسات نتيجة لتفاعلاتها النسبية مع تحت-مجموعات من 30 جسم مضاد وحيد الكلون. وأثبتت النتائج بأن الأمراض التي لايمكن التمييز فيما بينها والتي تحدثها فيروسات توأمية تنقلها الذبابة البيضاء كتلك التي تصيب البندورة أو الكاسافا مثلاً، تختلف فيما بينها بصفاتها البيولوجية الأخرى وتوزعها الجغرافي. ولقد تم تأكيد التفريق فيما بينها بمقارنة تتالي نيكلوتيدات الحمض النووي لعزلات ممثلة لها. ان المادة الوراثية للفيروسات التوأمية التي تنقلها الذبابة البيضاء تتكون من جزيئيين من الحمض النووي (DNA) وفي بعض الحالات من جزئ واحد. ويمتلك جزئ الحمض النووي الموجود دائماً تتابعاً ثابتاً للنوكليوتيدات باستثناء منطقة ما بين الجينات؛ أما الجزيء الآخر، عند وجوده، فيكون متغيراً في الفيروسات التوأمية التي ينقلها الذباب الأبيض، وعليه يمكن كشف هذه الفيروسات من خلال تهجينها مع مجسات الحمض النووي بالنسبة للحالة الأولى، أو بوساطة تفاعل البوليمراز المتسلسل باستخدام بادئات (primers) مبنية على أساس تتالي النيوكليوتيدات في الأجزاء الثابتة للحمض النووي. ويمكن الكشف عن هذه الفيروسات في مجموعات من الحشرة الناقلة *Bemisia tabaci* بواسطة الاختبارات السيرولوجية، الاّ أنه يمكن الكشف عنها في حشرة مفردة بواسطة تفاعل البوليميراز المتسلسل فقط.

7

التشميس: تقنية سليمة بيئياً لإدارة الآفات الزراعية. جيمس دو فاي، قسم أمراض النبات، جامعة كاليفورنيا في دايفيس، الولايات المتحدة الأمريكية.

التشميس هي طريقة لتعقيم التربة الرطبة المغطاة بغطاء بلاستيكي والمعرضة لأشعة الشمس وبخاصة خلال أشهر الصيف. ويمكن بهذه الطريقة رفع درجة حرارة التربة لدرجة كافية لقتل غالبية العوامل الممرضة للنبات. ويصاحب عملية التشميس تغيرات معقدة في الصفات البيولوجية والكيمائية والفيزيائية للتربة. وتشمل هذه التغيرات انخفاضاً كبيراً لأعداد الكائنات الممرضة للنبات المنقولة مع التربة وزيادة في أعداد البكتيريا والفطور النافعة. كما يرافق تحسن بنية التربة، وزيادة توافر العناصر الغذائية (خاصة الآزوت)، وزيادة اعداد البكتيريا التي تفرز مواد مساعدة للنمو في التربة المشمسة زيادة في نمو النبات وغلته. ويعتبر التشميس عملية غير كيميائية وتتماشى مع المبادئ الرئيسة للمكافحة المتكاملة؛ فهي بديل كفء للتعقيم الكيميائي للتربة وتسهم في بناء نظام طبيعي للمكافحة الأحيائية لأمراض النباتات. وعلى نقيض المدخنات الكيميائية المستخدمة في تعقيم التربة مثل بروميد الميثايل، يعتبر التشميس تقنية أمينة بيئياً. وقد تم استخدام هذه الطريقة بشكل مكثف داخل الدفيئات البلاستيكية، كما أن التطبيق الحقلي لها كان ناجحاً في بعض المناطق الزراعية.

8

التشميس: تقنية سليمة بيئياً لمكافحة الأعشاب. ايلموركلايد. جامعة كاليفورنيا، ديفز، الولايات المتحدة الأمريكية.

توجد الأعشاب في التربة على هيئة بذور أو أجزاء تكاثرية عند موعد الزراعة. ومع استرساء المحصول، تنمو بذور الأعشاب ما لم تتم مكافحتها. وتحدث المنافسة العظمى للمحصول في الأسابيع الأربعة الأولى من استرساء المحصول. وبما أن البذر الآلي والفلاحات تزيد من الأعشاب، لذا يجب مكافحة هذه الأخيرة في خطوط البذر. وقد وجد أن تشميس التربة طريقة فاعلة لمكافحة معظم أنواع الأعشاب. وكانت فاعلة، على نحو خاص، لمكافحة الهالوك وأنواع من الفصيلة النجمية التي أخفقت المبيدات الكيميائية في مكافحتها بشكل كاف. وبإمكان هذه الطريقة مكافحة كافة الأعشاب الحولية الشتوية بسهولة، على أنها لاتكافح بعض الحوليات الصيفية وبعض الأعشاب المعمرة ذات الجذامير والجذور العميقة. وتشمل مزايا تشميس التربة لمكافحة الأعشاب: 1) مكافحة طيف واسع من الآفات، 2) لاتحتاج الى كيماويات نوعية أو معدات مكافحة، 3) قلة المخاطر الناجمة من زيادة الجرعات وبالتالي الآثار المتبقية في المحصول، 4) قلة المخاطر الناجمة من الآثار المتبقية للمبيدات في التربة، 5) زراعة عدة محاصيل في منطقة صغيرة، دون الخوف من انجراف المبيدات العشبية من محصول لآخر، 6) يمكن تطبيقها يدوياً أو آلياً، 7) تستطيع "تنظيف" الموقع من معقدات الآفات دون الحاجة لاستخدام كيماويات متنوعة. ولابد من التأكيد على ضرورة عمليات تحضير التربة ولاستخدام للوصول إلى مكافحة فضلى للأعشاب بغية زيادة قبول هذه التقنية الأمينة بيئياً لمكافحة الآفات.

9

استراتيجيات جديدة لإدارة النيماتودا النباتية المتطفلة مع تركيز خاص على المكافحة الأحيائية. بريان كيري. قسم الحشرات والنيماتودا، محطة بحوث روث أمستد، هاربندن، هيرتز، إنكلترا.

أتاح استخدام مبيدات النيماتودا، منذ مطلع الخمسينات، مكافحة فاعلة لمدى واسع من الآفات النيماتودية، على عديد من المحاصيل، وفي أرجاء مختلفة من العالم. على أن التكلفة العالية لهذه المبيدات، ومايرافق استخدامها من مخاطر بيئية وصحية أدت إلى الحدّ من استخدامها. وقد تبين، في كثير من الأحيان، أن البدائل غير الكيميائية للمكافحة غير عملية أو غير كافية. وعليه فإن تطوير طرائق ثابتة لمكافحة النيماتودا تعتمد على تكامل تقاني مكافحة معقدة، تتوقف عادة على التشخيص الدقيق للأنواع، وكثافة مجتمعاتها، وعلى معلومات مفصلة عن بيئياتها وحياتيتها. وهناك افتقار لهذه المعلومات حتى في أنواع النيماتودا الأكثر دراسة. ويبدو أن للتقاني الحديثة في التعريف، المستندة إلى اختبارات مناعية، إمكانية عظيمة في تعريف آفات معينة وتحديد أعدادها في التربة. فالتقاني الجزيئية لكل من النيماتودا المستقرة والمهاجرة متطورة، وتم تعريف بعض المورثات التي تمارس فعلاً مميتاً للنيماتودا. وتشير التجارب التي نفذت على النباتات المقاومة، أن استخدامها يتطلب إدارة فائقة لاجتناب تطوير عشائر نيماتودية شرسة تستطيع كسر هذه المقاومة. وقد تم تعريف كثير من الأتربة المعيقة لنشاط النيماتودا من مناطق مختلفة من العالم، وكانت الإعاقة التي تمارسها هذه الأتربة مرتبطة بارتفاع مجتمعات الكائنات المضادة. وقد تبيّن أنه من الصعب التحكّم بهذا النوع من المكافحة الأحيائية، ولو أن الدراسات المنفذة على الأتربة المعيقة للنيماتودا قد سمحت بتعريف مدى من العوامل الميكروبية التي قد يكون لها إمكانية واعدة في المكافحة الأحيائية. وقد تم، في محطة روث أمستد، دراسة طفيلين هما فطر *Verticillium chlamydosporium* وبكتريا *Pasteuria penetrans* كعاملي مكافحة لنيماتودا تعقد الجذور في محاصيل الخضروات. وتم تحديد العوامل الرئيسة التي تؤثر في فاعلية هذه الكائنات واستخدامها في أوقات محددة من فصل النمو. ويبدو واضحاً أن هناك إمكانيات جديدة لإدارة الآفات النيماتودية، ولكن هناك حاجة أيضاً لمزيد من البحوث قبل أن تصبح هذه الطرائق متاحة للمزارع.

10

تكامل استخدام المستحضرات الفيرمونية من المبيدات الحشرية التقليدية في مكافحة الافات الحشرية. جلال محمود معوض. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية ، القاهرة، مصر.

أوضحت تجارب استعمال فيرمون التشتيت الجنسي (إعاقة التزاوج) بالتكامل مع المبيدات على مساحة 100 ألف فدان في كل من الفيوم، بني سويف، المنيا، أسيوط وسوهاج (الوجه القبلي) وكفر الشيخ والشرقية في الوجه البحري، لمكافحة دودة اللوز القرنفلية في حقول القطن بالمقارنة مع حقول عوملت بالمبيدات الحشرية أن هذا البرنامج أعطى نتائج جيدة مقارنة مع البرنامج التقليدي لمكافحة هذه الآفة 4-5 مرات باستخدام المبيدات الحشرية التقليدية ذات الطيف الواسع. تم إختبار منتجين جديدين هما سيرين وسليبيت الأمبنين بيئياً لمكافحة دودة اللوز القرنفلية في كل من الشرقية والفيوم للمنتج الأول وبني سويف وأسيوط للمنتج الثاني في مساحة 200 فدان لكل منهما. أوضحت النتائج أن تعداد الحشرات النافعة في الحقول الستة التي عوملت بالفيرمونات كان مرتفعاً مقارنة بأعدادها في الحقول التي عوملت بالمبيدات الحشرية، وبالتالي إنخفض تعداد الحشرات الثاقبة الماصة في حقول القطن المعاملة بالفيرمونات مقارنة بتلك المعاملة بالمبيدات.

11

التطورات الحديثة في المكافحة الأحيائية للآفات والأمراض المنقولة مع التربة. س. آلابوفت. مختبر بحوث كائنات التربة الممرضة، INRA، ديجون، فرنسا.

تم، بشكل عام، اتباع طريقتين للمكافحة الأحيائية للآفات والأمراض المنقولة مع التربة: أ) تسريع الإمكانية الطبيعية للتثبيط الموجودة في كل الأتربة و ب) إدخال سلالات محسنة من الكائنات الحية الدقيقة المضادة الموجودة في الطبيعية. وتحتاج كلتا الطريقتين إلى معرفة جيدة بحيائية الكائنات المستهدفة وبيئياتها وبحيائية وبيئية عوامل المكافحة الأحيائية. ويجب أن تكون عشائر الكائنات المضادة أو المدخلة متخصصة على الكائن المستهدف، وأن تكون موجودة ونشطة في المكان والزمان الذي يكون فيهما الممرض حساساً لنشاطها التضادي. وقد حدثت تطورات كبيرة في الطرائق البيوكيميائية والجزيئية لفهم طرائق عمل عديد من عوامل المكافحة كأنواع *Trichoderma* وأنواع *Pseudomonas* المومضة، والأنواع غير الممرضة من فطر *Fusarium oxysporum*. وتفيد المعلومات عن طرائق عمل هذه الكائنات في أ) تحسين طرائق انتخاب عوامل المكافحة الأحيائية الواعدة، ب) اختبار السلالات التي تمتلك طرائق عمل مختلفة لاستخدامها مع بعضها، جـ) اختيار فضلى الشروط لإنتاج عوامل المكافحة الأحيائية، وتحضيرها واستخدامها. ونشير على سبيل المثال ان وجود سلالة غير ممرضة من *F. oxysporum* التي تنافس الممرض على مصدر الكربون مع سلالة *Pseudomonas* المومضة التي تنافس الممرض على الحديد أدى إلى تحسن في مكافحة مرض الذبول الفيوزاريومي على البندورة/ الطماطم والقرنفل. ولتحسين الأثر الطويل المدى لهذه المكافحة، قد يكون من المفيد استعمال سلالة ثالثة من كلا العاملين السابقين بمقدورها بدء مقاومة جهازية في النبات. وتتوافر حالياً الوسائل لتقويم التنوّع في مجتمعات الكائنات الحية الدقيقة المضادة ودراسة ضغط الإنتخاب الذي يمارسه النبات. ولهذه الدراسات أهميتها في انتخاب الكائنات المضادة القادرة على استعمار جذور العائل، كما أنها تفيد في انتخاب ممارسات إدارة المرض القادر على تحفيز المجتمعات الطبيعية لعوامل المكافحة الأحيائية في التربة.

12

أهمية صحة البذور واختباراتها في خطة مكافحة الممرضات المنقولة مع البذور. س. ب. مـاثور. المعهد الدانمركي لأمراض البذور للدول النامية. ص. ب. 34، 2900 هيلار أب، دانمرك.

تعاني معظم النباتات المنزرعة تقريباً، في أي منطقة ما، من واحد أو اثنين من الأمراض الرئيسة المنقولة مع البذور، والتي تحدث خسائر كبيرة في الغلة ونوعية البذور. ورغم أن الإصابة ببعض الأمراض قد تبدأ في الحقل من مصادر أخرى، الا أنه تم الاعتراف بأهمية الإصابة المنقولة مع البذور في خلق بؤر إصابة أولية كخطوة أولى هامة في مجريات الأحداث التي تؤدي لحدوث اصابة وبائية عند توافر الظروف المناسبة. وعليه فإن لصحة البذار دوراً متنامياً في الزراعة، ولابدّ من اختبار البذار قبل زراعتها في الحقل، وقبل قبول تحرير أية شحنة بذار (تجارية كانت أم اصولاً وراثية) للتصدير من قبل هيئات الحجر الزراعي. ويمكن اختبار البذور مخبرياً للكشف عن اصابتها بالفطور والبكتيريا، والفيروسات، والنيماتودا. ويفيد الاختبار المخبري في انتخاب عينات البذور التي يجب استخدامها في خطط الإكثار والتصديق، وفي اتخاذ القرار حول اختيار الطريقة المثلى لمعاملة البذور لمكافحة الممرضات المنقولة مع البذور، وفي قبول أو رفض عينات البذور التي تمر عبر هيئات الحجر الزراعي. وسيناقش الباحث الموضوعات السابقة وفلسفاتها والتي تعتبر أمراً جوهرياً في التخطيط لمكافحة الممرضات المنقولة مع البذور.

13

المكافحة المتكاملة ضد الأمراض والحشرات المضرة للغابات في المناطق العربية والمتوسطية. روبردو خوانكو، مدريد، اسبانيا.

يحلل الباحث أهم مشكلات الأمراض النباتية المنتشرة في غابات الأقطار العربية وبخاصة في حوض البحر الأبيض المتوسط ويعطي فكرة عامة عن التقنيات الحديثة حول المكافحة المتكاملة للأمراض والحشرات المضرة بالغابات. من بين أهم المشاكل التي تتعرض لها غابات شمال إفريقيا النقصان التدريجي في مساحات الغابات الطبيعية للأرز وكذلك غابات الشوح *Abies numidica*. تلحق الحشرات الآكلة للأوراق في المرحلة الأولى، وبخاصة جادوب أعشاش الصنوبر ودودة الأرز الجرارتين *Thaumetopea piyocampa* أو *T. bonjeani* وكذلك ناخرة البراعم *Epinotia cedricida*، أضراراً بالأشجار وبالتالي تضعفها مما يسهل تعرضها في المرحلة التالية للحشرات التي تصيب قشرة الأشجار مثل *Cripnatus numidicus* أو *Scotylus numidicus* والأخرى الناخرة للخشب مثل *Melanophila marmottani* وكذلك الأمراض الوعائية وتعفن الجذور *Fomes annosus* و *Trametes pini* التي تؤدي إلى إضعاف الأشجار وموتها. وتتعرض غابات *Abies mumidica* الطبيعية في شمال إفريقيا للأضرار التي تلحقها بها الحشرات الناخرة للأشجار *Buprestis flavoangulata* و *Anthaxia marmottani* و *A. migrihula* و *Melanophlila marmottani*. وتصيب كل هذه الحشرات الأشجار الضعيفة. كما تعتبر الخنافس من فصيلة Scolytidae مثل *Criphalus numidicus* و *Tripodendrum lineatum* من حشرات الدرجة الثانية المضرة بأنواع الشوح. تتعرض أشجار الصنوبر في الشرق الأوسط إلى أضرار جادوب أعشاش الصنوبر *T. pityocampa* وكذلك *T. wilkinsoni*. وتلحق ذبابة براعم الصنوبر *Rhyacionia buoliana* خسائر إقتصادية هامة نتيجة إصابتها لأشجار الصنوبر *Pinus radiata* في شمال إفريقيا والشرق الأوسط. وتعتبر ثاقبة أكواز الصنوبر *Dioricty*a sp. وناخرة قشرة وخشب الأشجار *T. destruens* و *Tomicus (Blastophagus) piniperda* أهم الحشرات الناخرة لأشجار الصنوبر في حوض البحر الأبيض المتوسط. يعتبر مرض تعفن الجذور الناتج عن *Armillaria mellea* من بين الأمراض الفطرية المعروفة لأشجار المخروطيات (Coniferous). من ناحية أخرى يسبب الفطر (*Diplodia pinea* أو *Sphaeropsis sapinea*) ذبولا متميزا لأشجار الصنوبر. أما على مستوى المشاتل فيعد الذبول المفاجئ وموت الشجيرات من بين أهم الأمراض.

14

الحجر الزراعي: طريقة مكافحة هامة لمنع حدوث مشكلات آفات جديدة. س. فان دير ولك. مصلحة وقاية النباتات، واجننغن، هولندا.

حتى يؤدي الحجر الزراعي مهامه على نحو فاعل، لابد من وجود تشريعات ومنظمات رسمية. وعلى تشريعات الحجر أن تحدد المتطلبات التي يجب أن تتوافر في النباتات والمواد النباتية المستوردة وكذلك تحديد المواد الممنوعة من الدخول. وتتضمن التشريعات الواضحة للحجر الزراعي: 1) قائمة بالكائنات المحجورة؛ 2) قائمة بالمتطلبات الخاصة، لكل مادة مستوردة؛ 3) قائمة بالمنتجات الممنوعة؛ 4) قائمة بالمنتجات التي تتطلب شهادة صحية. والمنظمة الرسمية هي مصلحة وقاية النباتات وموظفيها من مفتشي صحة النباتات لرصد حالة الآفة داخل الدولة، وللقيام بتفتيش السلع المستوردة. وتصف المقالة منهجية الحجر الزراعي في هولندا، التي تتضمن ثلاثة مراحل رئيسية: 1) التفتيش على المستوردات؛ 2) الرقابة الصحية النباتية على المزارع؛ 3) نظام التفتيش على نوعية مواد الإكثار. ويتم في المرحلة الإولى تفتيش النباتات فن قبل مفتشي مصلحة وقاية النباتات في النقطة التي يتم فيها تفريغ الشحنة، سواء على الحدود أو في مستودعات المستورد. وفي الحالة الآخيرة، يمنح المستورد سماحاً خاصاً لإيصال الشحنة إلى مستودعاته عبر أقصر طريق ممكن. ويجب أن تبقى الشحنة مفصولة، قبل إجراء التفتيش، ويمكن نقلها أو بيعها. وفي المرحلة الثانية، يتم الفحص الصحي النباتي على مستوى المزرعة للمواد التي لم يمكن الكشف عنها في المرحلة الإولى حيث يصعب كشف بعض الأمراض لحظة تفتيش المستوردات لكونها في أشكال صعبة الكشف، كبيوض. وجميع المزارع التي تزرع النباتات المستوردة معروفة على مستوى المحافظة، من قبل مفتشي مصلحة وقاية النباتات. ويتم فحص كافة المحاصيل في هذه المزارع على نحو دوري، شهرياً. وهذا يسمح بالكشف عن آفات حجر زراعية محتملة، لم يكشفها التفتيش الأولي. وستكون الإصابة بهذه الآفات مازالت محدودة وبالإمكان استئصالها بسهولة. ومن حسن الحظ، أنه يتم الاعتماد على هذه المرحلة في حالات استثنائية فقط. أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة مراقبة النوعية لمواد الإكثار الخاصة بالمحاصيل الرئيسة في هولندا. وهي تشمل الآفات والأمراض، ونقاوة الصنف، وبعض المواصفات الفيزيائية. ونظراً لهذا النظام من مراقبة النوعية، يركز الزراع أكثر على مشكلات آفات النبات. وعلى مصلحة وقاية النباتات أو ترصد أي آفة حجرية جديدة. ويعطى نظام الحجر الهزلندي أفضل النتائج عندما تستخدم الدولة المصدرة المراحل الرئيسية الثلاثة: 1) النظام الدولي لمراقبة النوعية؛ 2) نظام رصد للآفات المنتشرة و 3) فحص الصادرات من قبل مصلحة وقاية النباتات.

15

انتاج وتوزيع مواد الإكثار وبخاصة محاصيل الفواكه: التجربة الأوروبية وتجربة حوض البحر الأبيض المتوسط. جيوفاني مارتيللي. جامعة باري، جاري، ايطاليا.

يمكن تعريف التصديق على أنه عملية تخضع فيها النباتات الإمهات، التي ستستخدم كمصدر لمواد الإكثار، إلى الرقابة لضمان خلوها من عدد من الممرضات، كما ينص على ذلك البروتوكول الرسمي المستخدم، أو المعتمد من قبل هيئات حكومية كفأة. وإضافة إلى أن الأصول المصدقة تضمن المطابقة مع النمط، فإنها مواصفاتها الرئيسة والنوعية تحدد مسبقاً وبخاصة الحالية الصحية. وقد أخذ الطلب على الإصول المصدقة يتزايد تتدريجياً على مر السنين، وترافق ذلك بالوعي المتزايد بأن الاتجار الإقليمي والدولي غير المحدود لمواد نباتية غير مراقبة صحياً قد أدى إلى مخاطر جدية تمثلت بالتوزع العالمي للأمراض المعدية ومسبباتها (وبخاصة الفيروسات والفايرويدات والأوالي الضمن خلوية). ولم تكن إجراءات الحجر الزراعي، حتى الصارمة منها، كافية لوقف هذا الاتجاه. على أن التقاني الحديثة استطاعت تطوير أدوات فاعلة لإنتاج أصول محسنة. وكشف العوامل الممرضة، وإرساء برامج تصديق فاعلة. وسيستعرض الباحث الجهود المبذولة في هذا الإتجاه في أوروبا وحوض البحر الأبيض المتوسط.

16

مقاومة النيماتودا وبعض الأمراض النباتية عن طريق الهندسة الوراثية. ف. جارسيا- أولميدو. قسم الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية، المعهد العالي للهندسة، 28040 مدريد، اسبانيا.

يمكن لإخصائي البيولوجيا الجزيئية، عند التعامل مع مقاومة النبات للأمراض، إتباع إحدى الطريقتين الآتيتين: (1) نقل العامل الوراثي من النبات ووضعه داخل جزيء نبات آخر (2) وضع عامل وراثي في نبات ثم دراسة تأثيره. ولقد استعملت الطريقة الأولى في نقل عوامل وراثية من نبات بري (*Aegilops ventricosa*) الى القمح المزروع (*Triticum aestivum*) باستعمال اجزاء من المادة الوراثية DNA للنبات البري بحجم الف قاعدة (1 kb) للغايات التالية: أ) لتوضيح طريقة التربية؛ ب) لتعليم مورث المقاومة و جـ) لاستبعاد المادة الوراثية غير المرغوبة عند إدخال مورث المقاومة في الأصناف التجارية. وقد أمكن بهذه الطريقة نقل المقاومة للنيماتودا الحوصلية (*Heterodera avenae*) ولبعض الأمراض الفطرية إلى نبات القمح بنجاح. وأمكن باستعمال الطريقة الثانية وضع عوامل وراثية مسئولة عن تكوين مركبات مثبطة لنمو الممرضات في نبات التبغ وتم بعد ذلك مواجهتها بالممرضات المناسبة. وأمكن بهذه الطريقة نقل صفة المقاومة للمرض البكتيري الذي تسببه البكتيريا *Pseudomonas syringae* وذلك بنقل العامل الوراثي الذي يتحكم بتكوين مادة ثيونين من الشعير إلى التبغ.

17

المخاطر البيئية الممكنة للنباتات المحوّرة وراثياً: الحالة الخاصة بالنباتات المحوّرة وراثياً بواسطة جينات من أصل فيروسي. مارك تيفر، مخبر البيولوجيا الخلوي، المعهد الوطني للبحوث الزراعية، فرساي، فرنسا.

أدخلت العديد من المختبرات، بما فيها مختبرنا، أجزاء من المادة الوراثية للفيروسات النباتية إلى المادة الوراثية النباتية بهدف خلق مورثات مقاومة لهذه الفيروسات. ولهذه المورثات أهمية خاصة في الحالات التي لم يتمكن العلماء فيها من إيجاد هذه المورثات في الطبيعية. ويمكن القول بأن إدخال مثل هذه المورثات إلى النبات ذو آثار إيجابية في البيئة وبخاصة إذا أدى استعمالها الى الإقلال من استخدام المبيدات المستعملة في مكافحة النواقل الطبيعية للأمراض الفيروسية على النبات (حشرات، نيماتودا، فطور). الاّ أن هناك تخوف من أن يكون لهذه النباتات المحورة تأثيرات سلبية في البيئة. وتنجم هذه التخوفات من احتمال حدوث نوعين من التحولات في التفاعل ما بين الفيروسات والنبات العائل. يرتكز إحداها على امكانية قيام بعض البروتينات الفيروسية التي يركبها النبات بدور مكمل لنشاط هذه الفيروسات. ففي النباتات المحورة وراثياً، التي تصنع بروتينات الغطاء الفيروسي، يمكن للفيروس المعدي ان يكون جزيئات فيروسية ذات غطاء بروتيني -على الأقل جزئياً- يركبها النبات العائل، ويمكن أن تحدث تغيرات في امكانية نقل الفيروس بواسطة النواقل. وبالتالي فان استعمال هذه الطريقة قد يؤدي إلى تغيرات في الأنماط الشكلية للفيروسات. كما أن هناك براهين بأن استعمال

النباتات المحورة وراثياً، والتي تنتج بروتينات فيروسية، قد يحدث تغيرات في الأنماط الوراثية للفيروسات المعدية، وذلك عن طريق إعادة التآلف بين تتالي النوكليوتيدات النباتية ونوكليوتيدات الفيروس. وبالرغم من معرفتنا بإمكانية حدوث هذا النوع من التغيرات في التفاعل ما بين الفيروس والنباتات في النباتات المحوّرة وراثياً، الاّ أن معرفتنا قليلة جداً بالنسبة للتغيرات في وبائية الأمراض الفيروسية، التي قد تحدث من جراء ذلك. يمكن في بعض الحالات، مثل استعمال جينات الغلاف البروتيني، اتباع بعض الطرق التي تقلل من بعض عوامل المخاطرة. كما أن متابعة دراسة احتمالات الخطر يسمح لنا بإيجاد الطرق التي يمكنها تقليل هذه المخاطر أو إزالتها.

18

أهمية صداء القمح في بلدان المغرب العربي. ب. الزهيري[1]، س. ديوري[1]، ر. سيود[2] و ع. يحياوي[3]. (1) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) المعهد التقني للمحاصيل الحقلية، كالما، الجزائر؛ (3) المدرسة العليا للفلاحة، الكاف، تونس.

أظهرت عمليات المسح لأصداء القمح ومسبباتها التي أجريت في الجزائر، المغرب وتونس خلال السنوات الأربع الأخيرة. أن صدأ الأوراق كان الأكثر شيوعاً بين الأصداء الثلاثة على القمح. وحدثت أوبئة محلية بهذا المرض في المغرب والجزائر. وبين مسح السلالات الممرضة للفطر *P. recondita* في بلدان المغرب العربي وجود طيف واسع من توافيق الشراسة على الجينات (Lr) المستعملة كجينات تفريقية (differentials). وقد تمّ تقدير مستويات التنوع، وكانت هذه المستويات متغيرة بالنسبة للزمن والمكان. وقد تمّ تحديد المناطق ذات التنوع المظهري العالي. ومن بين السلالات المعرفة، تبين سيادة السلالات غير الشرسة على الجينات Lr1، Lr2a، Lr2c، Lr3 في بعض السنوات دون غيرها. وهذه السلالة موجودة في البلدان الثلاثة وهي شديدة على القمح الصلب. وتحدد سيادة أحد أنواع العائل على غيرها تركيب السلالات المنتشرة في منطقة ما.

19

انتشار صدأ الأوراق وصدأ الساق والبحث عن مصادر جديدة لمقاومتهما في دول وادي النيل واليمن. ي. ح. الداودي[1]، ع. ف. مملوك[2]. يشيتوبيكيلي[3]، ع. ح. غانم[4]، م. ب. الصلح[5]، إ. شفيق[1]. (1) معهد أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، مصر؛ (2) إيكاردا، حلب، سوريا؛ (3) مركز هولتا للأبحاث الزراعية، إثيوبيا؛ (4) معهد محاصيل الزراعية، المركز القومي للبحوث، مصر؛ (5) ممثل وادي النيل، إيكاردا، مصر.

هدفت الدراسة إلى تحديد وانتخاب مصادر المقاومة لمرضي صدأ الأوراق والصدأ الأسود على الساق تحت الظروف الحقلية لدول وداي النيل والجمهورية اليمنية وشملت مشاتل الصدأ 60 مدخلاً، منها 18 صنفاً ذات تراكيب وراثية محدودة؛ و34 صنفاً تجارياً من مصر، إثيوبيا، السودان واليمن؛ و 6 أصناف برية من القمح من سوريا بالإضافة لصنفي شاهد حساسين. وزرع المشتل في 23 موقعاً توزعت على مصر (13)، السودان (2)، اثيوبيا (6)، واليمن (2). وتبين أن الأصناف التي تحمل المورثات Lr21، Lr24 ، Sr6، Sr9e، Sr24، Sr26 و SrGt تمتلك مقاومة عالية لصدأي الأوراق والساق على التوالي في طور النبات البالغ. وأبدت الأصناف التجارية التالية: جيزة 165، سخا 8، جميزة-1 من مصر وإنكوي K.6890-Bu, Et-13,C.T.71/C-II من إثيوبيا وكوندور "S" من السودان ومأرب-1 من اليمن أفضل مستوى من المقاومة لأمراض صدأ الورقة وصدأ الساق تحت الظروف المناخية المختلفة في الدول الأربعة.

20

دراسة حول وبائيات فطر صدأ الورقة على القمح (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm) ومقاومته في سورية. فواز العظمة، عصام علاف وحسين أسعد. أكساد، دمشق، سورية وكليتي الزراعة بجامعة دمشق وتشرين، سورية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مقاومة 180 مدخلاً من القمح القاسي والطري تجاه السلالات السائدة محلياً من فطر صدأ الورقة (*Puccinia recondita*) وذلك باختبارها لثلاثة مواسم متتالية (1992–1994)، في ثلاثة مواقع متباعدة في سورية أحدها مروي (دير الزور) وإثنان مطريان إحداهما ساحلي (اللاذقية) والآخر داخلي (درعا). وتجري في الموقع الأخير عدوى إصطناعية بعزلات محلية من الفطر الممرض. وبنتيجة الغربلة خلال موسمين متتاليين زرع للموسم الثالث 60 مدخلاً لتأكيد صفات المقاومة. كما تزرع في المواقع الثلاث مجموعة الأصناف التفريقية الدولية وعددها 38، المقدمة من إيكاردا، بهدف تحديد السلالات السائدة في سورية من فطر صدأ الورقة. ولدراسة توريث المقاومة لهذا المرض ومحاولة نقلها إلى صنفين شائعين محلياً وقابلين للإصابة للمرض أحدهما من القمح القاسي (حوراني) والآخر من الطري (مكسيباك 65) فقد أجري التهجين الرجعي بين كل من هذين الأبوين وخمسة من المدخلات ذات المقاومة. كما استخدمت طريقة التهجين المركب بين ثمانية من المدخلات المقاومة لكل من القمح القاسي والطري بهدف تجميع مورثات المقاومة من آباء متعددة. يتضمن البحث أيضاً إلقاء الضوء على دورة المرض والتحري عن الأنواع النباتية المحلية من جنس *Thallictrum* التي يمكن أن تسهم بدور المضيف المناوب. وتبين عدم إصابة النوع *Th. orientale* Boiss الموجود في المنطقة المتوسطية على ارتفاع 400 متر. ويستمر التحري عن الفطر على النوع *Th. isopyroidees* Meyer الأكثر شيوعاً.

21

إنتشار أصداء القمح في سوريا والقدرة الإمراضية لمسبباتها المرضية. منذر النعيمي وعمر فاروق المملوك. ايكاردا، ص ب 5466، حلب، سورية.

رصد إنتشار الأصداء الثلاثة على القمح في سوريا خلال عشرة مواسم زراعية امتدت من 1983 إلى 1993. وتبين أن الصدأ الأصفر *Puccinia striiformis* هو أكثر الأصداء انتشاراً وضرراً في سوريا وقد ظهر في كل المواسم، وأكثرها وبائية كان موسم 88/1987 وبخاصة في منطقة الجزيرة وهي المنطقة الأولى لزراعة الأقماح؛ وقد قدرت الخسارة في حينها بأكثر من 100.000 طن من الحبوب. هذا وتصاب الأقماح الطرية بالصدأ الأصفر أكثر من مثيلتها الصلبة. إن ظهور الإصابة مبكراً (شباط/ فبراير) وملاءمة الظروف المناخية في الربيع غالباً مايؤديان إلى انتشار وبائي للمرض. ولقد عرفت ستة سلالات فيزيولوجية من الصدأ الأصفر في سوريا مابين الأعوام 1972–1993. أما صدأ الأوراق *P. recondita* فقد ظهر في تسعة مواسم من العشرة التي تم فيها رصد المرض، وكان موسم 91/1990 أكثرها تأثراً بالمرض وكانت المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية (الجولان) من البلاد أكثر المناطق إصابة به، كما أن الأقماح الصلبة كانت أكثر إصابة، بشكل عام، من الأقماح الطرية. هذا وقد عرفت أربعة سلالات فيزيولوجية من المسبب المرضي لصدأ الأوراق. وأما انتشار صدأ الساق *P. graminis* فقد كان في ستة مواسم من المواسم الزراعية العشرة. ورغم ظهوره في معظم مناطق زراعة القمح إلا أنه ليس على ذلك القدر من الأهمية كونه يظهر في وقت متأخر من الموسم، وتم تعريف سلالتين فيزيولوجيتن من المسبب المرضي حتى الآن وهما الأكثر شيوعاً. وقد ناقش البحث السلالات الفيزيولوجية الشائعة لكل من الأصداء الثلاثة وكذلك شراستها إضافة إلى مورثات المقاومة الفعالة في الأقماح لكل من الأصداء الثلاثة.

22

الوضع الحالي للبحث حول التبقع البرونزي للقمح في المغرب الكبير. م. بوليف[1]، س. عامري[1]، ر. سعود[2] وم. حرابي[3]. (1) المدرسة الوطنية للفلاحة، مكناس، المغرب؛ (2) المعهد التقني للمحاصيل، كالما، الجزائر؛ (3) المدرسة العليا للفلاحة، الكاف، تونس.

يعتبر التبقع البرونزي الذي يحدثه الفطر *Pyrenophora tritici- repentis* من أهم أمراض القمح في أقطار المغرب العربي الكبير. بينت الدراسات الأولية أن الفطر *Pyrenophora tritici-repentis* لم يظهر تخصصاً فيزيولوجيا حاداً. فقد أظهرت عينات أخذت من كل صنف على حدة، القمح الصلب أو القمح الطري، قدرتها على إحداث العدوى عند الصنفين على حد سواء. ومن جهة أخرى أظهرت تحليلات إحصائية وجود تفاعلات واضحة بين عينات الفطر وأنواع القمح من كل صنف المستعملة في تجارب مخبرية، موضحة وجود تخصص فيزيولوجي متوسط المستوى بين عينات الفطر وأنواع القمح داخل كل صنف. من جهة أخرى تم تقييم مجموعة من أنواع القمح الصلب والطري من المغرب الكبير في المخبر والحقل لقدرة مقاومتها لمرض التبقع البرونزي. وقد أبانت النتائج وجود مستويات متفاوتة للمقاومة الجزئية وإنعداماً كاملاً للمناعة الكلية. كما أظهرت التجارب الحقلية وجود إرتباط إيجابي بين الحساسية لمرض التبقع البرونزي والإنتاجية مما يدل على أن الأصناف المحسنة المنتجة لاتمتلك مستوى عال من المقاومة لهذا المرض. في حين أن هذا الإرتباط كان سلبياً بين إنتاج التبن وعلو النبات مما يدل على أن الأصناف القديمة الطويلة الساق تمتلك قدرة تجنب المرض بسبب إرتفاع أوراقها.

23

أهمية وتطور الأمراض الفطرية التي تصيب القمح في المغرب. ع. عريفي، المعهد الوطني للبحث الزراعي، الرباط، المغرب.

نفذ مسح لأهم الأمراض الفطرية التي تصيب القمح في المغرب امتد على مدى 5 سنوات متتالية بدأ من سنة 1987 حتى سنة 1992. وتم حصر المعطيات على هذه الأمراض في 22 محطة موزعة في كل أنحاء البلاد. كما تم ضبط نسبة الإصابة وشدتها لكل مرض بفحص جميع النباتات داخل 5 بقع تبلغ مساحة كل واحدة منها 1 متر مربع في 5 إلى 20 حقلاً حسب أهمية هذه الزراعة في المنطقة المعينة. وتم حصر نسبة الحقول المصابة على مدى السنوات الخمس المذكورة كما تمت مقارنة الحالات الوبائية لكل الأمراض في المكان والزمان. كما تطرقنا إلى دراسة التطور الزمني وأهمية الأمراض الفطرية الثمانية التي تم تسجيلها في المناطق المدروسة. كما تم كشف عدة علاقات وتأثيرات بين الزمان والمكان بالنسبة لبعض الأمراض كصدأ الأوراق الأصفر والتبقع السبتوري.

24

حدوث أمراض السبتوريا، توزعها، وشدتها في المغرب. علي فاريح. مركز الزراعات الجافة. ص. ب. 290. سيدات، المغرب.

تم في عام 1993، مسح 177 حقلاً تجارياً من القمح لدراسة حدوث أمراض السبتوريا وتوزعها. وأظهرت النتائج وجود لطخة السبتوريا في 35% من كامل حقول القمح في المغرب. وقد بلغت نسبة الإصابة 50% في حقول المناطق الشمالية مقارنة بنسبة 39.3% في المنطقة الشرقية و 22.5% في المنطقة الجنوبية. وكان تردد المرض على الأقماح الطرية (33.6%) مماثلاً لتردده على القمح الصلد (37.6%). وتبين أن نوعي السبتوريا يصيبان القمح؛ ولو أن تردد *Septoria nodorum*

(55.5%) كان أعلى من تردد *S. tritici*. وعلى القمح الطري، كان تردد *S. nodorum* (68.8%) ضعف تردد *S. tritici*. مع أن تردد وجود النوعين على قمح الخبز كان متماثلاً تقريباً. وأظهرت بيانات التوزع الجغرافي بأن *S. tritici* كانت أكثر انتشاراً في المنطقة الشرقية (84.6%) بينما كان تردد النوع الآخر أعلى (78.1%) في المنطقة الشمالية. وكان توزع النوعين ضمن المنطقة الجنوبية متشابهاً. وقد تراوحت نسبة حدوث المرض في الحقول المصابة ما بين 60-90% ولو أن تطور لطخة السبتوريا بقي محصوراً على الأوراق السفلية. وتراوحت شدة المرض من إصابة قليلة إلى 10% في المنطقة الجنوبية. بينما تطور المرض بشكل أكبر في المنطقتين الشمالية والشرقية؛ وكانت شدته في حدود 50% (محور شاون – كويزان) إلى 80% (طنجة – تطوان، ومنطقة نكور). ولم تكشف الدراسة عن وجود الطور الجنسي (*Mycosphaerella graminicola*) في المغرب، ولابد من القيام ببحوث إضافية لإثبات وجوده في المملكة.

25

مقارنة بعض سلالات القمح للفطر *Mycosphaeralla graminicola* (Fuckel) Schroter (*Spetoria tritici* Rob. ex. Desm). حميد مزوز ومحمد جليبين. المركز الجهوي للبحث الزراعي، مكناس، المغرب.

خلال السنوات الأخيرة، أصبح التبقع السبتوري الذي يحدثه الفطر *Septoria tritici* من أهم أمراض القمح بالمغرب، إذ يسبب خسائر بالغة على القمح الطري حينما تكون الظروف البيئية ملاءمة لإنتشاره. ويعدّ استعمال الأصناف المقاومة الوسيلة الأنجع لمكافحة هذا المرض. في هذا العمل تم البحث عن سلالات القمح المقاومة للفطر *S. tritici*. اختبر أداء 190 سلالة من القمح الطري و 30 سلالة من القمح الصلب، وذلك تحت ظروف الإعداء الإصطناعي. وأظهرت 71 سلالة من القمح الطري و 3 سلالات من القمح الصلب مقاومة فعالة.

26

دراسة أطوار ماقبل الاختراق عند مرض السفعة على أصناف الشعير المختلفة. ليلى جعجع[1]، يوب فان لور[2]، هلا طوبيا رحمة[1] ووفاء خوري[1]. (1) كلية الزراعة، الجامعة اللبنانية، شوران، بيروت، لبنان؛ (2) ايكاردا، حلب، سورية.

يسبب الفطر *Rhynchosporium secalis* مرض السفعة عند الشعير وهو من أكثر الأمراض إنتشاراً في مناطق زراعة الشعير في بلدان حوض المتوسط. وتعتبر أصناف الشعير المقاومة من أنجح الطرق في مكافحة هذا المرض. وهدفت دراستنا بشكل رئيسي إلى تحديد الطور الأول للمقاومة المبكرة عند أصناف الشعير التي يعقبها تطور المرض. فقد إختيرت للدراسة خمس عزلات من الفطر *R. secalis* ثلاثة منها سورية المنشأ (8706-B، 8703-A، 8701-A) واثنتان تونسيتا المنشأ (8713-A، 8707-A) وتم تلقيح سبع أصناف شعير بكل من هذه العزلات. واختبر الصنف WI2291 كشاهد للإختبار لأنه قابل للإصابة بجميع العزلات. دلت نتائج المرحلة الأولى للإختبار أن الصنف "أطلس 46" كان مقاوماً للعزلات السورية وحساساً بالنسبة للعزلات التونسية. أما الصنف تدمر فقاوم العزلات 8703-A، 8701-A وأصيب بالعزلة 8706-B. وصنفت أبيسينيان، أرتا وكيتشين كأصناف مقاومة للعزلات 8703-A، 8701-A وحساسة بالنسبة للعزلات 8703-A، 8706-B. وقد ظهرت العدوى على الصنف لامبستا عندما لقح بكل من 8703-A، 8706-B، 8713-A. أما العزلة 8701-A فكانت غير شرسة. في مرحلة ثانية من الإختبار، ثبت وجود تفاعل هام بين الصنف والعزلة بالنسبة لإنبات الأبواغ عند الفطر *R. secalis* وفي بعض الحالات القليلة، إرتبطت مقاومة المرض بتدني نسبة إنبات الأبواغ. ولوحظ لدى بعض الأصناف تأخراً في إنبات الأبواغ خلال مدة 24 ساعة. وقد نوقش دور تدني إنبات الأبواغ في مقاومة أصناف الشعير للمرض.

27

توصيف سلالات *Drechslera teres* عن طريق الشكل المزرعي الخارجي، البروتينات والتحليل المفصل لشبه الإنزيم. يوسف بنقدا، علي حمود، ج. بارولت و ل. البرتين. مختبر الهندسة الزراعية، المدرسة العليا للزراعة، تولوز، فرنسا.

لم يسمح المظهر الخارجي المزرعي، وخصوصاً شكل الخيوط الفطرية، والنمو، والقدرة على التبويغ في تمييز الشكلين الخاصين للفطر *Drechslera teres*. على نقيض ما تقدم، يمكن استخدام المعايير السابقة نفسها مع الفطر *Drechslera graminea* للتمييز بين نوعي الفطر. وأظهر تحليل بروتينات الميسيليوم عن هلام من البولي أكريميد، بأنه لايمكن تمييز السلالات المختلفة لفطر *Drechslera* بالإعتماد على البروتينات الذوابة. وعلى النقيض يمكن استخدام عصابات البوليببتيدات النوعية المستخلصة من بروتينات الجدار الخلوي في التمييز مابين *D. teres* f.sp. *teres* و *D. teres maculata*، ومابين *D. teres* و *D. graminea*. وأعطى تحليل الأيزوزيمات أدلة بيوكيميائية قيمة: إذ يمكن استخدام ألفا إيستيراز للتمييز مابين سلالات الشكل الخاص *teres* وسلالات الشكل الخاص *maculata*. كما يمكن استخدام بيتا ايستيراز وفوسفوغلوكوز إيزوميراز في التفريق مابين النوعين *D. teres* و *D. graminea*.

28

علاقة فوعة عزل الفطر (*Pyrenophora teres*) بتركيبها لمواد سمة من نوع الإيزوكينولين (Isoquinoline). ضحى بنعلي وعبد الرحمن اليمني. محطة تجارب، البحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

أظهرت الدراسة الإحصائية (Principal Component Analysis) عن عدم وجود ارتباط بين شراسة 38 عزلة مغربية من الفطر *P. teres* على نبات الشعير وكفاءتها في تركيب مواد سامة من نوع الإيزوكينولين (بيرينولين A وبيرينولين B). وتبين كذلك أن عزلات الشكل *maculata* أكثر شراسة من عزلات الشكل *teres* على صنف الشعير 905. ودائماً بصدد تركيب البيرينوفراتريس لهذه المواد السامة، بينت الدراسات الإحصائية من نوع Cluster analysis و ACP التغاير الكبير الموجود داخل مجتمعات الفطر *P. teres* في المغرب.

29

تقدير الخسرة الناتجة عن إصابة محصول الشعير بمرض البياض الدقيقي بمصر. عبد الفتاح السيد[1]، رزق رزق[2] والسيد مصطفى[2]. (1) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، مصر.

تم في هذ الدراسة تقدير الخسارة في محصول الشعير الناتجة عن الإصابة بمرض البياض الدقيقي عن طريق تقدير وزن الحبوب في السنبلة، وزن الألف حبة، عدد الحبوب في السنبلة الواحدة. واتبعت في هذا التقدير طريقة السنابل الفردية باستخدام أصناف الشعير التجارية جيزة 123، جيزة 124، جيزة 125. أظهرت النتائج انخفاضاً تدريجياً في محصول السنبلة ووزن الألف حبة للثلاثة أصناف المستخدمة وارتبط هذا الإنخفاض بزيادة شدة الإصابة بمرض البياض الدقيقي حتى 50%. وكان الإنخفاض في المحصول عالياً في صنفي الشعير جيزة 124، جيزة 125 مقارنة بالصنف جيزة 123 بزيادة شدة الإصابة المرضية عن 50%. وتشير النتائج المبدئية إلى أن الصنف جيزة 123 أكثر تحملاً للإصابة بمرض البياض الدقيقي من الصنفين الآخرين في هذه الدراسة.

30

تأثير الظروف المناخية السائدة والنمط الوراثي على إصابة الشعير بالفطر *Pyrenophora graminea* في شمال سورية. أحمد الأحمد[1]، سهام أسعد[2] وحسن غزال[1]. (1) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) مخبر صحة البذور، ايكاردا، حلب، سورية.

تم دراسة 15 صنفاً من الشعير لتقويم ردود فعلها إزاء مرض تخطط الشعير Barely stripe المتسبب عن الفطر *Pyrenophora graminea* الذي يلحق أضراراً كبيرة سواء من حيث المردود أو نوعية الحبوب لكثير من أصناف الشعير في أغلب مناطق زراعتها. زرعت الأصناف في ثلاث مناطق متباينة الهطول المطري وذلك بمعدل 2 سطر x 1 متر وبثلاثة مكررات لكل صنف، وذلك حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. أحيطت الأصناف من جميع الجهات بصنف ناشر أعديت بذوره بالفطر صناعياً، كما زرع الناشر في سطر واحد بين الأصناف، تركت الأصناف المختبرة تحت ظروف العدوى الطبيعية حتى الحصاد. تم تثبيت 150 بذرة من حصاد كل صنف تحت ظروف حرارة منخفضة 8 ± 1 °م لمدة عشرة أيام وبدون إضاءة. نقلت البذور النابتة إلى أنابيب بلاستيكية مخروطية الشكل مملوءة بخليط من (تراب–رمل–بيتموس) بمعدل 5 بذرة/ أنبوب وغطيت بخليط من التراب بسماكة 1 سم ثم حضنت على درجة حرارة 20 ± 1 °م، مع توفير إضاءة مستمرة. رويت الأنابيب عند الحاجة وأحصيت النباتات المصابة أسبوعياً ولمدة 4 أسابيع. أظهر التحليل الإحصائي فروقات معنوية عالية بين الأصناف المختبرة، لكنها لم تكن معنوية بين المواقع وذلك ربما يكون عائداً إلى الأمطار المتأخرة في ربيع عام 93/1992. كما أظهر التحليل فعلاً متبادلاً بين الأصناف والمواقع الثلاث. ولتقويم ردود فعل الأصناف أظهر اختبار Tukey's للفروقات المعنوية تبايناً واضحاً بين الأصناف فكانت ثلاثة أصناف (بتزس، زنبقة وفادا) مقاومة وتسعة متوسطة المقاومة وصنف واحد متوسط الحساسية وصنفان حساسان (أرتا و CI06944) وتستخدم الأصناف المقاومة حالياً لدراسة صفة توريث المقاومة فيها.

31

الوضع الراهن للتفحم السائب على القمح في جمهورية مصر العربية. س. أ. أبو النجا[1]، أ. أ. بسيوني[1]، وعنايات غانم[2]. (1) مختبر بحوث أمراض النباتات، محطة سخا للبحوث الزراعية؛ (2) شعبة بحوث القمح، معهد بحوث المحاصيل، مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية.

يعالج التقرير الحالي وضع التفحم السائب على القمح بما في ذلك الدراسات الفيزيولوجية، والتربية لصفة المقاومة، والمكافحة الكيميائية. وتبين، تحت الظروف المصرية، أن الأصناف المصرية المحلية (جيزة 144، جيزة 155، جيزة 150، هندي 62، مبروك وتوسون)، والأصناف الحديثة (جيزة 155، جيزة 160، جيزة 162 وجيزة 163) تشكل مصادر جيدة للمقاومة. كما أثبتت المبيدات الجهازية (سومي – إيت، راكسيل وفنسنت) فاعليتها ضد المرض في مناطق مختلفة من الجمهورية. ويستعرض التقرير المشروع القومي لمكافحة التفحم السائب كاستراتيجية حالية لاستئصال المرض.

32

العلاقة ما بين إصابة بذور الذرة الشامية بالبياض الزغبي وإحداث المرض في النباتات النامية. عبد الله محمود عبد المنعم ومحمد رفعت رسمي. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أدى فطر البياض الزغبي *Perenosclerospora sorghi* إلى خسائر معنوية في إنتاج بذور الذرة الشامية حديثاً في مصر. وتهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن مستويات إصابة البذور والتعرف على الإصابات الحرجة منها التي تستدعي معاملة البذور بالكيماويات. وقد أجريت عدة إختبارات لفحص صحة البذور في عدد من عينات البذور من لوطات ذرة من أصناف مختلفة. وقد أمكن الكشف عن فطر البياض الزغبي في بعض العينات وكانت بدرجات إصابة متفاوتة. وأجري حساب النسبة بين البذور المصابة ودرجة إحداثها للإصابة للنباتات النامية لايجاد العلاقة بين اللقاح الفطري بالبذرة والإصابة الفعلية للنباتات، وكذلك تم تقدير المستويات الحرجة للإصابة. وتقترح النتائج المتحصل عليها أن حوالي 60% من لقاحات الفطر المصاحبة للبذور قد انتقلت من خلال البذور إلى نباتات الذرة النامية. وكانت النسبة بين مستويات إصابة البذرة وتطور المرض هي 5:8. وقد أدت معاملة البذور بالمبيدات الفطرية إلى خفض انتقال المرض إلى حوالي النصف تقريباً. وكانت كفاءة المبيدات في مقاومة المرضى أفضل عند حقنها بالمذيبات العضوية الأمر الذي أدى إلى خفض تطور المرض إلى مايقرب من العشر.

33

حالة أمراض القمح الفطرية والجهود المبذولة لحل تلك المشكلة في جمهورية مصر العربية. محمد عبد العزيز عرفة. مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث أمراض النبات، جيزة، مصر.

أوضحت دراسات دقيقة ومستفيضة على الأمراض الفطرية التي تصيب القمح في مصر. بأن أمراض الأصداء والتفحم السائب والبياض الدقيقي هي الأمراض الرئيسة التي تواجه إنتاج القمح. وإضافة إلى ذلك سجل وجود أمراض عديدة تحدثها بعض الفطور الموجودة في التربة في الساحل الشمالي والأراضي الجديدة، ولكنها أقل ضرراً وأقل أهمية من الأمراض السابقة ذكرها. وتشمل الأنشطة المبذولة لحل تلك المشكلة في: أ) استنباط أصناف مقاومة للأمراض ذات قدرة محصولية عالية؛ ب) تعريف سلالات مرض التفحم السائب، والبحث عن مصادر للمقاومة، ثم المقاومة الكيماوية؛ ج) تم التوصية بمبيدات فطرية جهازية حديثة لمقاومة الأصداء، التفحم السائب والبياض الدقيقي.

34

حصر الأمراض الفطرية المحمولة على بذور محاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء والبيضاء في سورية. م. جبرائيل يوسف، م. منى لحام وم. أيوب ظاظا. مديرية البحوث العلمية والزراعية، دوما، دمشق، سوريا.

نتيجة لحصر الفطور المحمولة على بذور القمح والشعير والذرة الصفراء والبيضاء المجمعة عشوائياً من مناطق في سورية، وجدت الفطور الممرضة التابعة للأجناس التالية. *Alternaria، Botrytis، Drechslera، Fusarium، Nigrospora، Ustilago*.

35

حصر مرض عفن الجذور الشائع بمحصول الشعير في مصر. رزق رزق[1]، عبد الفتاح السيد[2]، يوب فان ليرو[3] والسيد مصطفى[1]. (1) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (2) معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، مصر؛ (3) ايكاردا، حلب، سورية.

يصاب محصول الشعير تحت الظروف المطرية بعديد من الأمراض التي تسبب نقصاً ملحوظاً في المحصول. وتختلف هذه الأمراض من حيث شدتها من عام لآخر تبعاً لاختلاف الظروف البيئية بصفة خاصة كمية الأمطار. أجري حصر لمرض تعفن الجذور الشائع في الشعير في حقول المزارعين على طول الساحل الشمالي الغربي (تحت ظروف الزراعة المطرية) خلال 1991-1993 م وجد أن الفطر *Helminthosporium sativum* هو أكثر الفطور المعزولة تكراراً وخاصة من الجذور المصابة بشدة. تم كذلك عزل الفطر *Fusarium* الذي تم تصنيفه إلى عزلات حمراء وأخرى بيضاء ولم يتم تعريف النوع بعد. تم كذلك إجراء اختبار القدرة المرضية وأظهرت النتائج أن كل عزلات الفطر *H. sativum* والعزلات الحمراء من فطر *Fusarium* لها القدرة على الإصابة واتضح أن أكثر العزلات شراسة هي عزلات الفطر الحمراء من الفطر *Fusarium*.

36

تعفنات جذور القمح: تضمين وبحث عن مصادر القدرة على احتمال المرض. م. مرقوم[1]، ن. نصر الله[1]، ج. س. كويك[2]، م. نشيط[2]. (1) المركز الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب؛ (2) ايكاردا، حلب، سوريا.

يعتبر مرض تعفن الجذور في القمح المتسبب في الدرجة الأولى عن فطري *Fusarium culmorum* و *Cochliobolus sativus* في المغرب من الأمراض الخطيرة وبخاصة تحت الظروف الجافة. منذ سنة 1988 انجزت عدة تجارب ودراسات على تضمين كل من عمليات حقن التعفن والإجهاد المائي تحت بعض العمليات الزراعية على نبات القمح وكذلك المشاتل المخصصة للبحث لغرض التعرف عن مصادر تحمل أو مقاومة المرض وذلك في المناطق الجافة بالمغرب. أوضحت النتائج الحقلية لهذه الدراسات أن مرض تعفن الجذور قد يؤدي إلى نقص في مردود البذور وبعض محتوياتها (أكثر من 60%) وبخاصة تحت الإجهاد المائي. كما أوضحت النتائج في مواسم الجفاف (1992- 1991 و 1993-1992) توافر العديد من مصادر التحمل والتي يمكن استعمالها في عمليات أو أغراض التهجين والتربية. تتوافق هذه النتائج مع الاختبارات المعملية على شتلات القمح. من ناحية ثانية كان تأثير التسميد النتروجيني في تطور مرض التعفن الجذور غير ثابت.

37

استجابة أصناف القمح الطري والقاسي المقاومة للحرارة والمزروعة في الحقل تحت الري بالرشاشات في غور الأردن للإصابة بمرض صدأ الأوراق. حفظي أحمد أبو بلان. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت دراسة حقلية في مزرعة الجامعة الأردنية في الغور الأوسط خلال الموسمين 1992/91- 1993/92 حيث زرع اثنان وعشرون صنفاً من القمح الطري والقاسي حسب تصميم عشوائي مركب كامل من ثلاثة مكررات، ورويت بالرشاشات وذلك لدراسة مدى مقاومة هذه الأصناف للإصابة بمرض صدأ الأوراق المتسبب عن الفطر: *Puccinia recondita* Rob. ex desm. f. sp *tritici* E.& H. شملت الدراسة اثنا عشر صنفاً من القمح القاسي وعشرة أصناف من القمح الطري التي أدخلت حديثاً "للأردن". وتتضمن التجربة صنفي دير علا 2 ودير علا 4 المحليين كشاهدين للمقارنة. أظهرت الدراسة وجود تفاوت في طبيعة مقاومة أصناف القمح الطري والقاسي لمرض صدأ الأوراق. وعلى الرغم من الإختلاف في شدة إصابة نباتات كل صنف خلال موسمي الدراسة، فقد تفوقت الأصناف Korifla، Jori، Ascad 65، Om Rabi 6 من القمح القاسي، وكذلك الأصناف Celta، Ahgaf، Jubeiha، Debeira من القمح الطري تفوقاً معنوياً على صنفي دير علا المحليين وبقية الأصناف تحت الدراسة. وخلال موسمي النمو أظهرت الأصناف المتفوقه تطوراً بطيئاً للمرض وكانت شدة الإصابة فيها أقل معنوية من بقية الأصناف حيث تراوحت بين صفر و 5 و 22%. وبخصوص طراز واستجابة الأصناف للعدوى بالمرض، فقد أظهرت الأصناف السابقة الذكر مقاومة للمرض (Resistant/ monderately Resistant)، بينما أظهر صنفي دير علا 2 ودير علا 4 المحليين قابلية لإصابة بمرض الصدأ وأظهرا حساسية عالية نتيجة الإصابة الشديدة.

38

تفاعل بعض مدخلات القمح الصلب وأصنافه لمرض صدأ الأوراق في المغرب. خيري مزاده وإبراهيم الزاهيري. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط. المغرب.

نفذت مشاتل مشاهدة الصدأ في ثلاثة مناطق مختلفة من المغرب (عبدة، سايس، الغرب). وضمت هذه المشاتل عدة مدخلات وأصناف للقمح الصلب من مصادر متنوعة. أوضحت النتائج أن معظم المدخلات والأصناف كانت حساسة لصدأ الأوراق المتسبب عن *Puccinia recondita* f.sp. *tritici* في المناطق الثلاثة، وقد كانت شدت المرض عالية في منطقة عبدة وذلك لوجود العائل الثانوي *Anchusa italica* الذي كان مصدراً للإختلافات الكثيرة في القدرة الإمراضية في مجتمعات الفطر في هذه المنطقة. كما دلت نتائج التحليل المرضي أن معظم العزلات كانت غير ممرضة على معظم الأصناف التفريقية الحاملة لجينات المقاومة Lr. ومن بين جميع الأصناف المختبرة كانت صفة المقاومة موجودة فقط في الأصناف Altar من (CIMMYT) و Russia، Karim، Kolini Mahmoudi، Moghrabi، Sarif من شمال إفريقيا.

39

تقويم بعض أصناف القمح لمقاومة لمرض الصدأ الأصفر. م. ف. راتيقار. جامعة فردوسي، صمشهد، إيران.

يعتبر مرض الصدأ الأصفر أحد أهم أمراض المجموع الخضري للقمح في شمال ولاية خوراسان. وبناء على تقارير المسح السنوي، أظهرت بعض أصناف القمح العالية الإنتاجية الجيدة تفاعلاً غير ثابت لمرض الصدأ الأصفر حالياً. وعليه فقد أقيمت تجربة لتحديد أساس استجابة بعض الأصناف للصدأ الأصفر. لهذا الغرض تمت زراعة بذور من عشرين عائلة (سنبلة واحدة) لثلاثة أصناف تشمل بيزوستايا، روشان والمغرب في الحقل. وحقنت كل النباتات بخليط من السلالات المحلية. وسجلت القياسات الخاصة مثل النسبة المئوية للمساحة الورقية المصابة، عدد الأبواغ في سم² لورقات العلم في الإشطاءات الأولى. وتم تحليلها بواسطة عمليات التحليل الشبكي. أظهرت النتائج أن هناك علاقة عالية مابين عائلات الصنف الواحد. وهذا يدل على أن المقاومة للصنف بيزوستايا والحساسية لصنف المغرب وصنف روشان خاضعة لتحكم وراثي.

40

الإختبار البيولوجي لبيرينولين أ و ب (Pyrenoline A & B) في أوراق الشعير المصابة بالفطر (*Pyrenophora teres*). ضحى بنعلي وعبد الرحمن اليمني. المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

أظهرت نتائج الإختبار الحيوي لمادتي "بيرينولين A" و "بيرينولين B"، وهما مادتان سامتان من

نوع الإيزوكينولين، تم استخلاصهما من عزلات مغربية للفطر *Pyrenophora teres*، تأثيرات مختلفة على أوراق الشعير. فقد أحدثت كلاً من المادتين بقعاً ورقية ميتة بيضاوية الشكل. وكان البيرينولين ب أكثر ضرراً من البيرينولين أ وكان مفعول خليط المادتين أكبر من مفعول البيرينولين ب بمفرده. واستخلصنا من هذا الإختبار أن هناك علاقة تعاضد بين هاتين المادتين. وقد تأكد ذلك بوجود معامل إرتباط موجب ومرتفع ما بين عمليات التصنيع الحيوي لهذين الجزيئيين في 70 عزلة من الفطر *P. teres*.

41

دراسة مزرعية لـ 247 عزلة مغربية من فطر *Pyrenophora teres*. ضحى بنعلي وعبد الرحمن قيمي. المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

تمت مقارنة لـ 247 عزلة مغربية من الفطر *Pyrenophora teres* باستخام التحليل الإحصائي (Hierarchical anlysis) وبالاعتماد على 45 حالة مختلفة لست صفات مزرعية: قطر المستعمرة، أهمية الخيوط الفطرية، طبيعية النمو الميسيلومي، اللون، الأصبغة، والتبويغ. ومكّن هذا التحليل من فصل 205 عزلة ووضعها في 71 مجموعة؛ تضم كل منها 2-7 عزلات ذات نمط مزرعي متماثل تماماً. وقد ضمت بعض المجموعات عزلات مجموعة من منطقة واحدة أو من عينة واحدة، بينما ضمت بعض المجموعات خليطاً من العزلات من مناطق متقاربة أو متباعدة. وأوضحت نتائج الدراسة أيضاً وجود إرتباط سلبي عالٍ مابين التطور الجيد للميسيليوم وتبويغ الفطر المدروس على مستنبت "V8".

42

تقويم بعض الكائنات الدقيقة المضادة لفطر *Drechslera teres* المسبب لمرض التلطخ الشبكي للشعير تحت الظروف الحقلية. علي حيمود، يوسف بنقدا، بارو، البيرتيني. مختبر الهندسة الزراعية، المدرسة العليا للزراعة، تولوز، فرنسا.

تمّ عزل الكائنات المضادة، الأكثر نشاطاً ضد المراحل الوبائية الرئيسية لمرض التلطخ الشبكي الذي يحدثه الفطر D. teres، من محيط أوراق الشعير ومن بقايا المحصول، وتبين أن معظمها يتبع أنواع. *Trichoderma* spp. واستطاعت الكائنات المضادة خفض شدة المرض معنوياً على نباتات الشعير النامية في ظروف متحكم فيها؛ وأطالت فترة الحضانة؛ وحدت من تبويغ الفطر وإنبات الأبواغ واستطالة أنبوبة الإنبات. وأظهرت هذه الكائنات فعلها التضادي عندما حقنت في النبات قبل إعدائه بالفطر الممرض. وعليه فإن هذه الكائنات لا تمارس أثراً علاجياً في الحقل، رغم أن عديداً من أنواع *Trichoderma* يعيق إنبات الأبواغ واستطالة أنبوبة الإنبات. وقد أظهرت دراسة مقارنة الشكلين الخاصين للفطر (f.sp. *teres* and *maculata*) اختلافات في استجابتهما للمعاملات بالكائنات المضادة. وقد يفسّر هذا السلوك، والذي تمت ملاحظته فيما يخص المبيدات الكيميائية أيضاً، الإنفجار الوبائي المفاجيء للمرض الذي يحدثه الشكل *maculata* في فرنسا، والذي يرتبط غالباً بمكافحة كيميائية غير كافية.

43

حساسية النباتات العائلة وغير العائلة للفطر *Pyrenophora teres*. باسل العلي، رونالد، ك. س. وود. المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

تمت دراسة تفاعل النباتات العائلة وغير العائلة مع عزلة ضارية (Pt 12- 80) من الفطر *P. teres*. وأظهر صنفا الشعير (NDB112 و Sonja) حساسية عالية للفطر وكان الشعير البرّي *Hordecum murinum* حساساً، بينما أظهر القمح (Maris Dove) مستوى معتدلاً من الحساسية. وكان الشيلم (*Secale cereale*) و "Rheidol") والزيوان المعمّر (*lolium perenne*) مقاومين، وأظهر الشوفان (*Avena sativa*) صنف "Peniarth" مقاومة عالية، وظهر على نباتات الإصبعية *Dactylis glomerata* أعراض إصفرار خفيف عند نقاط الإعداء. استخدمت في التقويم طريقتان مختلفتان: الأولى إعداء قطعة من الورقة بقطرة من معلق الأبواغ في المختبر، والثانية رش كامل النباتات بمعلق الأبواغ ضمن دفيئة (20±1 °م)، وفي الحقل تحت الشروط الطبيعية.

44

دراسة تأثير (عمر البادرة-تركيز مادة العدوى) في تطور مرض التبقع السبتوري على القمح. محمد نذير موصللي. قسم بحوث وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية.

يصيب مرض التبقع السبتوري الذي يسببه الفطر *Septoria tritici* محصول القمح المزروع في المناطق الرطبة من سورية (الساحلية والشمالية). نفذت التجربة في موسم 1990 ضمن ظروف البيت البلاستيكي، اختير فيها أربعة أصناف من القمح الطري مختبرة سابقاً في الحقول ومعروفة المقاومة.زرعت هذه الأصناف في ثلاثة مواعيد. أجريت عدوى إصطناعية للبادرات استخدم فيها تركيزين للمعلق الفطري التركيز الأول 1,000,000 بوغة/ مم والتركيز الثاني 10,000,000 بوغة/ مم. صممت التجربة وفق تصميم القطع المنشقة Split-Split Plot Design. كان عدد المكررات ثلاثة ونتيجة التحليل الإحصائي تبين: 1) أن اختبار البادرات في البيت البلاستيكي يظهر فروقات واضحة بين الأصناف المقاومة والحساسة وهذا يؤكد نتائج الإختبار الحقلي الذي جرى لهذه الأصناف سابقاً؛ 2) أن عمر ورقة النبات له تأثير قوي في الإصفرار (النكرزة) المتسبب عن المرض؛ 3) أن تركيز مادة العدوى ليس له تأثير في الأعراض الظاهرية للمرض مما يدل على خطورة وأهمية المرض حيث أن كمية قليلة من اللقاح المعدي كافية لإحداث المرض في الحقل.

45

إحداث النخر في أوراق القمح برشاحة الفطر *Septoria tritici*. حميد مزوز، محمد جليين ومصطفى السعداوي. المركز الجهوي للبحث الزراعي لسايس والأطلس المتوسط، مكناس، المغرب.

مازال الغموض يكتنف مساهمة سم فطر *Septoria tritici* في إحداث النخر على أنسجة أوراق القمح المصابة. وهدفت هذه الدراسة إلى تبيان إمكانية حدوث هذا النخر باستعمال السم الذي ينتجه الفطر. استعملت سلالة من الفطر تتميز بإنتاج البكنيديا، قبل إحداث النخر، على صنف حساس من القمح الطري "تسمة". واستزرعت هذه السلالة فوق مستنبت فريز (Fries) المعدّل تحت الضوء أو الظلام المستمر لمدة شهر. أجريت عملية الإلقاح بإدخال قطرة من مستخلص المحلول الفطري في أوراق حبة للقمح في طور ثلاثة أوراق. ولقح النبات الشاهد بالطريقة نفسها باستعمال: الإعداء المباشر بالفطر، والماء الخالص المعقم، ومستنبت فريز. أظهرت الدراسة أن الإلقاح بمستخلص *S. tritici* النامي تحت الظلام أنتج، بعد ثلاثة أيام، نخراً مماثلاً لذاك الذي ينتجه الإلقاح المباشر بالفطر. أما الإعداء المباشر بالفطر، فقد أحدث اصفراراً للأنسجة بعد عشرة أيام من الإلقاح. في حين لم تظهر أية أعراض على الأوراق الملقحة بالماء الخالص ومستنبت فريز و بمستخلص *S. tritici* النامي تحت الضوء المستمر مما يشير إلى تأثير هذا الأخير في إنتاج السم. وتبقى هذه المعطيات رهينة بنتائج أخرى جديدة حتى نتمكن من مناقشة الطرق العملية لتطبيق هذه التقنية.

46

مقارنة طرائق حقلية وفي الدفيئات لتقويم مقاومة القمح الصلد لمرض التبقع الهلمنتسبوري. نصر الله ناصر الحق. المعهد الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب.

يعتبر مرض التبقع الهلمنتسبوري للقمح الذي يسببه *Pyrenophora tritici-repentis* من الأمراض المهمة في المغرب. وتحتاج عملية التقويم لتحديد مصادر مقاومة للمرض إلى طرائق فعالة للإعداء وتقويم هذا المرض. وهدفت هذه التجربة إلى مقارنة طرائق الإعداء وتقويم 99 مدخلاً من القمح الصلد لمقاومة المرض في الدفيئة والتجارب الحقلية. تم في الدفيئة تقويم حجم البقع على الأوراق، بينما تم في الحقل اعتماد معدل حجم البقع وشدة المرض في تقويم المدخلات نفسها. ولوحظ وجود ارتباط ايجابي ومعنوي مابين نتائج الدفيئة والحقل. ولو أن فاعلية التقويم في الحقل في التفريق مابين المدخلات كانت متباينة.

47

مقاومة مرض تخطط الأوراق على الشعير عن طريق التربية والإنتخاب. عماد حسين عباس ومثنى نوري محي. منظمة الطاقة الذرية العراقية، مركز البحوث الزراعية والبايولوجية، بغداد، العراق.

تم دراسة عشر طفرات من الشعير، استحدثت من الصنفين أريفات ونومار باستخدام الإشعاع والمطفرات الكيماوية للإصابة بمرض تخطط الأوراق المتسبب عن الفطر *Derschlera graminea*. تمت العدوى الإصطناعية للطفرات باستخدام طريقة الساندويج، وزرعت النباتات بالحقل وتم انتخاب النباتات المقاومة من أربعة مواسم متتالية وفي نهاية الموسم الأخير 1990 تم انتخاب كافة الخطوط المقاومة للمرض والتي أظهرت تفوقا في انتاجيتها مقارنة بالأصل.

48

إختبار كفاءة جرعات منخفضة من معقمات البذار في مكافحة التفحم المغطى على القمح. فواز العظمة[1] وعائدة جلول[2]. (1) أكساد، دمشق، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

إن الهدف من معالجة بذار القمح بالمبيدات الفطرية في سورية هو مكافحة مرض التفحم المغطى الناجم عن كل من الفطرين *Tilletia caries* و *T. foetida*. أجريت هذه التجربة بناء على إفتراض تأثر أبواغ هذين النوعين بجرعات من المبيدات أقل من تلك التي تحددها الشركات الصانعة والتي يقصد بها عادة مكافحة أمراض أخرى مع التفحم المغطى أو بدونه. أجريت الإختبارات الحقلية خلال موسمي 1993 و 1994 على صنف القمح شام 4 وباستخدام عدد من المبيدات التي سبق ثبات كفاءتها العالية بالجرعات المنصوح بها. وأظهرت نتائج الموسم الأول كفاءة الجرعات المنخفضة (1 غ أو مل مستحضر/ كغ بذور) من المبيدات الفطرية التالية: دينيكونازول 1% (الكفاءة 99.1%)، بروفاكس 10% + كاربندازيم 25% (99%)، مانكوزيب 80% كاربندازيم 50% (98.7%)، تبوكونازول (98.3%)، ثيوفانات الميثيل 45% + تريادميينول 25% (97.4%)، أما مستحضر فلوتريافول 2.5% + ثيابندازول 2.5% فكانت كفاءته ضعيفة (31.9%) وذلك بالمقارنة مع شاهدين استخدما بالجرعة العادية هما: كاربوكسين 15% + ثيرام 13% (الكفاءة) (87.3%) وأوكسي كلور النحاس 50% (97.6%) إلا أن المعاملة الأخيرة أحدثت بعض أعراض التسمم على النبات. يتضح مما سبق إمكانية خفض جرعة معالجة بذار القمح لمكافحة التفحم المغطى لثمانية من المستحضرات المختبرة مع المحافظة على كفاءة عالية (>95 بالمئة).

49

تيبوكونازول، مبيد فطري جديد لأمراض البذور. محمد مدكوري. باير المغرب، الدار البيضاء، المغرب.

مركب تيبوكونازول وهو المادة الفعالة لمعقم البذور الجديد راكسيل، مبيد فطري جهازي تابع لمجموعة التريازول ويقوم المركب بفعله عن طريق تأثيره على الموقع النموذجي للأزول في سلسلة التصنيع الحيوي للإرجوستيرول. تصل المادة الفعالة إلى داخل البذور مع الماء الذي تمتصه البذور أثناء انتباج البذرة وانباتها. وعليه فإنها تصل إلى الممرضات الموجودة على سطح البذرة وتلك الموجودة بداخلها، (مثل مرض التفحم السائب). يمتاز تيبكونازول بمجال فعالية واسع، حيث أنه يقضي نهائياً على الأمراض المنقولة مع البذور، سطحية كانت أم داخلية، وبخاصة مرض التفحم المغطى ومرض التبقع السبتوري المنقولة خارجياً أو مرض التفحم السائب الذي يوجد داخل الحبوب. ولايؤثر استخدام مبيد تيبكونازول، بالجرعات الموصى بها، أي ضرر للبذور إذا هيئت التربة بصفة جيدة. وقد يحصل أحياناً بعض التأخير في البزوغ، وبخاصة في الظروف الجوية الغير ملائمة، ولكن هذه الحالة مؤقتة وتنبثق البادرات بعد فترة وجيزة ولاتؤثر في الإنتاج.

50

دراسة تركيبة المجموعة الفطرية المرتبطة ببذور الأرز بالمغرب. ر. بنكيران[1]، م. الوردي[1]، ف. بوسبيم[1]، وزاني تهامي[1]، ع. ادويرة[1]، م. الكرموسي[2]، م. فضلي[1]، م. التجاني[1] ون. د. الحلوي[1]. (1) مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب؛ (2) المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي الغرب، القنيطرة، المغرب.

خلال فترتي 92/1991 و 93/1992 أجرينا دراسة للفطريات المحمولة مع بذور الأرز وبخاصة الطفيلية منها. ولقد اعتمدنا في منهجيتنا على طريقتين مختلفتين ومتكاملتين: الأولى اختبار ورق النشاف "blotter test" والثانية اختبار ورق النشاف المحور "Modified blotter test" وأظهرت النتائج معرفة الأنواع الفطرية المضرة لبذور الأرز وكذا معرفة التقويم الزمني لهذه الفطريات.

51

اتجاهات مكافحة لفحة الأرز في المغرب. م. الوردين ر. بنكيران، أ. وزاني تهامي، ف. بوسليم، ع. ادويرة ون. د. الحلوي. مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب.

يعتبر مرض لفحة الأرز الذي يحدثه الفطر *Pyricularia oryzae* من بين الأمراض الفطرية التي تؤثر في محصول الأرز في المملكة المغربية. ويحدث المرض خسائر كبيرة للمحصول في المنطقة الغربية من المملكة. ونستعرض في هذا البحث الخطوط العريضة لطريقتين رئيسيتن في مكافحة المرض: استعمال الأصناف المقاومة والمعاملة بالمبيدات الفطرية. وسنناقش الفوائد التي يجنيها زراع الأرز من نمطي المقاومة (العامودية والأفقية) والمشاكل الناتجة عن استعمال المبيدات الفطرية؛ وكذا مدى تأثير نوع التربة والتغذية الأزوتية في الإنتاج.

52

دراسة بيئية فيزيولوجية للميكوريزا. وهبي عبد الله، مديش عبد الإله وشرنان حليمة. كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب.

يهدف هذا البحث إلى انتخاب أقدر الفطور الجذرية (الميكوريزا) لتحفيز نمو النبات وتغذيته ومساعدته في مقاومة الإجهادات الحيوية والبيئية في المناطق الجافة. تمّ جمع عينات من التربة من عدة واحات في جنوب المغرب وعزلت منها الفطور الجذرية واستخدمت في إلقاح نباتات من صنف البرسيم والقمح الصلب. أظهرت النتائج أن جميع الفطور الجذرية قد حققت مستوى مرتفع في نسبة نجاح التلقيح والتعايش مع النباتات الملقحة. وتمّ تقسيم مجموعات هذه الفطور تبعاً لفعاليتها في تحسين نمو نباتي البرسيم والقمح وتغذيتهما.

53

السلالات الفسيولوجية لمرض صدأ الأوراق وصدأ الساق وتوضيح ديناميكيتها في دول وادي النيل والتراكيب الوراثية المسئولة عن المقاومة في مرحلة البادرة. يوسف حسين الداودي[1]، عمر فاروق مملوك[2]، صلاح عمر شريف[1]، منجستو هولوكا[3] ومحمد صالح أحمد[4]. (1) معهد أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، مصر؛ (2) ايكاردا، حلب، سوريا؛ (3) جامعة اليمايا، دير زيت، إثيوبيا؛ (4) محطة البحوث لحلفا الجديدة، السودان.

تمّ تعريف 11 سلالة لفطر صدأ الأوراق هي 12، 21، 75، 77، 129، 144، 147، 155، 206، 221، 222، وكذا 18 سلالة لفطر صدأ الساق هي 9، 10، 14، 15، 17، 19، 24، 34، 39، 35، 65، 83، 115، 117، 122، 123، 218 خلال موسمي 93/92، 94/93 من عينات جمعت من مصر، السودان، إثيوبيا. استخدمت السلالات المعرّفة في تقويم أكثر التراكيب الوراثية فعالية في مرحلة البادرة سواء للسلالات الخاصة بكل دولة وكذا لمجموع السلالات المعرفة من الدول الثلاث ووجد الآتي: كانت أكثر التراكيب الوراثية فعالية لصدأ الأوراق في موسم 93/92 هي 11، 9، 32، 24 وفي موسم 94/93 هي 12، 24، 21، 1، 3 ك أ، 16. في حين كانت أكثر العوامل الوراثية فعالية لصدأ الساق في موسم 93/92 هي 5، 29، 30، 31، 26، ج ت وفي موسم 94/93 كانت ج ت، 7 ب، 8 أ 29، 30، 5، 21، وذلك تبعاً للترتيب الموضح في الدول الثلاث الممثلة لوادي النيل.

54

القدرة الإمراضية لفطر *Puccina coronata* في المغرب والبحث عن مصادر للمقاومة في أنواع الشوفان البرية. س. السعيدي[1]، وإ. الزهيري[2]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، الرباط، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

نفذت مسوحات لمرض الصدأ التاجي في الشوفان في كل من دكالة، بالغرب وطنجة في المغرب. وجمعت عينات من الصدأ التاجي من الأصناف المزروعة والأصناف البرية من الشوفان. وتمّ اختبار بثرة يوريديه واحدة من كل عينة على 23 صنفاً تفريقياً. ومن بين جينات المقاومة المختبرة كانت المورثات 58، 71، و36 فقط مقاومة لمعظم عزلات الفطر. في حين كانت المورثات الأخرى عالية الحساسية للفطر. وبلغ متوسط عدد الجينات العالية الضراوة لكل عزلة 16، 12، 11 لعينات الصدأ المأخوذة من طنجة، الغرب ودكالة على التوالي. توضح هذه النتائج وجود مستويات عالية من الضراوة في مجتمعات الفطر المجموعة من المناطق الثلاثة. تمّ تقويم 300 صنف من الشوفان البري للبحث عن المقاومة ضد *P. coronata* f.sp *avenae* وتبين وجود 5 أصناف، ذات مستويات مختلفة من الكروموسومات، مقاومة للعزلات المختبرة من الممرض.

55

حصر الفطريات والنيماتودا المصاحبة لجذور نباتات القمح في مصر. م.م. ساطور، ا.م. الشريف، س.أ. الشناوي، ر.ع. رزق، ي.ح. الداودي، م.ا. عبد المسيح. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

يعتبر القمح المحصول الشتوي الرئيسي في مصر ويغطي ما يقرب من مليوني فدان سنوياً. لاتوجد دراسات سابقة للفطور المصاحبة لأعفان جذور القمح في مصر حيث أن أمراض الأصداء والتفحمات هي التي نالت الكثير من الإهتمام والبحث. تمّ حصر فطور التربة المصاحبة لعفن الجذور في القمح المزروع تحت نظام الري بالغمر خلال موسمي 1992/1991، 1993/1992. وأثبتت النتائج وجود المرض في عدة محافظات وكانت الفطور المنتشرة هي *Fusarium solani*، *F. moniliforme* و *Rhizoctonia solani*. وفي الموسم 93/1992 شملت عملية الحصر عدة مناطق في الساحل الشمالي، تعتمد على الأمطار، وهو يعتبر من المنطقة الجافة. وسجلت أعلى اصابة في "ابولوح" و"الحفيان" ثم "الجرار" وكانت الفطور المسئولة عن هذه الإصابة هي عزلة شديدة التطفل من فطر الفيوزاريوم وعزلة أخرى من فطر *Cochliobolus sativus*. بجانب ذلك أجري حصر للنيماتودا المصاحبة للقمح في إحدى عشر محافظة وتم عزل أنواع ممرضة متعددة هي: *Rotylenchus reniformis*، *Aphelenchus* spp.، *Ditylenchus myceliophagous*، *Pratylenchus* sp.، *Heterodera zeae*، *Tylenchorhynchus* sp.، و *Hirshmaniella oryzae*.

56

حصر الفطور والنيماتودا المصاحبة لجذور نباتات الذرة الشامية في مصر. م.م. ساطور، ا.م. الشريف، س.أ. الشناوي، ع.س. إبراهيم، ع.أ. شلبي وم.ا. عبد المسيح. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تعتبر الذرة الشامية محصول الحبوب الصيفي الرئيسي في مصر، وتبلغ المساحة المزروعة منه سنوياً مليوني فدان تقريباً. وقد أجريت الدراسة لحصر الفطور المصاحبة لأعفان الجذور والذبول في موسمي 1992/91 و 93/1992 وكانت الفطور الأكثر تكرارا هي: *Fusarium moniliforme*، *F. solani*، *Cepholosporium maydis*، والفطر الأخير هو المسبب لمرض الذبول المتأخر للذرة في مصر وهو معروف منذ أوائل الستينات، غير أن الأصناف والهجن التجارية حالياً تتصف بدرجة عالية من المقاومة لهذا المرض في حالة وجود العدوى به بنسبة 5% على الأكثر. ومن المعروف أن فطر *F. moniliforme* يسبب مرض الذبول في الذرة وبخاصة في وجود النيماتودا. وقد أجري حصر للنيماتودا المصاحبة للذرة في إحدى عشر محافظة، وأشارت النتائج إلى وجود عدة أنواع من النيماتودا المتطفلة في مزارع الذرة. وكانت النيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus* sp. ذات كثافة عددية عالية وتميزت النيماتودا الحوصلية *Heterodera zeae* بالكثافة العددية العالية وبالتكرار المرتفع. وسجلت نيماتودا التقزم *Pratylenchus* sp. كثافة عددية متوسطية نسبياً. ووجدت النيماتودا الرمحية *Hoplolaimus* sp. في بعض المناطق وكانت النيماتودا الإبرية *Lorgidorus* sp. الأقل انتشاراً.

57

ارتباط الفطر *Phoma medicaginis* var. *pinodella* بالاصفرار والعفن القاعدي في الحمص في الجزائر. الزواوي بوزناد ون. اويحيا. المعهد الوطني للبحث الزراعي. الحراش، الجزائر.

تم، خلال السنين القليلة الماضية، القيام بمسح لحقول الحمص في عدة مناطق زراعيه في الجزائر، وأمكن تسجيل بعض الأضرار الهامة على هذا المحصول. اتسمت الأعراض التي تم ملاحظتها بضعف في عقد الأزهار وتراجع في نمو النباتات. ويبدأ ظهور المرض بتغير في لون المنطقة التاجية متبوع باصفرار الأوراق الذي يبدأ من قاعدة النبات ويستمر باتجاه القمة ويرافق ذلك تعفن في الجذور. وأمكن عزل الفطر *Phoma medicaginis* بشكل متكرر من هذه النباتات. وكانت الصفات المورفولوجية لهذه العزلات مشابهة للصفات الخاصة لعزلات الفطر التي تصيب البسلة. أثبتت اختبارات الإلقاح، باستخدام عزلات من هذا الفطر مأخوذة من بسلة أو حمص أنها جميعاً تصيب

الحمص، البسلة، الفول والعدس، بينما لم تصب الفصة (البرسيم الحجازي). ولقد استنتجنا من هذه الإختبارات ان أنواع *Phoma* التي عزلت من الحمص في الجزائر هي *Phoma medicaginis* var. *pinodella* وهي تختلف عن *Phoma medicaginis* var. *medicaginis* الذي يصيب الفصة (البرسيم الحجازي). وأوضحت نتائج إلقاح عدد من أصناف الحمص بهذا الفطر بأن عدداً منها مثل الصنف المحلي Sebdou والصنف المدخل حديثاً ILC 482 كانا حساسين للإصابة بهذا المرض.

58

عناصر المقاومة عند الحمص لمرض لفحة الأسكوكيتا *Ascochyta blight* في أطوار نمو النبات المختلفة. وفاء خوري. كلية العلوم الزراعية، الجامعة اللبنانية، ص. ب 5368-13، شوران، بيروت، لبنان.

يعتبر استعمال أصناف الحمص المقاومة من أهم طرق مكافحة مرض لفحة الأسكوكيتا (*Ascochyta blight*)، الذي يشكل خطورة كبيرة لزراعة الحمص في العالم. ويتركز بحثنا على دراسة عناصر المقاومة (Components of resistance) للفحة الأسكوكيتا عند بعض أصناف الحمص في كل من طور البادرة، طور الإزهار، وطورعقد القرون. ففي تجربة أولى في غرف التحضين تمت دراسة كل من عناصر المقاومة المتمثلة بفترة الحضانة (Latent period)، نسبة التبويغ (Sporulation level)، نسبة إنتاج البيكنيدة (Pycnidial number) وحجم البقع المرضية على أصناف الحمص في طور البادرة. أما في طور الإزهار فقد تمت دراسة كل من فترة الحضانة ونسبة التبويغ على الحمص المصاب في البيوت البلاستيكية. وفي تجربة حقلية تمت مراقبة تطور مرض اللفحة من خلال دراسة فترة الحضانة وشدة الإصابة (Disease severity) في كل من طور البادرة، الإزهار، بدء الحمل ومرحلة متطورة من طور حمل القرون. وقد أثبتت علاقة وثيقة مابين شدة الإصابة في أطوار متقدمة من نمو النبات مثل الأزهار والحمل في البيئة الحقلية من جهة وشدة الإصابة، نسبة التبويغ ونسبة الحضانة للفحة الأسكوكيتا عند الحمص في طور البادرة. وتناقش أهمية نتائج البحث بالنسبة لبرامج تأصيل الحمص المقاوم للأسكوكيتا.

59

استعمال تقنية RAPD كوسيلة لتوصيف عزلات من فطري لفحة الحمص *Ascochyta rabiei*. أ. البياري، ز. بوزناد، ر. كوربيار، ج. برتراندي، و د. سبير. المعهد الوطني للبحث الزراعي، فيرساي، فرنسا.

استخدمت في هذا البحث تقنية RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) لتحليل سبعة وسبعون عزلة فطرية من فطر *A. rabiei* وتنتمي هذه المجموعة لمناطق جغرافية مختلفة (المغرب. الجزائر. تونس. سوريا، هنغاريا، قبرص، الولايات المتحدة الأمريكية، إيران وكندا). وقد أظهر التحليل تنوعاً جزئياً متحدد الأشكال تكرر مع كل محاولة. وموازاة لتقنية RAPD تمّ تصنيف المجموعة السالفة الذكر حسب نوعية المرض الذي تسببه لنباتات الحمص *(Cicer arietinum)* الذي استعملت منه ستة سلالات. حيث تمّ اختبار الفعالية المرضية لتلك العزلات باستعمال نباتات عمرها ستة أيام، مزروعة في ظروف مراقبة، عمد إلى رشها بمعلق بوغي، وبعد مرور أربعة عشر يوماً تبدأ أعراض المرض في الظهور. وعند مقارنة نتيجة التصنيفين الأول والثاني ظهر تطابق نسبي بينهما، الشيء الذي يظهر فعالية تقنية RAPD في توصيف العزلات الفطرية.

60

أثر الطاقة اللقاحية وتردد مرض الذبول في الخسائر التي يحدثها في محصول العدس. بسام بياعة[1]، وويلي إرسكين[2]. (1) جامعة حلب، كلية الزراعة، حلب، سوريا؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، ايكاردا، حلب، سوريا.

يعتبر الذبول الوعائي على العدس، الذي يحدثه الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* أكثر الأمراض التي تصيب العدس أهمية. وقد تمّ في المختبر، إخضاع صنفين من العدس، يختلفان في مقاومتهما الحقلية لمرض الذبول، لتركيزات مختلفة من معلق أبواغ الفطر بتركيزات من 0– 10^6، بوغة/ مل. وأظهرت النتائج ارتباطاً إيجابياً ومعنوياً ما بين التفاعل مع المرض وتركيز اللقاح، علما أن الصنفين تفاعلا مع المرض على نحو مختلف عند التركيزات المتوسطة. ووجد في الحقل، وعلى مدى موسمين زراعيين، بأن التفاعل مع المرض غير مرتبط مع الطاقة اللقاحية. وعلى نقيض ما تقدم، كان تردد المرض في طور الإزهار وعقد القرون مرتبط سلباً ومعنوياً مع تقديرات الخسائر في المحصول في ست تجارب أقيمت في شمالي سورية. وكانت النسبة المئوية لانخفاض الغلة لكل وحدة تغير في تردد المرض من النمط: $0.868 \pm 0.123 = b$ وتراوحت قيمة "b" ما بين 0.41–1.22%. وقد تمّ، بالإرتكار إلى هذه النتائج تطوير موديل عام لاستخدامه في الحقل للربط ما بين تردد المرض والخسارة المتوقعة في المحصول.

61

تأثير الرش والسقي بمبيدين فطريين في نمو الفصولياء وإصابتها بالمكوريزا. أحمد الرداد. الجامعة الأردنية، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، عمان، الأردن.

تمت دراسة تأثير الرش بمبيدي Remiltine و Triadimefon في نمو نباتات الفاصولياء وإصابة جذورها بالميكورايزا تحت ظروف البيوت الزجاجية. استخدم في هذا البحث معدلين من كلا المبيدين بعد أسبوعين أو أربعة أسابيع من إنبات البذور. أدت سقاية نباتات الفصولياء بمحلول Triadimefon إلى نقصان النمو وإصابة الجذور بالميكورايزا في حين لم يكن للرش بالمحلول نفسه أي تأثير معنوي يذكر، كما أظهر الرش بمبيد Remiltine نقصاً أقل في النمو مما كان عليه الحال عند استعمال Triadimefon. نتج عن رش التركيز الثاني (4 غم/ لتر) من المبيدين زيادة في وزن المجموع الخضري مقارنة بالتركيز الأقل. أدت سقاية التربة بمحلول Triadimefon في كلا التركيزين إلى تخفيض نمو نباتات الفصولياء بدرجة أكبر مما كانت عليه في حال استخدام محلول Remiltine في حين كان احتواء الجذور على فطر الميكورايزا متماثلاً في كلا المعاملتين.

62

التغيرات الحيوية في بذور الترمس نتيجة الإصابة ببعض أمراض البذور. ناجي محمد أبو زيد، جمعة عنتر المرسي وعبد الفتاح الوكيل. معهد بحوث أمراض النبات. مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر.

تم فحص 28 عينة من بذور الترمس تنتمي إلى 4 أصناف باستخدام طريقة ورق النشاف المرطب. وأوضحت النتائج أن أهم الفطور المصاحبة لبذور الترمس كانت *Botryis cinerea*، *Fusarium* spp.، *Gloeosporium cingulatum*، *Rhizoctonia solani* و *Stemphylium botrysoum*. تم فحص 4 مجموعات من الأعراض المختلفة على البذور لمعرفة مدى إمكانية ربط العرض المرضي بالكائن المسبب. كما تمت مقارنة التغيرات الحيوية في مجموعات البذور ذات الأعراض المرضية الأربعة مقارنة بالبذور السليمة. واتضح وجود نقص كبير في محتوى البروتين الخام ومجموع الحموض الأمينية بالبذور التي تبدي أعراضاً مرضية. كما وجد نقص كبير في عناصر الكالسيوم، البوتاسيوم، الصوديوم، الزنك، المنغنيز، النحاس من كل البذور المصابة وترافق ذلك أيضاً بنقص ملحوظ في وزن 100 بذرة في البذور المصابة.

63

التعرف على وتقدير كمية الزيرالينون وحمض الفيوزاريك اللذين ينتجهما فطر *Fusarium oxysporum* المعزول من البرسيم الحجازي. أ.خ. سلامة، أ.ع. الرقيبة، م.ي. عبد الله، ن.م. الغمز، ص.أ. وهيب، ص.أ. سليمان. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة الملك سعود، القصيم، المملكة العربية السعودية.

تم استخلاص مادتي الزيرالينون وحمض الفيوزاريك والتعرف إليهما وتقدير الكميات التي ينتجانها في البيئة من فطر *Fusarium oxysporum* المعزول من نباتات برسيم حجازي، مزروعة في حقول في منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تحضين البيئات بالفطر لمدة اسبوع إلى 8 أسابيع لمعرفة معدلات إنتاج هذه التوكسينات. وقد تم التعرف على كل من الزيرالينون وحمض الفيوزاريك بطريقة التحليل الكروماتوغرافي ذي الطبقات الرقيقة بينما تم قياس كمياتها بواسطة التحليل الكروماتوغرافي السائل. وتبين النتائج المتحصل عليها أن فطر *F. oxysporum* ينتج الزيرالينون وحمض الفيوزاريك بالمقارنة مع هاتين المادتين النقيتين باستخدام التحليل الكروماتوغرافي ذي الطبقات الرقيقة كما أنهما ينتجان بكميات محسوسة يمكن تقديرها بطرق التحليل الكروماتوغرافي السائل ويمكن الإعتماد على هذه النتائج في تفسير الكيفية التي يحدث بها هذا الفطر تأثيره الممرض في البرسيم الحجازي.

64

أهمية مرض التبقع الأسكوكيتي على الحمص بالمغرب. وهبي سعيد[1]، لمنوني محمد[2]، وليماني عبد الرحمن[3]. (1) كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب؛ (2) محطة التجارب للمناطق الجافة، سطات، المغرب؛ (3) معهد البحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

يعتبر مرض التبقع الأسكوكيتي الذي يحدثه الفطر *Ascochyta rabiei* من الأمراض الهامة التي تصيب الحمص في المغرب وفي شمال أفريقيا. وللتعرف على أهمية هذا المرض في المناطق المنتجة للحمص، قمنا بجولات حقلية خلال المواسم الفلاحية الثلاثة الأخيرة شملت: الشاوية، عبدة، دكالة، زعير، الغرب، سايس والمناطق المجاورة للريف. ولتحديد إصابة حقول الحمص بهذا المرض استعملنا سلم تقييس من 9 درجات (1: عدم الإصابة، 9: موت كل النباتات). لقد كانت الإصابة بالتبقع الأسكوكيتي ضعيفة أو شبه منعدمة في كل من الشاوية وعبدة ودكالة والغرب والمناطق المجاورة للريف. وكانت نواحي زعير المناطق الأكثر تعرضاً لهذا المرض. وكان المرض أكثر أهمية في الموسم الفلاحي 91/1990 مقارنة بمواسم 92/1991 و 93/1992.

65

تنوّع القدرة الإمراضية لعزلات فطر *Ascochyta rabiei* في المغرب. لمنوني محمد[1]، وهبي سعيد[2]، س.ب.س. بنيويل[3]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب؛ (2) كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب؛ (3) ايكاردا، تركيا.

يبدي الفطر *Ascochyta rabiei* المسئول عن مرض التبقع الأسكوكيتي على الحمص تنوعاً كبيراً في القدرة الإمراضية. وبغية دراسة هذا التنوع، تم جمع عزلات من هذا الفطر من المناطق

الرئيسة لزراعة الحمص في المغرب. وأعديت سلالات من الحمص مقدمة من ايكاردا بالعزلات المغربية من الفطر، كل على حدى. أوضحت النتائج وجود تنوع كبير في القدرة الإمراضية للعزلات المختلفة. تبين أن عزلات مغنوش (الرباط) هي الأكثر حدة تليها عزلات الدويات (فاس)، أما عزلات المناطق الأخرى (بني ملال، العرائش، خريبكة، الخميسات، أولاد سعيد) فكانت الأقل حدة.

66

أثر الطاقة اللقاحية لفطر الذبول الفيوزارمي (*Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceri*) في شدة الذبول الوعائي للحمص. الهادي محمد[1]، ج.م. كرافت[2]. (1) المركز الجهوي للبحث الزراعي، سطات، المغرب؛ (2) بروصر، ولاية واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية.

جربت سبع كثافات لقاح لفطر الذبول الفيوزارمي (*Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceri*) (سلالة 0، 4 و5) مقارنة مع صنفين حساسين من الحمص Burpee 5024 و JG-62 تحت ظروف محكمة. أظهرت النتائج إزدياد شدة المرض عندما ترتفع كثافة اللقاح مابين 10^2، 10^8، بوغة كونيدية بالمليلتر الواحد. وأدى زيادة التراكيز إلى تسريع ظهور الأعراض وإلى نقصان في الطول والمادة الجافة لنبات الحمص. كما وجدت علاقة إيجابية خطية بين كثافة اللقاح وشدة الإصابة بالذبول الوعائي. وكانت السلالة "0" غير الشرسة على صنف الحمص "JG-62" هي الأقل شراسة على صنف الحمص "Burpee 5024" وأظهرت السلالتين 4 و 5 شراسة وضراوة كبيرتين على صنفي الحمص المجربين. وبالتالي فإن الفرق بالشراسة أو شدة الإصابة بالذبول بالأنماط المرضية المختلفة قد تكون ناتجة عن خصائص مرتبطة باللقاح. لذا ينصح بإستخدام التراكيز المرتفعة من اللقاح (مليون بوغة كونيدية أو أكثر) في برنامج إختبار أصناف الحمص المقاومة للذبول الفيوزاريومي.

67

دراسة مرض تعفن الجذور الفيوزاريومي على العدس في منطقتين من الغرب الجزائري. ستي بن علي. مختبر أمراض النبات، معهد الفلاحة، المركز الجامعي بالشلف، الجزائر.

أجري مسح حقلي في الموسم الزراعي 91/1990 لمنطقتين بالغرب الجزائري لدراسة مدى الأضرار التي يحدثها التعفن والذبول على نبات العدس. تراوحت النسبة المئوية للنباتات المصابة بالذبول والإصفرار في الحقل الواحد من 10 إلى 12%. وبعد عزل الفطر من النباتات المصابة مخبرياً تبين أنها تنتمي في معظمها إلى الجنس *Fusarium* spp. وعند إختبار القدرة المرضية للفطر المعزول على الصنف (Syrie) وهو الأكثر زراعة في المنطقة، ظهرت أعراض الإصفرار والذبول على المنطقة الخضرية ولوحظ التعفن على المجموع الجذري. كما تم تقويم 10 أصناف محلية ومستوردة في إطار دراسة تكيفها في المنطقة إتجاه أربع عزلات لفطر *Fusarium solani* وقد أظهر صنف Metrople المحلي مقاومة متوسطة تجاه كل العزلات بينما كانت الأصناف الأخرى حساسة ولكن بنسبة متفاوتة.

68

تأثير أنواع فطر *Glomus* في نمو الفول، الفاصولياء والحمص. أحمد الرداد المومني. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم دراسة تأثير ثمانية أنواع محلية من فطر *Glomus* في نمو الفول والفاصولياء والحمص وذلك عن طريق زراعة البذور في تربة معاملة بفطر *Glomus pallidum*، *G. mosseae*، *G. fasciculatum* وفطر *G. monosporum*، *G. etunicatum* تحت ظروف البيوت الزجاجية. وقد استعملت المعايير التالية لدراسة تأثير فطور الإندومايكوريزا في نمو النبات وهي: وزن المجموع الخضري والجذري، وزن الثمار ووزن العقد الجذرية. وقد زاد المجموع الخضري في نبات الفاصولياء من 8–52%، بينما زاد وزن المجموع الجذري بنسبة 47% مقارنة بالشاهد. كما وصلت الزيادة في وزن المجموع الخضري في نباتات الفول بعد إجراء العدوى بفطر *Glomus pallidum* لغاية 131% بينما زاد وزن الثمار للنبات الواحد بنسبة 97%. أظهرت نباتات الحمص تجاوباً بعد إجراء العدوى بالفطور *G. etunicatum*، 2 *G. mosseae*، *G. monosporum*، *G. faciculatum* كانت 2 *G. faciculatum*، 2 *G. mosseae* أكثرها فاعلية في تحسين نمو النبات حيث أظهرت زيادة في وزن النباتات الثلاثة المعاملة مقارنة بالشاهد بينما كان فطري 1 *G. mosseae*، 2 *G. mosseae* الأكثر فعالية في التعايش مع الجذور في نباتات الحمص والفول والفاصولياء. أظهرت نباتات الفول والحمص تجاوباً للعدوى بفطر *Glomus* أفضل من نباتات الفاصولياء من حيث زيادة النمو.

69

تقويم بعض الطرز الوراثية من النفل الحولي لمقاومة مرض البياض الدقيقي. مصطفى بلال وعلي عبد المنعم. قسم الأصول الوراثية، ايكاردا، حلب، سورية.

تبين من تقويم 100 طرز وراثي من النفل الحولي، تنتمي إلى إحدى عشر نوعاً لمعرفة مدى مقاومتها لمرض البياض الدقيقي *Erysiphe pisi* f. sp. *medicaginis sativae* في موسم 89/1988 تحت ظروف العدوى الإصطناعية في الدفيئة بدرجة 25±5 °م وباستعمال معلق بوغي بتركيز 5×10^4 بوغ في مل من الماء أنها حساسة للمرض. حيث بلغ رد الفعل (معامل الإصابة) 4.03 من أصل 5 وتراوح مابين (2) في الطراز المنتخب 1154/Jemalong من *M. truncatula* و (5) في الطراز الوراثي SA15485 من *M. noeana*. ولم تبد أيا من الطرز المختبرة مقاومة للمرض، حيث أبدت (4) طرز من أصل (100) مقاومة متوسطة للمرض وهذه الطرز هي 1075/1304 من *M. rigidula* و 1470/918 من *M. aculata* و 1/Cyprus و 1154/Jemalong من *M. truncatula*. كما وجد (100/17) طرازاً متوسطة الإصابة (متحملة) للمرض منها (12) طرازاً من *M. rigidula* و *M. rotata* وطرازاً من *M. turbinata*. كما وجد (37) طرازاً و (43) طرازاً من أصل (100) حساسة وشديدة الحساسية لمرض البياض الدقيقي على التوالي.

70

النشاط الإنزيمي وتحليل التوماتين ودورها المشترك في عفن البندورة/ الطماطم المتسبب عن أنواع من جنس الألترناريا. م.إ. أبو زيد، م. رضا، أ. تهامي، أ.ز. علي وم.س. شلبي. قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

تم دراسة تأثير الإنزيمات الفطرية المختلفة التي تم الحصول عليها من أنواع الألترناريا، المسببة لعفن الثمار في الطماطم من حيث نشاطها او تأثيرها في تحطيم التوماتين، ومدى تأثير ذلك في مدى تقدم المرض. أبدى الإنزيم الخام المتحصل عليه من ثمار الطماطم المحقونة بفطر *Alternaria solani* أعلى نشاط لانزيم "البيتاجلوكوسيديز" كما أثبتت التجارب أن زيادة تخفيف الأنزيم الخام المحضر من ثمار الطماطم المصابة بأي من أنواع الجنس الترناريا إلى 50% بالإضافة إلى زيادة فترة التحضين تؤدي إلى زيادة نشاط البيتاجلوكوسيديز. كان للإنزيم الخام للفطر *Alternaria alternata* أعلى نشاط لإنزيم البولي جلاكتورينيز، وقد تناقص هذا النشاط نتيجة لتخفيف تركيز الإنزيم الخام، وفُقد هذا النشاط عند تركيز 0.05 ميكروجرام/ مل وبخاصة للإنزيم الخام للفطر الترناريا كابسيسي – آنوى والترناريا هليانسي 87 والترناريا براسيكا 860. وقد أثبتت التجارب أن إضافة عصير الأوراق اللحمية الصغيرة لنبات السيكلامين أدى إلى فقد نشاط إنزيم البولي جلاكتورينيز كلية بينما إضافة عصير ثمار أصناف الطماطم أو الفلفل في مرحلة النضج الثانية إلى الإنزيم الخام لأنواع الالترناريا المختبرة إلى تأثير مختلف في تثبيط نشاط هذا الأنزيم. وقد كان أنزيم البولي جلاكتورينيز حساساً لعصير ثمار الفلفل أكثر من حساسيته لعصير أصناف الطماطم المختبرة. كان للأنزيم الخام للفطر إلترناريا الترناريا أعلى نشاط لإنزيم "البروتيز" بينما أظهر الإنزيم الخام للفطر الترناريا سولاني أقل نشاط، وقد ازداد نشاط هذا الإنزيم عند إضافة الكازئين إلى بيئة تشابكس. كان للإنزيم الخام وكذلك ميسيليوم أنواع الجنس ألترناريا تحت الإختبار قدرة على تحليل التوماتين الخام وأدى ذلك إلى إنتاج أربعة مواد بنسبة 1:1:1:1 وذلك بالنسبة لفطري الالترناريا سولاني، الالترناريا كابسيسي –آنوى. أما بالنسبة لباقي أنواع الالترناريا فقد اختلف عدد المواد الناتجة من تحليل التوماتين الخام بواسطة الإنزيم الخام أو ميسيليوم هذه الفطور.

71

دراسات نسيجية مرضية على تفحم البصل. أحمد أ. جزر، زكري ع. شحاته، عبد الرحمن أ. علي ورجب.أ. محمد. كلية الزراعة، جامعة المنيا، المنيا، مصر.

أظهر الفحص المجهري لقطاعات عرضية في الأوراق الحرشفية السليمة والمصابة بطريق العدوى الصناعية أن هيفات الفطر تنمو في المسافات البينية للنسيج الأساسي، وبتقدم الإصابة يتراكم الميسليوم وتتحلل جدر خلايا العائل مما يؤدي إلى تكوين جيوب تتحول سريعاً إلى بثرات تفحمية. يوجد الفطر في أوعية الخشب إلا أنه لم يشاهد في عناصر اللحاء، وتحتوي هيفات الفطر بين الخلوية على كثير من الأنوية، الميتوكوندريا، vesicles، Cisternae فجوات كبيرة وأجسام دهنية. وأثناء عملية التبوغ يتميز فرع جانبي من الهيفات بين الخلوية، حيث يزداد حجم الخلية الطرفية آخذة شكلاً بيضاوياً مكونة ما يسمى بادئات الأبواغ والتي كان قطرها 1.6 ميكرومتر. وتتطور بادئات الأبواغ إلى بوغة مركزية ثنائية النواة، يتكون جدارها الخلوي من 3 طبقات واضحة ومغطاة بطبقة جيلاتينية. وتحاط بعدد من الخلايا نتيجة إنحناء الأفرع المتبوغة حولها وتتحول هذه الخلايا إلى زوائد.

72

الذبول الفرتيسليومي على الفليفلة في المغرب. ع. ادويرة[1]، أ. وزاني تهامي[1]، ر. بنكيران[1]، م. كرموسي[2]، ن. اكميرة[1] ون.د. الحلوي[1]. (1) مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب؛ (2) المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي، القنيطرة، المغرب.

لوحظت إصابات بالذبول الفرتيسليومي على الفليفلة في الحقول التي تزرع فيها الفليفلة بالتناوب مع البندورة/ الطماطم. وتبين أن لعزلات الفرتيسليوم المجموعة من نباتات فليفلة قدرة تطفيلية وإمراضية نوعية. كما أنها تمتلك مواصفات مظهرية متنوعة. وسيناقش الباحث النتائج الزراعية لهذه الظواهر.

73

دراسة مقارنة ضرر مرض القشرة الفضية في البطاطا/ البطاطس في المغرب وفرنسا. أ.ر. كولي[1]، م. العاقل[2] وب. جوان[1]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، لورو، فرنسا؛ (2) مديرية وقاية النباتات، الرباط، المغرب.

ازداد خطر مرض القشرة الفضية الذي يسببه الفطر *Helminthosporium solani* في زراعة

البطاطس في السنوات الأخيرة بعدما كان لفترة طويلة مرضاً ذو أهمية محدودة. وفي إطار هذا البحث درسنا مدى تأثير عاملين مهمين هما: الحالة الصحية للبذار وتاريخ الجني. وأوضحت النتائج بأن العامل الأول لايسبب ضرراً في المحصول إلا إذا كانت بذار البطاطس منكمشة وذابلة. ولهذا فإن تحديد حد الأضرار لايمكن أن يرتكز فقط على المساحة المصابة في البذار. كما أثبتت الدراسة وجود ارتباط سلبي مابين درجة الإصابة في البذار والحالة الصحية للخلف. ويسهم تاريخ جني البطاطس بدور مهم بالنسبة للحالة الصحية للخلف.

74

تحديد سلالة ثلاث عزلات لفطر ذبول القطن الوعائي من مصر والسودان. جعفر ابراهيم[1] و هلفارد أ. نرنبيرج[2]. (1) هيئة البحوث الزراعية، واد مدني، السودان؛ (2) معهد ب. ب. أ. المكروبيولوجيا، برلين، ألمانيا.

اختبرت القدرة الإمراضية والخواص المزرعية لعزلتين من فطر ذبول القطن الوعائي *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* من مصر مع السلالة "5" السودانية والسلالة "1" من الولايات المتحدة. وعلى نقيض ما كان متوقعاً، تبين أن إحدى العزلات المصرية تنتمي إلى السلالة "1" والأخرى إلى السلالة "5" ولم يسبق تسجيل أيّ من هاتين السلالتين من قبل في مصر. ولم نتمكن من تفسير وجود السلالة "1" في مصر ولكنا ناقشنا ما قد يترتب على ذلك، أما السلالة "5" فربما تكون قد نشأت من السلالة "3" المعروفة بمصر منذ وقت طويل، أو ربما تكون قد وصلت من السودان. إلا أن الدراسة اقترحت أيضاً أن تحديد السلالة "5" والذي تم في وقت سابق كسلالة مميزة عن السلالة "3" قد يرجع إلى خلل في طريقة الإختبار التي استخدمت وليس إلى قدرات إمراضية إضافية. أوضحت الدراسة إمكانية تمييز السلالتين ذات المنشأ المصري أو السوداني (السلالة "3" و"1") عن السلالة التي نشأت في الولايات المتحدة (السلالة 1) بالخواص المزرعية والقدرات الإمراضية على العوائل المميزة.

75

فاقد إنتاج القطن الزهرة بسبب ذبول الفيوزاريوم بالجزيرة سودان. جعفر إبراهيم. هيئة البحوث الزراعية، ودمدني، السودان.

تم قياس فاقد إنتاج القطن الزهرة بسبب الإصابة بمرض الذبول الوعائي للقطن (*Fusarium oxysporum* f. sp *vasinfectum*) لثلاثة مواسم متتالية، على تسعة أصناف من القطن ذات قدرات مقاومة وإنتاج متباينة. تحت ظروف الإصابة العالية بالمرض، فاق إنتاج الأصناف المقاومة جميعها إنتاج الأصناف الضعيفة المقاومة.وكانت الفروقات بين معدلات إنتاج الأصناف المقاومة بالمقارنة مع الصنف الشاهد، على مدى الثلاثة مواسم، معنوية. أشارت النتائج بوضوح إلى أن الفارق الإيجابي للإنتاج يرجع إلى إنخفاض معدلات الإصابة بالمرض في تلك الإصابات. أما في غياب المرض فقد أظهر صنفاً مقاوماً واحداً وآخر غير مقاوم للمرض زيادة معنوية في الإنتاج مقارنة مع الشاهد إلا أن إنتاجهما كان دون صنفين آخرين غير مقاومين ولكنهما يتميزان بقدرات إنتاجية عالية. كما أعطى صنفان آخران مقاومان إنتاجا دون الصنف الشاهد. خلصت الدراسة إلى أن مقاومة الصنف لمرض الذبول تقود إلى إستقرار إنتاجه للقطن الزهرة في وجود أو غياب المرض، ولكن لا بد أن يكون ذلك مصحوباً بقدرات إنتاجية مقبولة للإستفادة من الصنف المقاوم في الإنتاج التجاري.

76

تأثير مدى ابتلال الأوراق في نجاح إصابة البراعم الطرفية لنبات عباد الشمس بالفطر *Sclerotinia sclerotiorum*. الحسن اشباني[1]، بصكال فلزير[2] ودوني تورقيني[2]. (1) وحدة أمراض النباتات، المركز الجهوي للبحث الزراعي، مكناس، المغرب؛ (2) وحدة الأمراض الفطرية، المركز الجهوي للبحث الزراعي، كليرمو نفيراند، فرنسا.

في هذا البحث نعرض جهازاً بسيطاً تمكنا بوساطته دراسة تأثير مدة إبتلال الأوراق على ظهور أعراض فطر *Sclerotinia sclerotiorum* على البراعم الطرفية لعباد الشمس. واستطعنا بوساطة هذا الجهاز، الذي يقوم بتحويل الماء إلى ضباب يبلل باستمرار جميع أعضاء النبات، أن ندرس تأثير مدة إبتلال الأوراق في إحداث المرض وأن نحصل على بعض المعلومات حول عوامل إحداث المرض. وأظهرت النتائج أن بداية العدوى في البراعم تبدأ بعد 38 ساعة من الإبتلال المستمر لهذا العضو تحت درجة حرارة تتراوح ما بين 15 و18 درجة مئوية. في حين تغيب الأعراض عندما ترتفع درجة الحرارة عن 20 درجة مئوية. وتناقش المقالة أيضاً وبائيات أشكال الإصابة بالفطر.

77

أول تسجيل مرض عفن التاج الفوزاريومي على البندورة (الطماطم) في دولة الإمارات العربية المتحدة. ماجد الأحمد. قسم بحوث النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، سورية.

تبين من خلال المسح الذي أجري على مزارع البندورة (الطماطم) في منطقة العين الزراعية خلال الفترة ما بين 93/12/1 ولغاية تاريخ 1994/3/30 أن نبات البندورة يصاب بمرض عفن التاج الفوزاريومي، وهذا أول تسجيل للمرض على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة، على خلاف الشائع من أن المرض هو ذبول البندورة الفوزاريومي. ينتشر المرض في جميع المناطق الزراعية التي تم مسحها (العين، الهر، غمض، أم غافة، الساد) وتختلف نسب الإصابة به بين الخفيفة والمتوسطة والشديدة، وذلك تبعاً لعوامل كثيرة، وتتراوح ما بين 5- 100%. تبدي جميع الأصناف المزروعة حساسية عالية للمرض تتراوح ما بين 40- 100%. وذلك تبعاً لعوامل متعددة أهمها أنها لا تحمل صفة المقاومة للمرض. تباينت المزارع في درجة إصابتها حسب أعمارها فالمزارع الحديثة قليلة الإصابة والمزارع القديمة شديدة الإصابة. يسبب المرض الفطر: *Fusarium oxysporum* f.sp *radicis-lycopersici* وهو يصيب الجذور وقاعدة الساق ويسبب تعفنهما ويلون الأوعية الناقلة جزئياً وهذا ما يميزه عن مرض ذبول البندورة.

78

دراسات على عفن ثمار البندورة/ الطماطم. أحمد زكي علي[1]، علي كريم[2]، عاطف خضر[1]، محمد سامح شلبي[2]. (1) كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر؛ (2) معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

استخدم في هذه الدراسة صنفان من أصناف الطماطم المنزرعة في مصر (Nema 84 & ty 20) بالإضافة إلى صنفين من البندورة المنزرعة في ألمانيا بهدف دراسة قابليتهما للإصابة بعفن الثمار. ظهر من عزل الفطور المسببة للأعفان أن أكثرها تكراراً كانت أجناس الألترناريا وأن أكثر هذه الأنواع تكراراً كانت أنواع "سولاني" ثم "كابسيساي آنوي" على الترتيب. أوضحت النتائج أن الأصناف المصرية كانت أكثر حساسية للإصابة بالعفن من الأصناف الألمانية. وأن صنف الطماطم الألماني "Rhenlands Ruhm" كان أقل حساسية للإصابة، بينما كان الصنف المصري ty 20 أكثر حساسية للإصابة بالمقارنة بالأصناف الأخرى المستخدمة. اتضح من النتائج أن القدرة المرضية للأنواع المختلفة للجنس الترناريا المستخدمة تزيد بتقدم طور النضج حتى تصل إلى أقصى حد لها في الطور الخامس. كما لوحظ أن تزايد النمو الميسليومي الخارجي كان مرتبطاً ارتباطاً موجباً مع درجة حموضة مكان العدوى بالثمرة. لوحظ أن عدوى ثمار الطماطم بأنواع الألترناريا المختلفة قد سببت زيادة في كمية السكريات المختزلة ونقصاً في السكريات الغير مختزلة والكلية، كذلك سببت العدوى نقصاً في مكونات الثمار من النتروجين الكلي والفسفور والكالسيوم. كما لوحظ أيضاً أن عدوى ثمار الطماطم قد أدى إلى زيادة في الحموضة الكلية وكمية فيتامين س، بينما سببت نقصاً في المواد الصلبة الكلية الذائبة. أظهرت النتائج أن اضافة الكوليسترول إلى ثمار الطماطم في طور النضج قد أدى إلى زيادة في تقدم وتطور الإصابة بأنواع الالترناريا المختلفة.

79

دراسة تركيبة المجموعة الفطرية المرتبطة بمحيط جذور البندورة/ الطماطم بالمغرب. أ. وزاني[1]، ع. ادويرة[1]، ر. بنكيران[1]، ن. اكميرة[1]، ن. الخطابي[2] ون.د. الحلوي[1]. (1) مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب؛ (2) مختبر علم النباتات، كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب.

تمت دراسة الفطور الموجودة في جو جذور الطماطم، وبخاصة الضارة منها، بمنطقة الغرب لمدة ثلاث دورات في المختبر. وذلك باستخدام طريقتين: طريقة العزل المباشر وطريقة التخفيف. ومكنتنا هذه الدراسة من التعرف على قائمة الفطور الموجودة بالمغرب وغير المسجلة حتى الآن. وأبرزت الدراسة أن الأجناس الأكثر تردداً والموجودة طيلة العام هي من الأجناس المترممة *Aspergillus* sp.، *Trichoderma* sp.، *Rhizopus* sp.، *Gliocladium* sp.، *Penicillium* sp *Fusarium* sp. وأن سيادتها تتزايد كلما تقدمنا في دورات الدراسة بالمختبر. أما بعض الفطريات المضرة مثل *Phoma* sp.، *Alternaria* sp.، *Verticillium* sp. فقد تناقصت أعدادها. وسمحت دراسة التنوع الزمني لتبوغ بعض الأنواع بإيجاد علاقة وطيدة بينها وبين العوامل الطقسية ووجود العائل بالمنطقة.

80

تأثير فوسيتيل الألمنيوم في فطر فيرتيسيليوم داخل نبات الطماطم/ البندورة. أ. وزاني تهامي[1]، ع. ادويرة[1]، ر. بنكيران[1]، ن. اكميرة[1]، ن. الخطابي[2] ون.د. الحلوي[1]. (1) مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب؛ (2) مختبر علم النباتات، كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب.

يتوقف تأثير فوسيتيل الألمنيوم في سلالة الفيرتيسيليوم المضرة بالطماطم على مستوى تركيزه وعلى الوقت الذي يمتد من التلقيح إلى معالجة النبات بهذا المبيد. وقد اجتاحت السلالة غير المضرة هذه النباتات رغم معالجتها بمحاليل مرتفعة التركيز من المبيد. وفي الأخير تم وضع فرضيات حول تعزيز المقاومة الكيماوية بالمقاومة الحيوية.

81

اختبار لمعرفة الحساسية أو المقاومة في نباتات البندورة والفليفلة ضد *Verticillium albo-atrum*. ف. بوسليم، أ. وزاني تهامي، ع. ادويرة ون.د. الحلوي. مختبر علم النباتات، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب.

أظهرت البادرات الناتجة من بذور أصناف حساسة من البندورة والفليفلة، بعمر 6 و 10 أيام، على التوالي، بعد ثمانية أيام من تعطيس جذورها في معلق بوغي لعزلات ممرضة من فطر *V. albo-atrum* اختزالاً في نمو الجذور الرئيسة والسويقة، وتغيرات في نمو الجذور الجانبية،

واستعماراً للنسج الوعائية للنبات. ولوحظ ارتباط فيما بين العلائم الأولى للإصابة والأعراض الملاحظة على النباتات بعمر 23 يوماً والتي اتسمت بنمو محدود للسويقة السفلى، وبتغير في الجهاز الخضري/ الورقي، وبغزو النسج الوعائية بعد 36 يوماً من الإعداء. ولم تكن هذه الأعراض واضحة أو كانت ضعيفة في النباتات التي تم إعداؤها بسلالات من الفطر غير ممرضة. وسيناقش الباحث امكانية استخدام اختبار "البذور المسبقة الإنبات" في برنامج انتخاب الأصناف المقاومة.

82

تراكم الفيتوألكسينات في أوراق وسوق نبات الباذنجان عند تعرضها للفطر *Rhizoctonia solani* بعزلته الممرضة وغير الممرضة. عبد الرسول خضر البياتي، ماجد هزاع البياتي وعلي حسين البهادلي. قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.

لدى تعريض الأجزاء الخضرية "أوراق وسوق" لثلاثة أصناف من الباذنجان Black butty و Night queen والصنف المحلي لعزلتي الفطر *Rhizoctonia solani* الممرضة وغير الممرضة. أظهرت الأصناف قابلية على إنتاج الفايتو الكسانين، وبمستويات مختلفة، حسب مقاومة الصنف لتلك العزلة. ولوحظ أعلى مستوى من الفايتو الكسانين في الأصناف المعرضة للعزلة غير الممرضة. وكان تجمع الفايتو الكسانين في الأوراق أكثر منه في السوق. حيث وجد أن الصنف Black butty فيه أعلى تجمع للفايتو الكسانين وأن الصنف المحلي هو أقلها في إنتاج المركب.

83

مقارنة فعالية بعض المبيدات الفطرية على مرض البياض الزغبي على الخيار. محمد طويل. كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

يعتبر مرض البياض الزغبي على الخيار *Pseudoperonspora cubensis* (Be et Curt) Rost من الأمراض الخطرة في الزراعة المحمية؛ حيث الظروف البيئية ملائمة لحدث العدوى وتطور المرض. تم في هذا البحث مقارنة أربعة من المبيدات الفطرية لمكافحة هذا المرض خلال الموسمين 1993 و 1994. أظهرت النتائج الفعالية الجيدة لمبيدات البيت، وبريفيكيور ورييوست، في المعاملة العلاجية وبدلالة عالية على شدة الإصابة ودلالة عادية على نسبة الإصابة بالمقارنة مع الشاهد، بينما كانت فعاليتي المانكوزيت ضعيفة بالمقارنة مع المبيدات الثلاثة السابقة. قورن في المعاملة الوقائية فعالية المبيدات باعتماد ثلاثة معاملات فقط خلال الموسم وأعطت نتائج جيدة بدلالة إحصائية عالية، كما أظهر المبيدان رييوست وبريفيكيور متابرة في الفعالية لمدة أطول من المبيد أليبت بعد إيقاف المعاملة. تبين أن كفاءة المعاملة الوقائية أفضل من المعاملة العلاجية باعتماد ثلاثة معاملات فقط بينما احتاجت المعاملة العلاجية إلى أكثر من خمسة معاملات.

84

طرق دراسة تفاعلات الأصول الوراثية لعباد الشمس لإصابة البرعم الطرفي بفطر *Sclerotinia sclerotiorum*. الحسن اشباني[1]، دوني تورقيي[1]، فلستى قير[2]. (1) وحدة أمراض النباتات، المركز الجهوي للبحث الزراعي، مكناس، المغرب؛ (2) وحدة أمراض العطرية، المركز الجهوي للبحث الزراعي، كليمون فيراند، فرنسا.

تمت مقارنة طرائق تقويم مختلفة لدراسة تفاعل الأصول الوراثية لنبات عباد الشمس مع غزو البرعم الطرفي بالفطر *Sclerotinia sclerotiorum*. وقد اتخذت نسبة الإصابة في الحقل، تحت الظروف الطبيعية، كأساس لمقارنة الطرائق الأخرى؛ لأن هذه النسبة سمحت بترتيب الأصول الوراثية حسب درجة مقاومتها، على نحو ثابت. وأعطى اختباران مخبريان نتائج ذات ارتباط معنوي بالنتائج الحقلية. فقد أعطى اختبار قياس امتداد الميسيليوم على طول السويقة الناتجة من خزعة على البرعم النهائي ارتباطاً معنوياً (r=0.554)، كما أعطى اختبار الإعداء بأبواغ زقية بعد جرح الأوراق الصغيرة ارتباطاً قيمته (r=0.444). وعليه، يمكن استخدام هذين الاختبارين في برنامج التربية. ولم تكن نتائج الاختبارات الأخرى على الأوراق والسوق ذات ارتباط بغزو البرعم النهائي، وهذا مايؤكد على أن تفاعل عباد الشمس مع الفطر يرتبط بالجزء النباتي المصاب.

85

التوزيع الجغرافي لسلالات البياض الزغبي على محصول عباد الشمس بالمغرب. م.ن. السرغيني، ك. اروناي، م. اكريم وكوليات. المدرسة الوطنية للفلاحة، مكناس، المغرب.

أظهرت نتائج المسح، التي استمرت لمدة عامين، لمرض البياض الزغبي على عباد الشمس في المغرب انتشار المرض في مناطق الزراعة الرئيسة (منطقة الغرب، مكناس، خميسات، لوكوس، وفاس) بتردد تراوح مابين 1–40%. وأظهرت نتائج اختبار ست عزلات من الفطر *Plasmopara helianthi* Novot على 9 أصناف تفريقية سيادة السلالة الأوروبية (سلالة 1) في المغرب. كما أظهر اختبار عزلات مغربية أخرى، تم اختبارها في مختبر علوم المحاصيل بمدينة فارغو بولاية داكوتا الشمالية، وجود ثلاثة سلالات جديدة.

86

التنوع في الأشكال المظهرية والإمراضية لعزلات الفطر *Phoma betae*، طفيلي الشمندر السكري في مناطق الغرب. باسل العي وبشرى الطويل. المعهد الوطني للبحث الزراعي، محطة طب النبات، القنيطرة، المغرب.

جمعت 160 عزلة مختلفة للفطر *Phoma betae* على أساس البقع النخرية النموذجية المتكونة على أوراق نبات الشمندر السكري من مناطق مختلفة في الغرب ولوكوس في شهري آذار/ مارس ونيسان/ أبريل 1992. وتم تصنيف هذه العزلات إلى 8 مجاميع متميزة طبقاً للتباين في قياس أقطار المستعمرات، شكل المستعمرات الناتجة من بوغ وحيد ولونها، وكثافة التبويغ على مستنبتات غذائية مختلفة (OA، CMA، MA، PDA) وأجري اختبار سريع للقدرة الإمراضية للمجموعات الثماني على قطع ورقية دائرية (بقطر 5سم)، من نباتات بعمر ستة أسابيع، تم إعداؤها بوضع قطرة (0.03 مل) من معلق بوغي تركيزه $10x3^4$ بوغة/ مل على سطحها العلوي، وتحضينها طافية على 30 مل من محلول بنزيميدازول تركيزه 50 جزء بالمليون ضمن أطباق بتري مغلقة، عند درجة 21±1 °م. ومكن هذا الاختبار من تصنيف المجموعات الثماني في ثلاثة مجموعات تبعاً للضراوة: كانت 4 عزلات شديدة الضراوة، وعزلتان متوسطتا الضراوة، وعزلتان ضعيفتان.

87

تأثير التشميس في بقاء الأجسام الحجرية لفطر *Sclerotium rolfsii* في التربة وفي شدة تعفن جذور الشمندر السكري. ع. فيداح وإ. الزاهر. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

يعد تعفن الشمندر السكري الناتج عن الإصابة بفطر *Sclerotium rolfsii* من الأمراض الخطرة المنتشرة في الحقول المروية بمنطقة "دكالة" بالمغرب. وفي مساهمة لمحاولة الحد من هذا الوباء قمنا بتجربة طريقة زراعية تعتمد على التشميس الصيفي للتربة باستعمال أغطية بلاستيكية شفافة لمدة شهرين. أخفقت الأجسام الحجرية للفطر في النمو عند وضعها في التربة المشمسة على عمق 30 سم وذلك نتيجة تعرضها لجرعات حرارية شبه مميتة خلال فترة التشميس، لكنها تمكنت من النمو في وسط إصطناعي بعد أن خضعت لتعقيم سطحي. من ثم يمكن القول بأن نجاح عملية التشميس في القضاء على *S. rolfsii* في التربة ترتبط بتفاعل عاملي الحرارة والكائنات المضادة. وقد مكنت عملية التشميس في تقليص شدة تعفن جذور الشمندر السكري الناتج عن الإصابة بهذا الفطر بنسبة 70%.

88

العلاقة بين كثافة الأجسام الحجرية لفطر *Sclerotium rolfsii* في التربة وتعفن جذور الشمندر السكري. ع. فيداح وإ. الزاهري. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

نظراً لاستفحال مرض تعفن جذور الشمندر السكري في الحقول المروية بمنطقة دكالة بالمغرب، تظل مكافحة هذا المرض مرتبطة أساساً باستعمال طرق وقائية. بالإضافة إلى ذلك فإن توافر معطيات تخص إمكانيات التنبؤ بظهور المرض يعتبر عاملاً مساعداً في السيطرة على تعفن جذور الشمندر السكري في حالة ثبوت وجود أجسام حجرية بوفرة في التربة. لقد توصلنا إلى تطوير معادلات إرتباطية بين كثافة الفطر في التربة وشدة تعفن الجذور: تبقى قيمة هذه المعادلات رهينة أساساً بفترة جني الشمندر، إذ يكثر خطر الإصابة في الفترة مابعد 15 تموز/ يوليو. كذلك ترتبط شدة تعفن جذور الشمندر السكري بطول الدورة الزراعية وكمية التسميد الآزوتي وفترة جني المحصول.

89

معطيات جديدة حول العوامل المسببة لظاهرة التيبس القاتل لنبات اللويزة بضواحي مراكش. طنطاوي عبد العزيز وسدرة مولاي الحسن. المركز الجهوي للبحث الزراعي، مراكش، المغرب.

تبين هذه الدراسة وجود نوعين من الذبول/ التيبس الأول يصيب اللويزة (*Aloysia triphylla*) في مرحلة النمو الكامل ويحدثه معقد من *Pythium* sp. و *Fusarium* spp.، والنوع الثاني أكثر عمومية، وتزداد أهميته بعد كل حشة وبمعدل 8، 11، 24% في منطق مسفيرة، أريكة، وأغمات، على التوالي. ويظهر هذا النمط مع ظهور النموات الجديدة بعد الحش، ويبدو أنه عائد إلى تأثير محبط للحش أو لأسباب لا أحيائية أخرى. وفي كلتا الحالتين يلاحظ تعفن رطب للجذور ومنطقة التاج. وتستبعد نتائجنا أي نوع من الذبول الوعائي أو التعفن الجاف. وقد تم تنفيذ حصر في 11 مزرعة ممثلة للمناطق الثلاثة وتبين أن المساحات المزروعة قد انخفضت بمعدل 75% نتيجة الأثر المشترك للذبول وانخفاض الأسعار.

90

الإدارة الفاعلة للمبيدات في مكافحة الأمراض التي تصيب أزهار أشجار اللوز وأوراقها. إدا أسكابيج وأوجاوا. قسم أمراض النبات، جامعة كاليفورنيا، ديفز، أمريكا.

احتلت المغرب، في عام 1993، المرتبة الثالثة في إنتاج اللوز، بانتاج إجمالي بلغ 6.8 مليون كغ، بينما احتلت الولايات المتحدة المرتبة الأولى بانتاج قدرها 235 مليون كغ، تلتها إسبانيا، إيطاليا، اليونان والبرتغال. وقد تم تطوير مفاهيم جديدة للمزارعين بالاستناد على الكائن الممرض، حساسية العائل، المعايير البيئية، وكفاءة مبيدات الفطور. وتشمل الأمراض التي تعتري اللوز في ولاية كاليفورنيا فطوراً وبكتيريا كالتعفن البني (*Monila fructicola*) والتثقب الخردقي (*Wilsonomyces carpophilus*) والجرب (*Cladosporium carpophilum*) وتعفن الثمار الخضراء (*Botrytis cinerea*)

و *Sclerotinia sclerotiorum*)، وصدأ الورقة (*Tranzschelia discolor*)، ولفحة الأوراق (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae* و *Siematosporium lichenicola*). وتتطلب مكافحة هذه الأمراض فردياً من 5- 8 رشات بتكلفة 90- 112 مليون دولار في مساحة تقدر بـ 180.000 هكتار، بغض النظر عن الفوائد البيئية نتيجة خفض كمية مبيدات الآفات. وتتضمن البيانات المتراكمة عن تطوير برامج لإدارة مرضيّ التعفّن البني والتثقيب الخردقي 1) بالنسبة لمرض التثقيب الخردقي، رصد مستويات المرض قبل فصل السكون، وانتاج "السبورودرشيا" أثناء انبثاق الأوراق لتحديد الوقت المناسب للمعالجة بالمبيدات الفطرية 2) بالنسبة لمرض التعفّن البني، زيادة كفاءة المبيدات (كالإيبرودين) عن طريق بعض الإضافات كالزيوت الشتوية، وتحسّن معلوماتنا عن آلية فعل مبيدات الفطور، وبرامج الرش الحديثة للخطوط بالتناوب تبعاً لحساسية الأصناف. وقد مكنت هذه البرامج من تقليل عدد مرات الرش ما بين 0- 3 رشة بكلفة تقديرية بحدود 15 مليون دولار للرشة الواحدة، وبذا نكون قد وفرنا تكاليف رش مناطق الزراعة بحدود 45 مليون دولار في الموسم الواحد.

91

مسح أمراض الموز المزروع تحت البيوت البلاستيكية في المغرب. ع. الرماح. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

خلال مسح لأمراض الموز، شمل أكثر من 200 دفيئة بلاستيكية، موزعة في المناطق المختلفة لزراعة الموز في المملكة المغربية، تبين أن النيماتودا كانت أهم الآفات التي تصيب الموز من الوجهة الإقتصادية، حيث ظهر أن كافة الدفيئات الممسوحة تعاني من إصابة واحدة أو أكثر بالنيماتودا النباتية المتطفلة (*Radopholus similis*، *Meloidogyne javanica*، *M. incognita* و *Helicotylenchus* spp). ومن بين الأمراض الفطرية، كان مرض طرف السيجار الذي يحدثه الفطر *Verticillium theobromae* أكثرها انتشاراً. ولوحظ في بعض الحالات تعفن قلب الساق الكاذب وعزل منه فطر *Fusarium* sp. كما عزلت فطور أخرى من الثمار والأوراق والجذور واعتبرت ممرضات ثانوية. لوحظت أيضاً حالات إصابة شديدة بفيروس CMV-B، محدثة خسائر فادحة، كما سجلت أضرار عائدة لشروط جوية غير مناسبة، وبخاصة درجات الحرارة والبرودة المتطرفة، قد تحدث انخفاضاً شديداً في الإنتاج. ولم تتم ملاحظة بعض الأمراض الخطيرة كتلك المنتشرة في مناطق أخرى (مرض موكو وسيجاتوكا) أثناء عمليات الحصر.

92

مكافحة مرض ذبول الزيتون بحقن الأشجار. محمد طويل[1] وملك عابدين[2]. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية؛ (2) مكتب الزيتون، ادلب، سورية.

تعاني أشجار الزيتون في سورية، كما في معظم بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، من الإصابة بمرض ذبول الزيتون الناتج عن المسبب *Verticillium dahliae* Kleb. ولاتوجد حتى الآن طريقة فعالة وعملية لمكافحة هذا المرض، حيث اقتصرت النصائح على الإجراءات الوقائية للحد من خطورته. إعتمدنا في هذا البحث طريقة جديدة بحقن أشجار الزيتون المصابة بمحلول المبيد كربندازيم مع الأخذ بعين الإعتبار ثلاثة عوامل رئيسية هي: تركيز المبيد وتركيز حمض كلور الماء كمادة مساعدة على الذوبان ومكان الحقن. أجريت عملية الحقن خلال الموسمين 1992 و 1993 وأظهرت النتائج الأولية دخول وإنتشار المبيد ضمن الأنسجة النباتية حتى مسافة وصلت إلى 250 سم من مكان الحقن، ومثابرة في الأنسجة لفترة تزيد عن 12 شهراً. تبين أيضاً أن حقن الأشجار على إرتفاعين في آن واحد (30 و 150 سم عن سطح الأرض) أعطى نتائج أفضل في إنتشار المبيد والقضاء على الفطر في الأفرع الطرفية بالمقارنة مع الحقن على مستوى واحد (30 سم). ولم يلاحظ وجود فروقات معنوية في كفاءة المعاملة بالتركيز المنخفض للحمض (0.05 عياري) أو التركيز المرتفع (0.10 عياري).

93

التأثير التطفيري (Mutagenic effect) والغشائي لجزيء سام للنبات، والمعزول من أوراق الزيتون المصابة بفطر *Cyloconium oleaginum* Cast. رشيدة يحياوي. المركز الجامعي ببجاية، معهد البيولوجيا، الجزائر.

درست مساهمة المادة "A"(C23H4403) المنتجة من *C. oleaginum* في أوراق الزيتون، في القدرة المرضية للفطر. وقد تم كشف للتأثير التطفيري (Mutagenic effect) بواسطة سلالات Salmonelle (TA102 و TA100) في اختبار Ames وتجربة rec بواسطة سلالة *Bacillus subtilis* (H17n rec+ و M45 rec-). وتبيّن أن المادة "A" ترفع من نفاذية الأغشية الخلوية للنبات وتسرب الأملاح المعدنية (Electrolytes) من أنسجة أوراق الزيتون. إن الإرتباط ما بين كمية السموم المنتجة من الفطر وتسرّب الأملاح (Electrolytes) من أنسجة الأوراق يظهر بأن لهذه المادة دوراً هاماً في العملية الإمراضية للفطر المسبب لمرض عين الطاووس.

94

تحطيم فيتوالكسينات العنب بفطر *Botrytis cinerea*: العلاقة بين العائل ونظام الطفيل فيما بين كرمة العنب والفطر *Botrytis*. م. سباغي، ب. جاندت و ر. بيسيس. مختبر علوم العنب. جامعة بورغوني، ص. ب. 138. 21004 ديجون، فرنسا.

يعتبر إنتاج الفيتو ألكسينات، وهي مركبات مضادة للميكروبات يصنعها النبات كرد فعل للإصابة أو لأنواع من الإجهادات، جزءاً من آليات الدفاع العامة للعنب. وتتضمن ردود الفعل، في هذا النبات، إنتاج مدى من "الدايميرات والأوليغوميرات للستلبين المصنعة حيوياً كالترانس - ريزفيراترول. ولما كانت الفيتو الكسينات عوامل مهمة في مقاومة النبات، فإن قدرة الممرض على معادلة سمية هذه المواد قد تكون سمة هامة في نجاحه. وتبحث الدراسة الحالية في وجود اختلافات في مقدرة ثمان عزلات من فطر *Botrytis* لتحطيم مركبات الستلبين الفيتو ألكسينية وفيما إذا كانت هذه الاختلافات مرتبطة بالعملية الإمراضية. وأوضحت التجارب إمكانية توصيف ثلاث مجموعات من العزلات بالنسبة لمقدرتها على استقلاب الريزفيراترول و البتيروستلبين: تضم المجموعة الأولى العزلات التي تمتلك مقدرة عالية على تحطيم الستلبين (عزلات RFA2، 9.16T و MF-MS)، وتضم الثانية العزلات التي تمتلك مقدرة معتدلة على أكسدة الستلبين (العزلات N، 02U3، 03U4)، وتضم المجموعة الثالثة العزلات التي لاتستطيع تحطيم الفيتو ألكسينات (عزلتا P16A و P18A). وتبين في كافة الحالات، أنه يمكن ربط نشاط تحليل الهيدروستلبين مع وجود إنزيم مشابه لإنزيم لاكاز في رشاحات المزارع، الذي أمكن الكشف عنه باستخدام مادة سيرانفالدازين. وعليه فإن العزلات التي لاتمتلك إنزيم لاكاز لاتمتلك المقدرة على تحطيم الفيتو الكسينات. وتم فحص المقدرة الإمراضية لثمان عزلات من الفطر على أوراق عنب في مزارع مختبرية بعد إعدائها بأقراص تحتوي على خيوط الفطر وأبواغه الكونيدية. وتشير النتائج المتحصل عليها بأن كافة السلالات التي تستطيع تحليل الستلبين الفيتو ألكسيني كانت المجموعات عالية (مجموعة 1) أو متوسطة (مجموعة 2) الضراوة على العنب، بينما كانت العزلات التي لاتمتلك المقدرة على تحطيم الريزفيراترول أو البتيروستلبين غير ممرضة (مجموعة 3). ويبدو أخيراً أن هناك ارتباط عال ما بين تحطيم الفيتو الكسين والمقدرة الإمراضية. ولو أن الأمر يحتاج إلى دراسات إضافية لتأكد من أهمية تحطيم الفيتو ألكسين في التأثر بين العنب وفطر *Botrytis*.

95

إختلاف حساسية 18 كلوناً من البرتقال الحامض (البيكارادي) لتعفن الجذور الناتج عن الفايتوفتورا. الكلي محمد وبن يحيى حميد. قسم وقاية النباتات للمعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

في المغرب، تعتبر أمراض الفايتوفتورا من الأمراض الرئيسية ذات الأصل الفطري التي تصيب أشجار الحمضيات/ الموالح. ويعتبر استخدام الأصول المقاومة أنجع وسيلة للمكافحة. ويعتبر البرتقال الحامض (البكارادي، اللارنج) الأصل الأكثر استخداماً. وتتوافر عدة كلونات من هذا الأصل في المغرب، على أنه لايعرف أداؤها اتجاه تعفن الجذور الفايتوفتوري. وقد تم تنفيذ هذه الدراسة لمعرفة أصل التنوع في الحساسة للفيتوفتوراً ضمن 18 كلوناً بذرياً. وقد تم القاح هذه الكلونات بالفطر عن طريق نقع الجهاز الجذري بمعلق الأبواغ الزيجية. وأظهرت النتائج وجود تنوع كبير في الحساسية للمرض ما بين الكلونات المختبرة. كما أظهرت الدراسة أن *Phytophthora parasitica* كانت أشد عدوانية من *P. citrophthora*.

96

أثر تعريض أشجار الزيتون المصابة بالذبول الفيرتسيلومي لفترات معالجة محددة بالحجرة الشمسية في شفائها من المرض. ماجد الأحمد وعبد الرزاق الدقسي. قسم بحوث وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية.

نفذت أربع تجارب لمكافحة مرض الذبول الفيرتسيلومي باستخدام الحجرة الشمسية في أربعة مواقع هي: شيخ الحديد واستخدمت فيها خمسة فترات معالجة (12 ساعة، 2x12 ساعة، 3x12 ساعة، 4x12 ساعة، 5x12 ساعة) وجنديرس واستخدمت فيها فترة معالجة واحدة 2x12 ساعة، وفي بسيليا وتب عبس/ إدلب في ثلاثة فترات معالجة: 6 ساعات، 12 ساعة ثم 2x12 ساعة. وقد نتج عن هذه التجارب -شفاء 80.65% من الأشجار المعالجة من المرض ولم يمكن إعادة عزل الفطر منها بعد عام. وكبح نشاط الفطر في 16.35% من الأشجار لمدة 9 أشهر ثم أعيد عزله بعد عام، كما ظهرت على بعض الأشجار اثار حروق على الفروع الطرفية. ومنها أمكن التعرف على فترات المعالجة (التعرض) الملائمة تحت ظروف حرارية مختلفة.

97

ديناميكية تطور مرض عين الطاووس على أوراق الزيتون بمنطقة سطيف، الجزائر. قشي عبد الهادي وعبد اللطيف وليد. جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

يشتد ظهور مرض عين الطاووس في سطيف (الشرق الجزائري) في فترتين: الأولى في الربيع، والثانية: في أواخر الخريف وأوائل الشتاء ويكون المرض ضعيفاً جداً في أشهر تموز/ يوليو، آب/ أغسطس، أيلول/ سبتمبر وتشرين الثاني/ نوفمبر. تكون إصابة أوراق الأجزاء السفلى للأشجار أعلى من إصابة أوراق الأجزاء العليا. كذلك تكون الإصابة أكثر في الجوانب الشمالية للأشجار غير المعرضة للأشعة الشمسية بالمقارنة مع الجوانب الأخرى. كان إنتاج الكونيديات على البقع غزيراً في الربيع وأواخر الخريف، وقليلاً جداً خلال أشهر الصيف والخريف. درجة الحرارة المثلى لنمو الفطر 18°م، ولم ينم الفطر مطلقاً في درجة حرارة 30 °م، وكان نموه ضعيفاً جداً في درجة حرارة 3- 5 °م و 25 °م. لا تسهم الأوراق المصابة المتساقطة بدور في العدوى. مصدر العدوى هو الكونيديات المتكونة على البقع الحديثة والقديمة الباقية على الأشجار. أمكننا تحديد أربع فترات للعدوى:

الأولى تحدث في أواخر الربيع للأوراق الحديثة المتفتحة وتظل كامنة حتى أواخر الخريف؛ والثانية تحدث في الخريف بعد تساقط الأمطار؛ والثالثة تحدث في أواخر الخريف وأوائل الشتاء بعد ظهور البقع الحديثة قليلة الوضوح المتمركزة غالباً على الثلاث أزواج السفلى من أوراق الثمرات الحديثة؛ والرابعة تحدث في أوائل الربيع وتمثل الإصابة الشديدة في الربيع الإصابة الناتجة عن جميع فترات العدوى السابقة.

98

تطوير طرائق لتقويم أصناف العنب المزروعة في بيئات اصطناعية لمعرفة مدى مقاومتها لمرض العفن الرمادي عن طريق تقدير تركيز مادة الريزفيراترول. م. صباغي، ب. جيناديت، ر. بسيس. مخبر علوم الكرمة، جامعة بورجونيه، 21004 ديجون، فرنسا.

يعتبر إنتاج الفيتوالاكسين، وهي مواد مضادة للكائنات الدقيقة تصنّعها النباتات كرد فعل للإجهادات المختلفة التي تتعرض لها، كأحد أهم الوسائل التي تستطيع بوساطتها مقاومة الاصابة بالفطر بوتراتيس سيناريا المسبب لمرض العفن الرمادي في العنب. ويتضمن ذلك في الكرمة إنتاج مادة "ستيلبان" ومواد مشابهة مثل فينيفرين. ويعتبر الريزفيراترول وهو المبدئ المونوميري لمكونات الفينيارين المضادة مؤشراً لمدى مقاومة الكرمة لمرض العفن الرمادي. وتهدف هذه الدراسة لمعرفة مدى إمكانية الكرمة في تكوين مادة الريزفيراترول في البيئات الاصطناعية ودراسة مدى العلاقة ما بين القدرة على إنتاج الفيتوالاكسين والمقاومة لمرض العفن الرمادي في العنب. وعند مقارنة ثلاثة طرائق لإنتاج مادة الريزفيراترول في النبيتات النامية في بيئات إصطناعية وهي (1) الحث بواسطة معلق أبواغ الفطر (2) الحث بوساطة حمض الجالاكتورونيك و (3) الحث بوساطة الأشعة الفوق بنفسجية ذات الموجات القصيرة تبين أن الطريقة الثالثة فقط تحث بنشاط تفاعل الريزفيراترول. وتم تقويم إنتاج مادة الريزفيراترول في 13 نوعاً تتبع الجنس *Vitis* وأوضحت النتائج أنه يمكن وضع الأنواع بالنسبة لإمكانياتها في إنتاج هذه المادة، عند تعريضها للأشعة الفوق بنفسجية، ومدى مقاومتها لمرض العفن الرمادي في ثلاثة مجموعات: المجموعة الأولى- وتتسم بانتاج عال لمادة الريزفيراترول وبمقاومة عالية للمرض مثل *Vitis rupestris* و *V. reparia*؛ المجموعة الثانية- تتسم بإنتاج متوسط لمادة الريزفيراترول وبمقاومة متوسطة للمرض مثل الأصناف كابارنه، سوفينيون، سلطانين وسميليون (clone R14)؛ المجموعة الثالثة- ويكون فيها انتاج الفيتوالاكسين متوسطاً أو ضعيفاً ومقاومتها للمرض ضعيفة (حساسة للاصابة) مثل الأصناف بينو نوار، شاردونناي، جريناش وسميليون (Clones R1,R4,R6). وأكدت هذه النتائج وجود ارتباط جيد بين إنتاج مادة ريزفيراترول في الكرمة النامية على بيئات إصطناعية ومقاومة مرض العفن الرمادي باستثناء نوعين *Vitis labrusca* والصنف "كاريننيان" مما يشير إلى أن مقاومة الكرمة لمرض العفن الرمادي في بعض الحالات يمكن أن تكون مرتبطة بعوامل أخرى غير إنتاج الفيتوالاكسين من مجموعة الستيلبان. وبناء على النتائج التي تم الحصول عليها سيتم مناقشة مدى إمكانية استعمال إنتاج النبات لمادة الريزفيراترول في البيئات الإصطناعية كوسيلة لتقويم أصناف العنب لمعرفة مدى مقاومتها لمرض العفن الرمادي.

99

العلاقة بين انتاج الريزفيراترول واصابة ثمار العنب بالفطر بوتراتيس سيناريا في كروم العنب. ب. جيندت، م. صباغي، ر. بسيس. مخبر علوم الكرمة، جامعة بورغونيه، ص. ب. 139، 21004 ديجون، فرنسا.

ان جلّ المعلومات عن تأثر الفطر *Botrytis cinerea* مع الكرمة نتج من تجارب منفذة تحت ظروف مختبرية ملائمة جداً لنمو الفطر الممرض. أما المعلومات الخاصة بتفاعل هذا الفطر مع نبات الكرمة تحت الظروف الحقلية فنادرة جداً. لذلك فانه من المفيد معرفة الآليات المختلفة للمقاومة، وبخاصة انتاج phytoalexins في منع غزو الفطر *Botrytis* للنبات في الحقل. وبناء عليه نفذت هذه الدراسة لاختبار توزع بادئ الفيتوالاكسين "ريزفيراترول" في الإصابات الموضعية التي يحدثها الفطر في عناقيد العنب الناضجة تحت الظروف الحقلية. أمكن تحديد تراكيز مادة الريزفيراترول المتكونة أثناء تشكل مواقع الإصابة الموضعية على عناقيد العنب وذلك بواسطة الكروماتوغرفيا السائلة تحت ضغط مرتفع (HPLC). أوضحت النتائج ان مادة الريزفيراترول كانت موجودة غالباً في الثمار التي بدت سليمة ظاهرياً والمجاورة للأنسجة النباتية الميتة، بينما كان تركيزه في الأنسجة المصابة قليلاً. وهذا يطرح احتمال ان ميسليوم الفطر تفكك الفيتوالاكسين عند تعرضها له. يساعد هذا التفاعل الموضعي في وقف انتشار البقع الموضعية للفطر. وقد تبقى هذه البقع محددة طالما أن الظروف المناخية غير موائية للعامل الممرض. وقد لوحظ في الواقع امتداد بقع *Botrytis cinerea* واتساعها بسرعة على الثمار عندما كانت الظروف في كرم العنب (حرارة متوسطة + رطوبة عالية) موائية. ووجد، في هذه الظروف، زيادة إنتاج مادة ريزفيراترول في ثمار العنب في الوقت نفسه الذي ازداد فيه نشاط الفطر، وبلغت 3 إلى 5 أضعاف كميتها قبل زيادة نشاط الفطر. وفي فترة النضج، اشير سابقاً إلى أن إنتاج الفيتوالاكسين يكون منخفضاً. وبناء عليه يبدو ان مادة الريزوفيراترول، في النباتات الحساسة للإصابة، قد لاتصل إلى التركيزات الكافية لتثبيط هيفا فطر البوتراتيس داخل البقع الموضعية، مما يسمح بانتشار سريع للعامل الممرض في عناقيد العنب الناضجة.

100

تأثير سلالات نوع الكليمانتين في مدى حفظ الثمار في الحجر المبردة. الناضوري البشير[1]، علي فريح[2]، حسن بوخريس[3]، حسن بلوش[4]. (1) إدارة الأملاك الفلاحية، الدار البيضاء، المغرب؛ (2) المعهد الوطني للبحث الزراعي، المنزه، القنيطرة، المغرب؛ (3) شركة الخدمات بالمغرب "ساسما" الدار البيضاء، المغرب؛ (4) المكتب الجهوي للتنمية الفلاحية، سوس ماسة، أكادير، المغرب.

لا حظ الباحثان الناضوري البشير وأوعمو محمد لأول مرة عام 1980 م فروقات كبيرة في تعفن ثمار الكليمانتين بين ثلاث سلالات عند خزنها في قاعة غير مكيفة لمدة شهرين. وأثبتت الأبحاث التي أجريت عامي 1982 و1984م في حجر مبردة، الملاحظة السالفة مبينة كذلك وجود علاقة، بين نسبة الثمار المتعفنة وأنواع الأصول المستخدمة. يتضمن هذا العرض نتائج الأبحاث فيما يخص تأثير سلالات الكليمانتين وبعض خصائص قشرة الثمار في سلوك هذه الأخيرة خلال عملية الحفظ.

101

عزل وتعريف أنواع فطور *Phythophthora* على الأشجار والمحاصيل والنباتات في سورية باستعمال الرحلان الكهربائي. عبد الرحمن خفته وأحمت سنار. جامعة شكروفا باضنة، تركيا؛ وايكاردا، سورية ووزراة الزراعة، سورية.

تصيب كثيراً من أنواع جنس *Phythophthora* النباتات والأشجار، وتسبب أغلب الأنواع المسجلة تعفن الجذور والتعفن البني محدثة خسائر قد تصل إلى 40% من الإنتاج. في سورية يوجد أكثر من 10 أنواع من جنس *Phythophthora* سجلت وهي: النوع *P. citrophthora* يسبب تصمغ الحمضيات؛ النوعان *P. fragariae* و *P. cactorum* يسببان تلف الفريز؛ النوع *P. infestans* يسبب اللفحة على البندورة، النوع *P. capsici* يسبب تلف الفليفلة؛ بالإضافة لأنواع تصيب (التفاح، اللوزيات، الكينا، الديس). وقد واجهتنا عدة صعوبات للتعرف على أنواع *Phythophthora* على أساس الصفات الشكلية وبعض المعايير لكن تقدير 1) طرز البروتين؛ 2) الأنزيمات (ES-PGI-MDH)؛ 3) (R.F.L.P) لمقاطع DNA بالرحلان على الجل زودتنا بمعلومات للتعرف على أنواع *Phythophthora*.

102

حساسية هجن جسمية من فطر *Phythophthora parasiticia*، تم الحصول عليها من اتحاد بروتوبلاستي، مبيدات ديمتومورف وميتالاكسيل. شعبان كمال. مونبلييه، فرنسا.

تم عزل البروتوبلاست بنجاح من الأنماط البرية والسلالات الطافرة لفطر *P. parasiticia* باستخدام "الفوفوزيم 234". وتم الحصول على هجن جسمية من اتحادات مابين البروتوبلاستا السابقة وسلالة بروتوبلاست مقارنة للمبيد "ديمتومورف" (P310) أو للميتالاكسيل (P26) عن طريق الإنتخاب على بيئة آغار تحوي المبيدين السابقين. وكانت السلالات الناتجة مقاومة لكلا المبيدين. واحتفظت الأبواغ الزيجية للنسل بهذه الصفة مشيرة أن الإتحاد النووي قد حدث.

103

انتقاء وتوصيف أصناف *Phythophthora parasiticia* مقاومة للمبيدات ديميتمورف وميتالاكسيل بوساطة الأشعة فوق البنفسجية. شعبان كمال. مونبلييه، فرنسا.

تم الحصول على طفرات من الفطر *P. parasitica* مقاومة نوعاً لمبيد ديمتومورف أو ميتالاكسيل عن طريق معاملة الميسيليوم بالأشعة فوق البنفسجية. وقد أبدت بعض الطفرات المقاومة للميتالاكسيل مستويات من المقاومة أكثر من 100، ولم تتجاوز هذه المستويات 25 في الطفرات المقاومة للديمتومورف. وكان لكلونات ناتجة من بوغة زيجية واحدة مأخوذة من طفرات مقاومة للمبيدين، مستويات من المقاومة مماثلة للسلالات الأبوية. كما كانت السلالات المقاومة للميتالاكسيل مقاومة لمبيدي الفورالاكسيل والنبالاكسيل اللذان ينتميان مجموعة فينيل أميد القريبة. على أن السلالات المقاومة للديمتومورف لم تكن مقاومة لمبيدات مجموعة فينيل أميد. وكانت القدرة الإمراضية لبعض الطفرات المقاومة للميتالاكسيل أو الديمتورف على أوراق التبغ مماثلة للقدرة الإمراضية الخاصة بالسلالات البرية.

104

استعمال نظام التغيير الجيني عند الفطر *Botrytis cinerea* العامل المسبب في التعفن الرمادي للعنب. وليد حمادة، مصطفى خاي أحمد، م. بوكارا، ج. يومبيكس وب. رينو. مختبر أمراض النبات، جامعة ب.م. كوري، باريس، فرنسا.

يعتبر الفطر *Botrytis cinerea* المسبب لمرض التعفن الرمادي على ثمار متنوعة من الممرضات المهمة اقتصادياً. وقد أدى الاستخدام المكثف لمبيدات الفطور لمكافحة هذا المرض إلى نشوء سلالات فطرية مقاومة للمبيدات في الحقل. وعليه أضحت مركبات البنزيميدازول غير فاعلة واستبدلت بمركبات الداي كاربوكيميد المستخدمة حالياً على نطاق واسع. وقد ظهرت بعض السلالات المقاومة للمركبات الأخيرة في الحقل، وتمكننا في المختبر من الحصول على سلالة من الفطر عالية المقاومة للداي كاربوكسيميد. وأظهرت التحاليل المورثاتية أن صفة المقاومة عند الفطر محكومة

بمورث كبير واحد. وهذا يعني أن كلونة هذا المورث ممكنة لايضاح آلية مقاومة الفطر لهذه المركبات. وعليه تم الحصول على مجموعة وراثية لسلالة طافرة (Md80) في حال كلوسميد. كما تم تطوير نظام تحوير موثاتي، مكننا من الحصول على متحول مقاوم ثابت للهيجرومايسين بدءاً من النمط البري لـ *B. cinerea*. وسيتم انجاز تصالبات فيما بين السلالات المحولة والسلالات البرية، ستمكننا من إكمال معرفتنا حول انعزال مورث hph. وستصبح كلونة المورث ممكنة عن طريق تحوير السلالة البرية مع كوسميد المجموعة (انتخاب sib).

105

دراسات على الحرازيات/ الليكنز في مصر. علي محمد كريم. معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر.

أظهرت عملية حصر الحرازيات/ الليكنز في بعض حدائق الفاكهة بمحافظة الشرقية عام 1993 أنها ذات مدى عائلي محدود. فالليكن "زانثوريا باريتينا" وجدت فقط على أشجار الموالح، بينما الليكن "زانثوريا ستيري" شوهد على أشجار المانجو فقط، أما بالنسبة لليكن "دبلوسيا كانيسنس" فقد لوحظ على أشجار الخوخ والكمثرى والمانجو. تم عزل وتنمية الفطر والأشنة/ الطحلب المكونين لليكن "زانثوريا بارتينا" في هذا البحث لأول مرة في مصر. استخدمت عدة طرق في عزل الفطر والطحلب المكونين لهذه الحرازة، وجد أن أحسن الطرق لعزل الفطر كانت بعزل الأبواغ المنتشرة من الجسم الثمري بينما كانت طريقة المساحة الدقيقة أدق الطرق لعزل الطحلب. أظهر تشريح ثالوس الليكن زانثوريا بارايتينا انتشار الريزين على سطح أنسجة الفلين مكوناً تركيبا يشبه القدم ولم يلاحظ أي اختراق بواسطة هيفات الليكن ماعدا طبقة الفلين المتفككة خاصة عند نقطة الإتصال. اتضح من تشريح ثالوس الليكن دبلوبسيا كانيسيس أن الثالوس يوجد في حالة التصاق مباشر مع أنسجة الفلين نتيجة لعدم وجود طبقة القشرة السفلى وكذلك الريزين، لوحظ أيضاً إختراق قليل لهيفات الثالوس خلال أنسجة الفلين مما سبب تشققها وإنفصالها.

106

مكافحة مرض تشوّه نورات المانجو بتحسين الحالة الغذائية للنبات. م. ابراهيم، س. أ. أنور و أ. خان. معهد أيوب للبحوث الزراعية، فيصل أباد، الباكستان.

لوحظت في الباكستان خسائر هامة في ثمار المانجو يحدثها اختلال فيزيولوجي يعرف بتشوّه المانغو. وقد تم تنفيذ تجربة طويلة المدى في عام 1989 في الحقول المصابة بشدة. وتضمنت المعاملات المختبرة، معاملة شاهد، NPK، FYM، واستخدام محلول عناصر نادرة للتربة والأوراق، وإعداء التربة بفطر مترمم. وبدأ استخدام هذه المعاملات في آب/ أغسطس 1989 واستمر لمدة أربعة أعوام. وسجلت المعلومات الخاصة بالتشوّه في نيسان/ أبريل من كل عام واستمرت حتى عام 1993. واعتبرت البيانات المجموعة من أشجار غير معاملة في عام 1989 كشاهد لمقارنة فاعلية المعاملات. وقد تراوحت نسبة التشوّه في الأشجار غير المعاملة ما بين 59.7 – 91.2%. وكانت نسبة التشوه في نورات الأشجار المعاملة (1990–93) 4.6–37.7% مقارنة بمعاملة الشاهد لعام 1989. وعليه فقد استمر حدوث التشوه طيلة الفترة ولكن بنسبة أقل وتراوحت نسبته ما بين 37.1–71.3%. ولوحظ زيادة نسبة التشوه في عام 1993 مقارنة بالسنوات السابقة وتراوحت ما بين 52.3–93.0%. واستنتج من ذلك أن تزايد أو نقصان التشوّه لايرتبط بالمعاملة، ولو أن الإزالة السنوية للنورات المشوهة تساعد في خفض مدى التشوه.

107

مكافحة مرض تشوه أشجار المانجو في اليمن. علي خميس رويشد، ابراهيم أحمد سعيد، نزار حسين مجذوب وديوان غالب سالم. قسم الوقاية، كلية الزراعة، جامعة عدن، اليمن.

يعتبر مرض تشوه أشجار المانجو من أكثر أمراض المانجو انتشاراً في محافظة لحج بالجمهورية اليمنية ويشكل خطراً كبيراً يؤدي إلى جفاف الأفرع وموت بعض الأشجار المصابة. وقد هدفت هذه الدراسة إلى اختبار أنسب الوسائل لمكافحة المرض باستخدام عدة طرق وقائية مناسبة. تم تنفيذ هذه الدراسة لمدة ثلاث سنوات من عام 1990–1992 بمزرعة الشجيرات في محافظة لحج على أشجار المانجو من صنف سنارة طويل والتي تبلغ من العمر 7 سنوات واختبرت مجموعة من الأشجار تبلغ نسبة الإصابة فيها حوالي 70%. وشملت كل معاملة أربعة أشجار مصابة. وقد نفذت الدراسة على ثلاث مراحل خلال السنوات الثلاث. حيث شملت المرحلة الأولى معاملة الأشجار بالمعاملات التالية: 1) الرش بمبيد فطري بنليت M-45 بنسبة 2 غ/ لتر، 2) الرش بمبيد حشري أكاروسي، دانيتول 20% بنسبة 2 سم/ لتر، 3) الرش باستخدام المضاد الحيوي الاستربتومايسين بتركيز جزء من المليون، 4) التسميد بمادة NPK تكبيشا على دفعتين. وقد أظهرت النتائج استجابة الأشجار المعاملة بالسماد NPK حيث أدى إلى تقليل الإصابة وزيادة النمو الخضري والزهري في حين لم تظهر المعاملات الأخرى أي تأثير واضح في نمو النبات والإصابة. وفي المرحلة الثانية استخدمت أنواع مختلفة من السماد، حيث عوملت الأشجار المصابة على النحو التالي: 1) التسميد بالسماد البلدي بواقع (6 كيلو لكل نبات)، 2) السماد NPK على دفعتين، 3) سماد اليوريا 46 رشا على المجموع الخضري، 4) سماد اليوريا تكبيشا وأظهرت الأشجار المصابة استجابة جيدة لمعاملة السماد البلدي حيث أدى إلى تقليل شدة الإصابة وتكشفت دورات نمو جديدة وبراعم حديثة على الأفرع. كما أن الأشجار التي سمدت باليوريا رشاً أظهرت تحسناً في النمو ولكن بدرجة أقل من معاملة السماد البلدي. أما بقية المعاملات فلم تظهر أي تغيير في حالة النبات ومقاومته للمرض. وقد شملت المرحلة الثالثة معاملتين فقط للنباتات المصابة: 1) بالسماد البلدي بواقع 6 كيلو لكل نبات، 2) بالرش باليوريا 46% نيتروجين. وأوضحت النتائج أن معاملة السماد البلدي ذات تأثير فعال حيث انخفضت نسبة الإصابة بالمرض بعد التسميد وتكشفت دورات نمو جديدة وبراعم حديثة وشماريخ زهرية وإزداد النمو الخضري للنبات مما يؤكد أن التسميد البلدي قد عمل على تشجيع نمو النبات وقلل بذلك من الإصابة بالمرض.

108

أمراض نخيل التمر في ليبيا. الزروق أحمد الدنقلي. قسم وقاية النبات، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تتسم مناطق زراعة النخيل بالجماهيرية الليبية بظروف مناخية مختلفة، وتسهم بدور كبير في الإنتاج كماً وكيفاً. ومن خلال الدراسات الحقلية والمتابعة المتواصلة لزراعات النخيل بهذه المناطق تبين وجود الأمراض التالية تبعاً للمناطق: المناطق الساحلية: تفحم الأوراق الكاذب (*Graphiola phoenicus*)، احتراق الأوراق (*Thielaviopsis paradoxa*)، الخمج، تعفن الحامل الزهري (المذكر والمؤنث، تعفن القلب، تبقع الأوراق الديبلودي (*Diplodia* spp.)، وتعفن الثمار. أما مناطق الوسط والجنوب فكانت الأمراض السائدة كما يلي: اللفحة السوداء أو البيضاء، تعفن القلب (للفسائل)، تعفن الحامل الزهري، تبقع الأوراق، ومرض البلعات، كما أن هناك عدة فطور أخرى تم عزلها من التمور وهي كالتالي: *Aspergillus niger*، *Rhizopus stolonifer*، *Saccharomyces* spp.، *Alternaria* spp. عزل من جذور النخيل بكل مناطق الجماهيرية الليبية، نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne* spp.، وتقرح الجذور *Pratylenchus* spp.، كما تم العثور على عدة أنواع أخرى من فطور التربة مصاحبة للنخيل.

109

مقاومة تربة الواحات المغربية لمرض البيوض وتأثير الجراثيم المضادة في نمو الفطر الطفيل. سدرة مولاي الحسن[1]، روكسيل فرانسيس[2] ومحمد البصري[3]. (1) مختبر أمراض النبات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب؛ (2) المعهد الوطني للبحث الزراعي، لورو، فرنسا؛ (3) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تبين الملاحظات أن درجة انتشار مرض البيوض على نخيل التمر تختلف حسب المناطق وبعض العوامل البيئية المتعلقة بمقاومة التربة للأمراض. اسفرت النتائج عن تباين جوهري في استقبالية عدد من ترب الواحات للمرض بعد تلويثها بكثافة متدرجة من لقاح الفطر *Fusarium oxyporum* f.sp *albedinis*. فقد وجد أن تربة واحة مراكش وبعض المناطق الأخرى لها إستقبالية ضعيفة أقل من 10% من إصابة النبات كمستوى تربتين فرنسيتين معروفتين بمقاومتهما بالمقارنة مع تربة زاكورة والترب الأخرى الحساسة. وعندما تكون كل هذه الترب معقمة من قبل ترتفع نسبة إصابة النبات المزروع فيها أي مستوى استقباليتها. يلاحظ- بصفة عامة- أن هناك علاقة بين مستوى استقبالية ترب الواحات ونسبة انبات الأبواغ الكلاميدية للفطر. دلت النتائج المحصل عليها من 79 عينة تربة مأخوذة من الواحات على غياب مرض البيوض في 91.4% من الترب الطينية وبصفة عامة الغنية بالمادة العضوية والنترات والجراثيم وخاصة الباكتريا والاكتينومبسيت. عند دراسة التضاد معمليا بين الفطر والمئات من الجراثيم المعزولة من ترب مقاومة وحساسة، أمكن الحصول على عدة جراثيم معزولة خاصة من ترب واحة مراكش قادرة على منع نمو الفطر في الوسط الإصطناعي وفي التربة وكذلك على خفض مستوى استقبالية التربة للمرض ومن ذلك يتضح أن التربة تسهم بدور مهم في الحد من انتشار مرض البيوض وتفاقمه.

110

تغيير مستوى قابلية الإصابة لأتربة صحراوية حساسة لمرض البيوض بإضافة كائنات مضادة وتربة مقاومة ومواد عضوية. بأجي أبو بكر. المركز الوطني للبحوث العلمية والتقنية على المناطق الجافة، الجزائر، الجزائر.

أظهرت الدراسات التي أجريت بمخابرنا أن التأثير المضاد لبعض سلالات *Fusarium solani* يؤدي إلى تخفيض كثافة الفطر المسبب لمرض البيوض. وقد أقترحت منهجية في انتقاء هذه الفطور المضادة قصد استعمالها في المكافحة الأحيائية. كما درست مختلف العوامل الحيوية واللاحيوية التي تسهم بدور في تحديد القابلية للإصابة لبعض عينات من أتربة الواحات الجزائرية. ما مدى فاعلية توفير الشروط المؤدية إلى إنقاص قابلية الإصابة بهذه الأتربة ؟ هل يحسن من الحالة الصحية لواحاتنا المهددة بهذا الوباء الخطير ؟ تدخل الدراسة التي نتناولها بالبحث في هذا الإطار. فهي تهدف إلى تعميق هذه البحوث سواء في المخبر أو في الحقل بغية تغيير مستوى قابلية الإصابة لأتربة الواحات الحساسة لمرض الذبول الوعائي الذي يفتك بالنخيل وذلك بإضافة فطور مضادة، وتربة مقاومة ومواد عضوية.

111

تشخيص التغيرات الوراثية ودراستها عن طريقة التطابق الخضري وتقنيات RAPD و"RFLP" للفطر المسبب لمرض البيوض على نخيل التمر. عبد العزيزي طنطاوي[1]، ديانة فرنانديز[2] وجون بول جيجير[2]. (1) البحث الزراعي برنامج نخيل التمر، مراكش، المغرب؛ (2) مكتب البحث العلمي والتقني لما وراء البحار، مونبيلي، فرنسا.

يعتبر مرض البيوض الناتج عن الفطر: *Fusarium oxyporum* f.sp *albedinnis* السبب الرئيسي في إتلاف ملايين أشجار نخيل التمر بالمغرب والجزائر، كما يبقى خطراً مستمراً يهدد النخيل بالأقطار العربية الأخرى. إن البحث على سلالات النخيل المقاومة وذات الجودة هو الطريق الأنجع في مكافحة هذا الداء، في حين تبقى المعرفة الجيدة والسريعة للفطر وكذلك دراسة مكوناته وتغيراته الوراثية ضرورية في تشخيص المرض واختبار مقاومة السلالات المختارة وضمان بقائها أطول مدة ممكنة. لهذا تم جمع 84 عزلة من الفطر لها علاقة بنخيل مصاب بالبيوض ودراستها عن طريق التطابق الخضري وتقنيات RAPD، Molecular Biology، RFLP. شكلت كل عزلات الفطر الآتية من الأوراق المصابة بالبيوض (48 عزلة) مجموعة واحدة (RFLP1 و RAPD1، VG1) دون علاقة بصنف النخيل المصاب وتاريخ العزل (بين 1979 و1992) وكذلك مكان الواحة المستخرجة منها. من بين 36 عزلة الأخرى الآتية من التربة وجذور النخيل والفصة، تم إدماج 8 عزلات في المجموعة الأولى التي تمثل *albedinis* بواسطة الطرق الثلاثة. أما الباقي (28 عزلة) فقد توزعت على ثلاث مجموعات (VG2 و 3 و4) ومجموعتين (RFLP2 و 3) ومجموعة واحدة (RAPD2) دون أية علاقة مع مصدر ومكان عزلها. تبين هذه النتائج امكانية استعمال الطرق الثلاثة في التعرف السريع على دراسة سلالة *albedinis* من بين العزلات الغير القادرة على الإصابة وكذلك في دراسة العلاقات الوراثية بينها. إن المجموعة الوحيدة التي شكلت *albedinis* توحي بعدم ظهور أي تغير وراثي داخل هذا العزلات التي درسناها، وأن مصدرها كلوناً واحداً ظهر لأول مرة بالمغرب.

112

مرض البيوض الذي يصيب أشجار النخيل في الجزائر: التباين الوراثي في سلالات *Fusarium oxysporum* f. sp *albedinis*. م. وينتن، د. فرناندیز، م. لورد وج. ب. جايجر. مختبر الأمراض النباتية الاستوائية، مونبلييه، فرنسا.

تمت دراسة التباين الوراثي في مجموعة تضم 79 سلالة للفطر *Fusarium o.* f. sp. *albedinis*. فقد تم تنفيذ تجارب مبدئية على 18 عزلة من الجزائر وواحدة من المغرب باستعمال التوافق الخضري، ومشابهات الأنزيم والتباين في تركيب الحمض النووي. (RAPD) أظهرت هذه الدراسة أن السلالات تتبع مجموعة واحدة للتوافق الخضري. ولم يكشف عن أي تباين بينها باستعمال ثمانية نظم لمشابهات الإنزيم. وعند استخدام التباين في تركيب الحمض النووي باستعمال سبعة مبدئات (primers)، أنتج اثنين منها (Opb، Opa) نمطين واضحين لتضخيم الحمض النووي. وعند توسيع مدى العزلات المستعملة (ستة أصناف من المغرب و54 من الجزائر) وإجراء تحاليل إضافية باستخدام المبدىء Opb أمكن ملاحظة ثلاثة أنماط إضافية. ومن الأنماط الخمسة للـ Opb، كان واحداً منها عاماً في كل العزلات، كما وجد نمط آخر خاص بالعزلات المجموعة من المنطقتين، بينما كانت الأنماط الثلاث الأخرى خاصة بالعزلات المجموعة من حقل الأدرار. ولم يتم كشف أنماط إضافية عند استخدام مبدىء Opb ولو أن إحداها كان خاصاً بحقل "مزاب" في الجزائر. أمكن الكشف عن خمسة مجاميع. وتشير نتائج هذه الدراسة أنه بالرغم من أن طريقة التوافق الخضري قد لا تفيد بدراسة التغيرات داخل مجتمعات *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* الاّ أن استعمال طريقة RAPD كانت فعالة في دراسة هذا التباين. تمثل هذه الدراسة أول اشارة للتباين الوراثي بين عشائر هذا الفطر.

113

دراسة مجهرية للتفاعل بين فوزاريوم اكسيسبوروم نوع خاص البيدينيس ونخيل التمر. وهبي عبد الله[1]، غ. بيرن[2] وف. مارتي[3]. (1) كلية العلوم السملالية، جناح البيولوجيا، مراكش، المغرب؛ (2) البحث الزراعي، ديجن، فرنسا؛ (3) كلية العلوم، ديجن، فرنسا.

لقد تمت دراسة المراحل الأولى لدخول فوزاريوم أكسيسبورم نوع خاص البيدينيس المسبب لمرض البيوض إلى جذور نخلة التمر وكذلك رد فعل هذه الأخيرة لهذا الاجتياح. وبينت هذه الدراسة أن الفطر يكتسح مساحة الجذر منذ الساعات الأولى بعد التلقيح (في 6 إلى 12 ساعة) ثم يتسرب إلى داخله عبر الخلايا الخارجية للجذر. وقد أظهرت الملاحظات أن الفطر يعتمد في التسرب إلى داخل خلايا عبر جدار هذه الأخيرة على طريقة ميكانيكية وأخرى أنزيمية. ويكون رد فعل النخلة على هذا الإجتياح عن طريق انتاج تيلوزات وإفراز بولي فينولات الهدف منها الحد من تسرب الفطر داخل الجذر.

114

العلاقة مابين إنزيمات أكسدة الفينولات ومقاومة أصناف نخيل التمر لمرض البيوض. بعزيز محمد براكز زهرة وسدرة مزح. جامعة القاضي عياض، كلية العلوم السملالية، شعبة البيولوجيا، مراكش، المغرب.

يعد البيروكسيديز (Peroxidase) إنزيم يحفز أكسدة الفينولات بواسطة بيروكسيد الهيدروجين. لقد ثبت أن الإنزيم يوجد بكثرة عند شجرة نخل التمر، حيث تم تصنيفه إلى أجزاء قابلة للذوبان وأخرى لاصقة بجدار الأنسجة وتبين كذلك أن هذه الأجزاء الأخيرة تحتوي على إنزيم الفينول أكسيديز (Phenoloidase). كما أن الأجزاء تضم أشباها أنزيمية محمضة وأخرى قاعدية يتم عزلها بالرحلان الكهربائي/ بالناقلية الكهربائية. تحتوي أصناف نخل التمر المقاومة لمرض البيوض على كميات عالية من إنزيم البيروكسيديز. كما أن تلقيح شجيرات نخل التمر بالفطر المذكور يظهر تزايداً في الأكسدة بصفة عامة.

115

دراسة الإفرازات السامة للفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *albedinis* المسبب لمرض البيوض عند نخيل الثمر. ح.ب. لزرق[1]، و. الفاخوري[1] وم.ح. سدرة[2]. (1) مختبر الكيمياء البيوعضوية بكلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب؛ (2) مختبر أمراض النباتات بالمعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب.

يعتبر مرض البيوض أخطر أمراض نخيل الثمر في واحات شمال إفريقيا. ترتكز مكافحة هذا المرض على إيجاد نخيل مقاوم. وبالإضافة إلى عمليات التقويم الكلاسيكية يمكن إستعمال طريقة بسيطة وفعالة لاختبار الفصيلة المقاومة في مرحلة مبكرة من عمر الشجرة، كما هو الشأن عند بعض أمراض الفيزاريوم، فالسموم "Toxins" التي تفرز تستعمل كوسيلة لتقويم مقاومة النباتات *in vitro* لها. وتظهر الدراسة الحالية الظروف الملائمة لإفراز مواد سامة من نوع الببيتيدات "Peptidic V"، حيث تمت دراسة عوامل مختلفة كالحرارة وعملية تحريك الوسط ودرجة الحموضة. تؤثر مستخلصات الوسط الذي زرع فيه الفطر في نمو النبتات وتسبب موتاً بأوراقها يؤدي إلى تيبسها بعد إمتصاصها للمواد السامة المفرزة. إن النتائج المحصل عليها تفتح أفقاً مهما في مجال البحث يهدف إلى توضيح آليات عدوى الفطر الطفيلي من جهة وإلى إستعمال المادة السامة في المستقبل والإعتماد على تطبيقها، لاختصاصها، في إنتقاء أصناف النخيل المقاومة لمرض البيوض تحت بيئة إصطناعية.

116

عزل المواد السامة الببيتدية التي يفرزها الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *albedinis* المسبب لمرض البيوض وتنقيتها. ر. الفاخوري[1]، ح.ب. لزرق[1] وم.ح. سدرة[2]. (1) مختبر الكيمياء البيوعضوية بكلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب؛ (2) مختبر أمراض النباتات بالمعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب.

تفرز معظم الأشكال الخاصة لفطر *Fusarium oxysporum* وأنواع الفيزاريوم الأخرى عامة مواد سامة مختلفة ببيتيدية وتربينية (Peptidic، Terpenic). ويفرز الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *albedinis* المسبب لمرض البيوض زيادة عن حامض الفوزاريك، مواد سامة أخرى ببتيدية "Peptidic toxins"، وقد تم استخلاص هذه السموم لأول مرة من رشاحة وسط غذائي نما فيه الفطر. وبعد ترسيب الجزئيات الثقيلة بوساطة الكحول الميثيلي، تم جمع الطفاوة بوساطة الخليط المكون من "Norite-Celite" وأظهر إستعمال عدة طرق للتشخيص نوعية المواد السامة المعزولة التي يمكن إستعمالها في عملية اختبار مقاومة نبات النخيل لمرض البيوض.

117

حصر لأمراض النخيل المهمة في العراق. عماد حسين عباس[1] ومحمد السعيدي[2]. (1) منظمة الطاقة الذرية العراقية، مركز البحوث الزراعية والبايولوجية، بغداد، العراق؛ (2) المركز الجهوي للبحث الزراعي، المنارة، مراكش، المغرب.

تم القيام بمسح ميداني خلال عامي 1992 و 1993 لحصر أمراض النخيل المهمة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق وتم تقدير نسبة الإصابة وشدتها، وكذلك عزل المسببات المرضية للبساتين المصابة وتشخيصها، وقد أظهرت نتائج المسح عن وجود سبع حالات مرضية مختلفة وهي حسب أهميتها الإقتصادية: انحناء الرقية، انحناء الرأس، تعفن البرعم القمي، التعفن الجاف، تشوه السعف، جفاف السعف وشذوذ الصنف تبرزال وقد تم تسجيل عدد من هذه الأمراض لأول مرة في العراق.

118

مرض اللفحة السوداء على نخيل التمر في ليبيا. نجاة خليفة الغرياني، صالح مصطفى النويصري والزروق أحمد الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

أعقب التوسع في زراعة النخيل بليبيا، ظهور آفات وأمراض عديدة أدت إلى موت الفسائل المنزرعة حديثاً، وكذلك إصابة النورات والوريقات، ومن أهم الأمراض التي لوحظت، مرض اللفحة السوداء أو عفن القلب الناتج عن الإصابة بفطر *Thielaviopsis paradoxa*، وقد عزل مسبب هذا المرض من الأوراق المصابة لشجرة النخيل، ووصفت أعراضه كما يلي: ظهور اسوداد على العرق الوسطي للوريقة (الجريدة) يؤدي إلى جفاف الوريقات على أحد جانبي الورقة ثم تجف بالكامل مكتسبة مظهراً أبيض بلون القش مشابهاً لمرض البيوض الكاذب، كما تظهر أعراض التعفن على النورات وكذلك البرعم الطرفي (تعفن القلب) ويؤدي إلى تعفن الجزء الأسفل من الأوراق والعراجين، وكذلك تصاب الأشجار الكبيرة ويسبب لها انحناء الرأس، وقد وجد المرض في الجماهيرية في معظم مناطق زراعة النخيل وخصوصاً المزارع ذات الإدارة المائية الغير مقننة.

119

إنتقاء أصناف نخيل التمر المقاومة لمرض البيوض بواسطة مؤشرات البيولوجيا الجزئية. خديجة بندياب ومحمد بعزيز. كلية العلوم والتقنيات، شعبة البيولوجيا، مراكش، المغرب.

من أجل إثبات علامات جنسية لشجرة نخل التمر، تمت دراسة مدى تنوع الإنزيمات بوساطة الرحلان الكهربائي. من بين 9 إنزيمات تم استعمال ثلاثة أنماط تتكون من إنزيمات تحلل الروابط

البروتينية (Endopeptidase, ENP) والإستيرية (Estersase, EST) وكذلك إنويم نقل الأمينات (Glutamate Oxalocetate Transaminase, GOT) في توصيف أصناف نخل التمر بالمغرب والتي تتميز بمقارنة مختلفة لمرض البيوض الذي يحدثه فطر *Fusarium oxyporum* f.sp. *albedinnis* كون الأنماط الإنزيمية تحتوي على ثلاثة موضيع جينية ENP، GOT-2، EST-1 تنتقل وحداتها الوراثية بطريقة مندلية، مكن من مقارنة شجيرات نخل التمر المؤصلين عن طريق التهجين، من نوى أصناف نخل التمر المقاومة لمرض البيوض.

120

انتقاء وتقويم مقاومة أنواع نخيل التمر المغربية والعراقية والتونسية لمرض البيوض. سدرة مولاي الحسن. المركز الجهوي للبحث الزراعي، مراكش، المغرب.

يعتبر مرض البيوض أخطر أمراض نخيل التمر بواحات شمال إفريقيا. وقد قمنا بعملية إنتقاء وتقويم أكثر من 1058 كلوناً جيداً، وعدة سلالات نتيجة التهجين، بالإضافة إلى 4 أنواع مغربية و 6 عراقية و 6 تونسية. أظهرت النتائج الأولية، بعد 10 سنوات من المشاهدات الحقلية، أن جميع الأنواع العراقية والتونسية حساسة للمرض ونوعين مغربيين مقاومين. وكانت نسبة الإصابة تتراوح مابين 13.4–92.7% بالنسبة للكلونات بينما كانت تصل إلى أكثر من 90% بالنسبة للسلالات حسب نوع التهجين والآباء. وأكدت النتائج عدم وجود علاقة لمرض البيوض ومستوى جودة التمر وتأثير العدوى الصناعية للفطر الطفيل. كما دلت دراسة الاحتمال في 7–10 أشجار لكل كلون أنه مقاوم للبيوض بنسبة مابين 96.1–99% على مستوى 5%. كما لوحظ كذلك تجمع جيني للكلونات حسب استجابتها للبيوض وشدة تفاقم المرض حسب فصول السنة. قصد التأكد من تواجد الطفيل فقد قدرت كثافة الفطر المسبب في منطقة جو جذور بعض أنواع النخيل. وقد تم اختيار عدة كلونات للإكثار النباتي السريع باستخدام زراعة الأنسجة وذلك للتأكد من مقاومتها وتعميمها في الواحات المتضررة من مرض البيوض.

121

دور العوامل البيئية في تردد الذبول الفيوزاريومي على نخيل الزيت. س. عبادي[1]، هـ. دوفرانك فيل[2] وس. ألابوفيت[1]. (1) مختبر بحوث كائنات التربة الممرضة. INRA، 21034 ديجون، فرنسا و (2) CIRAD-CP، ص. ب. 8، دابو، ساحل العاج.

يعتبر مرض الذبول الوعائي لنخيل الزيت الذي يحدثه الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *elaridis* أشد الأمراض في غرب أفريقيا. ويعتبر انتخاب وتربية السلالات المقاومة للمرض أفضل طرق مكافحة هذا المرض. وقد أظهرت التجارب الحقلية المنفذة في ساحل العاج بأن تردد المرض على الأصل الوراثي الواحد تتنوع بشدة من مكان لآخر ضمن الحقل الواحد. وأن هذه الاختلافات مرتبطة بالعوامل البيئية التي تؤثر في الطاقة اللقاحية للفطر في التربة ومستوى استقبال التربة. ومن بين هذه العوامل، طوبوغرافية الموقع، والإضافات العضوية ومحصول التغطية. وقد وضعنا طريقتين لتوصيف النشاط الحيوي لعينات التربة. فلقياس الطاقة اللقاحية، تم تزويد التربة المصابة طبيعياً بالغلوكوز كمصدر للطاقة وتمديدها بتربة معاملة بالبخار. وتم زراعة التربة المزيجية ببادرات حساسة وتسجيل شدة المرض. واستخدم النموذج كتان–فطر *F. O. f.sp lini* لتقدير مستوى استقبال التربة نظراً لأن الإختبارات الحيوية مع نخيل الزيت تتطلب وقتاً ومكاناً. ووجد أن تدرّج استقبال التربة للذبول الفيوزاريومي لنخيل الزيت كان متوافقاً مع مستوى استقبالها للذبول الفيوزاريومي للكتان. وقد تم القيام بتجارب في ساحل العاج لتحديد تأثير الطوبوغرافيا، والإضافات العضوية والممارسات الزراعية في الطاقة اللقاحية للتربة والحساسية للذبول الفيوزاريومي.

122

العلاقة مابين بعض الصفات البيئية لسلالات مختلفة تنتمي إلى الجنس *Fusarium* وبخاصة مدى بقائها في التربة. أمير حميد ونو الدين نهدي. وحدة البحث العلمي في المناطق الجافة، الجزائر، الجزائر.

تم اختبار 16 سلالة من فطر *Fusarium* لتحديد قدراتها البيئية. وتم تقدير النمو الميسيليومي، إنتاج الأبواغ، معدل إنبات الأبواغ، الأثر المعيق للفطر *F. oxysporum* f.sp. *lini* في إنبات الأبواغ، النشاط التنفسي، التطور الرمي في تربة معقمة ومدى المنافسة/ البقاء في التربة الطبيعية. واستخدم التحليل متعدد العوامل (Multifactorial) لتحديد المعايير التي تحدد التطور الرمي والبقاء في التربة. وتبين أن التطور الرمي يرتبط بنمو الميسيليوم وكثافة التبويغ والنشاط التنفسي، بينما كانت قدرة البقاء في التربة أكثر تعقيداً، ويبدو أنها تتأثر بإفراز بعض المواد المعيقة. كما قد يسهم إنتاج الأبواغ الكلاميدية والكونيدية الكبيرة بدور أكثر أهمية في الحالة الأخيرة. في حين أن إنتاج الأبواغ الكونيدية الصغيرة قد يكون أكثر فاعلية في تحديد التطور الترممي في التربة المعقمة.

123

بعض الآفات والأمراض المصاحبة للنخيل ببعض الواحات الجنوبية. أبو القسم عامر الحظماني والزروق الدنقلي. جهاز تنمية وتطوير النخيل بالمنطقة الجنوبية، سبها، ليبيا.

تتعرض شجرة النخيل بالواحات الجنوبية إلى عدة آفات وأمراض، ولذلك تم القيام بمسح جزئي لتحديد أهم هذه الآفات. وقد تبين أن أهم هذه الآفات كانت كالتالي: حلم الغبار والذي وجد أنه يسبب خسائر كبيرة قد تؤدي إلى فقد المحصول كاملاً. تليه الحشرات القشرية وهي منتشرة في معظم الواحات الجنوبية. ودلت النتائج على وجود نوعين من النيماتودا (تعقد الجذور، وتقرح الجذور) وبخاصة على الفسائل الحديثة حيث تسبب ضعفها وحتى موتها. إضافة إلى ذلك فقد وجد مرض تعفن القلب، وتبقع الأوراق الديبلودي الذي يسبب ضعف الفسائل الحديثة الزراعة أو بجوار أمهاتها وموتها. كما وجد أن آفة جديدة أخرى خطيرة جداً (الطيور) تسبب فقد معظم المحصول وقد تصل الخسارة إلى حوالي (30–50%). وقد أجريت عدة محاولات، المكافحة الزراعية وكذلك الكيميائية، للإقلال من خطورة هذه الآفات.

124

ذبول أشجار الصنوبر الناتج عن فطر *Diplodia pinea*. الستيكي عبد الرزاق والحراشي قويدر. مصلحة وقاية النباتات، الرباط، المغرب.

يعد ذبول الصنوبر مرضاً حديث العهد في المغرب ويسبب خسائر هامة في كثير من المناطق ويصيب عديداً من أنواع الصنوبر (*P. canariensis* ،*P. pinaster* ،*Pinus halepensis*). وأظهرت البحوث التي أجريت في عام 1988 وجود فطر *Diplodia pinea*، ونيماتودا *Bursaphelenchus* sp. وناخرة الخشب *Pityogenes* sp. في الأطوار الأولى للمرض. أظهرت أبحاث أخرى أجريت في سنة 1993 أن الذبول المسبب للموت السريع للأشجار يسببه الفطر *Diplodia pinea* عندما يصيب جذع الأشجار وتتسم الإصابة بتلون الخشب باللون الأزرق وجفافه بعد ذلك.

125

النتائج الأولية لتجربة تشذيب الأشجار لمقاومة مرض تقرح القشرة (*Hypoxylon mediterraneum* Dntrs) في شجر البلوط الفليني. بصري السعيد. مفتشية وقاية النباتات، القنيطرة، المغرب.

يشكل مرض التقرح الذي يحدثه الفطر (*Hypoxylon mediterraneum* Dntrs) خطراً حقيقياً على غابات البلوط الفليني (*Quercus suber* L.) في المغرب وخصوصاً في غابة المعمورة. وقد قضى هذا المرض على مساحات شاسعة، وتوجد علاماته على كل الأشجار بدرجات متفاوتة. ونظراً لعدم وجود طريقة معالجة بالمبيدات الفطرية، كان من الضروري القيام بتجربة تعتمد على تطهير الغابة وذلك بتشذيب الأشجار بطريقة تمكن من إزالة الأغصان المريضة في مساحة محدودة، ومقارنتها مع الأشجار التي بقيت على حالها. وقد أظهرت النتائج الأولية لهذه التجربة على أن هذه الطريقة فعالة للحد من هذا المرض، ومشجعة للإستمرار في تعميق البحث على نطاق أوسع، خصوصاً وأن النتائج المتوخاة لاتظهر إلا على المدى الطويل.

126

تقويم فعالية المكافحة الحيوية للفطور الممرضة المحمولة بالتربة. لينا مطرود وصلاح الشعبي. قسم بحوث وقاية النبات، مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية.

اختبرت ثمان عزلات من فطور التريكوديرما/ عائدة تقسيمياً لأنواع مختلفة/ ضد الفطور الممرضة المحمولة بالتربة ضمن الظروف المخبرية وكانت النتائج على النحو التالي: أعطت العزلات Tr8، Tr1، Tr2، Tr5 تأثيراً فعالاً في مكافحة الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* فمنعته من النمو والتطور على الوسط الغذائي PDA عند التحضين لمدة سبعة أيام عند درجة حرارة 20 °م، في حين بلغ النمو في معاملة الشاهد 29.9 مم. أعطت العزلات Tr1، Tr6، Tr8 نتائج مماثلة تجاه الفطر *Rhizoctonia solani*، في حين بلغ متوسط نمو الفطور السابقة في معاملات الشاهد 26.4 و 90.0 مم بالترتيب. تم الحصول على نتائج جيدة في مكافحة الفطر *Rosellinia necatrix* باستخدام العزلات Tr5، Tr3، Tr8 حيث تراوح متوسط قطر نمو الفطر مابين 9.7–11.3 مم، في حين بلغ في معاملة الشاهد 60.3 مم. تم التوصل إلى نتائج مماثلة بإستخدام العزلات Tr3، Tr6، Tr3 تجاه الفطر *Cylindrocarpan* sp. والعزلات Tr2، Tr4، Tr6 ضد الفطر *Cephalosporium gramineum* والعزلة Tr7 تجاه الفطر *Sclerotium cepivorum* بالمقارنة مع معاملة الشاهد (47.1 مم). أظهرت العزلات Tr6، Tr2، Tr3 قدرة تنافسية واضحة (22.3–23.3 مم) تجاه الفطر *Fusarium oxsporum* f.sp. *dianthii*.

127

تأثير الفطر *Trichoderma harzianum* في مكافحة أمراض موت البادرات وعفن جذور نباتات العدس وعلاقته بمقاييس النمو ومكونات المحصول. ع. الرحمن حسن يحيى[1]، ع. أحمد سيد أحمد[2]، أحلام أحمد جويلي[3] وجميلة ابراهيم سليمان[3]. (1) كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر؛ (2) معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر؛ (3) مركز بحوث الصحراء، القاهرة، مصر.

أدت معاملة التربة بيولوجيا بالفطر *Trichoderma harzianum* إلى انخفاض معنوي في حدوث أمراض موت البادرات وعفن الجذور في نباتات العدس. وتأثرت مقاييس النمو لنباتات العدس في صنفي جيزة 9 وجيزة 370 معنوياً بالعدوى بالفطر *R. solani* والفطر *F. solani* أثناء طوري البادرة والإزهار. وأدى إعداء التربة إما بالفطر *R. solani* أو الفطر *F. solani* إلى تقليل الوزن الجاف لكل من الساق والجذور. ولقد سببت المعاملة بالفطر *Trichoderma harzianum* مع/ أو

الحقن ببكتيريا *R. leguminosarum*، كبكتيريا عقد جذرية متخصصة زيادة مقاييس النمو ومكونات المحصول مع قلة شدة أمراض موت البادرات وعفن الجذور.

128

التطبيق العلمي للمكافحة الأحيائية لأمراض النباتات في مصر وكيفية إنتاج العوامل الأحيائية على نطاق واسع. توفيق حافظ عبد المعطي. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أدى الاستخدام المكثف للمواد السامة بهدف مكافحة أمراض النبات إلى خلل في التوازن الطبيعي ترافق بظهور أمراض جديدة سواء للنبات نفسه أو الإنسان والحيوان. وظهرت المكافحة الأحيائية كحل بديل بأن يحل، ولو جزئياً، مشكلة إستخدام المبيدات للقضاء على أمراض النبات وما يتبعها من مشاكل. ومنذ أواخر الستينات بذل في مصر مجهود لإيجاد الحلول الحيوية البديلة. وأمكن حتى الآن مكافحة: 1) مرض العفن الأبيض في البصل؛ 2) أمراض بادرات القطن؛ 3) أمراض البياض الزغبي والدقيقي التي تصيب الخيار داخل الدفيئات. وقد تم تطبيق هذه الأمثلة، ولسنوات عديدة، على نطاق واسع، هذا علاوة على عدد كبير من الأبحاث التي تقوم بحل مشاكل عدة مثل النيماتودا وبعض الأمراض الأخرى. لم تنفذ هذه الأبحاث على مستوى كبير بعد، وقد أمكن ابتكار طريقة حديثة لإنتاج العوامل الحيوية في صورة حبيبات جافة أو على شكل مسحوق.

129

تحفيز النمو والمكافحة الأحيائية لفطر *Verticillium dahliae* على البندورة/ الطماطم بوساطة أنواع بكتيرية تتبع مجموعة Pseudomonads. ف. بناني[2,1]، أ. بوسيس[1]، م. بن شعبان[2] و ب. ديجاتز[1]. (1) محطة أمراض النباتات والبكتيريا الممرضة، INRA، ص. ب. 57، 49071 بوكوز (فرنسا)؛ (2) المعهد القومي العالي للتعليم الزراعي، ص. ب. 270، بليدا، الجزائر.

تتسم بعض أنواع بكتريا الجذور وبخاصة *Pseudomonas fluorescens-putida* من مجموعة بمقدرة على مكافحة بعض الأمراض المنقولة مع التربة أو الحد من تطورها. كما تستطيع سلالات أخرى تحفيز النمو النباتي. وتؤدي مثابرة الأجسام الحجرية للفطر *Verticillium dahliae* الى انخفاض شديد في فاعلية المكافحة الكيميائية. وقد تم اختبار فاعلية البكتيريا *P. fluorescens-putida* في المكافحة الأحيائية لفطر *V. dahliae* في شروط متحكم بها. واستخدم في كافة الإختبارات ثلاث سلالات جزائرية من البكتيريا وسلالة تايلاندية كمرجع. أما عزلة الفطر المستخدمة فقد سبق عزلها في الجزائر عام 1991. وأظهرت اختبارات التضاد المخبرية، عند درجة 20 °م، بأن سلالات البكتيريا جميعاً تمنع النمو الفطري. كما أظهرت نتائج الإختبارات الحقلية بأن تغليف بذور البندورة بمزيج من البكتريا والخث (peat) ينقص معنوياً عدد النباتات المصابة، بغض النظر عن السلالة المستخدمة، مقارنة بمعاملة الشاهد. وفي تجارب تحفيز النمو، لوحظ ارتفاع ملحوظ في انبثاق النباتات وصل الى 100%، والى زيادة في وزن المادة الهوائية الجافة حتى 100%. وزيادة في طول النبات والمساحة الورقية حتى 51% و 28%، على التوالي.

130

المكافحة الحيوية والكيميائية لعفن الجذور الشائع في القمح في وسط المملكة العربية السعودية. محمد عبد الستار وأحمد علي الرقيبة. كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة الملك سعود، فرع القصيم بريدة، قسم وقاية المزروعات، المملكة العربية السعودية.

تعفن الجذور الشائع في القمح (*Triticum asetivum*) مرض خطير يصيب حقول القمح بوسط المملكة العربية السعودية. يحدث المرض خسارة تقدر بـ 30% من محصول الحبوب سنوياً. يسبب المرض الفطرين *Fusarium graminearum* و *Helminthosporium sativum* وذلك في جميع الحقول التي تم فحصها. تم إجراء تجارب في البيوت المحمية وفي الحقل على المكافحة الحيوية والكيماوية للمرض. لم تكن معاملة البذور بالكيماويات مجدية في مكافحة المرض، ولكن أدت معاملة البذور ببعض أجناس *Pseudomonos* spp. المضادة لنمو مسببات المرض إلى خفض شدة المرض وزيادة معنوية في محصول الحبوب في التربة الملوثة بالمسبب المرضي. كما أدت معاملة المجموع الخضري ببعض المبيدات إلى خفض شدة المرض أيضاً وزيادة معنوية في محصول الحبوب ولكن بدرجة أقل من المعاملة الحيوية.

131

تقويم بعض الدعاميات لمقاومة طفيلي شجرة المطاط. عراقي حسيني[1]، أ. كيفر[2] وب. بوتون[2]. (1) شعبة البيولوجيا، كلية العلوم، ظهر المهراز، فاس؛ (2) مختبر الزيولوجيا النباتية، جامعة نانس، فرنسا.

تمت دراسة ثلاث دعاميات *Gleophyllum stratum*، *Cerrena emyenii*، *Lentinus squarrosulus* ككائنات مضادة ممكنة لمكافحة فطر *Rigidoporus lignosus* مسبب العفن الأبيض لشجرة المطاط. وقد أظهرت المواجهات المباشرة على مستنبت مالت آجار بين الفطر المبيد وخصومه الثلاثة أن هناك توقف لنمو *R. lignosus* ثم اجتياحه من طرف أعدائه، وقد بدا *L. squarrosulus* أكثر تأثيراً في الفطر الممرض. ثم أظهرت مواجهات *R. lignosus* مع رشاحات الفطور المضادة كبتاً للطفيلي وأن رشاحة *L. squarrosulus* هي الوحيدة القادرة على إجتياح الجزء المستوطن من طرف *R. lignosus* وقتله ثم إفساد قوي للخشب المستعمل في هذه التجربة. أما رشاحة الوسط المزروع بـ *L. squarrosulus*، فقد أبانت عن كبته الأكبر لـ *R. lignosus* عند درجة حموضة 5 وكبتها الأصغر للمبيد عند درجة حموضة 10.

132

تأثير الفطر *Trichoderma harzianum* في مكافحة أمراض موت البادرات وعفن جذور العدس وعلاقته بتغذية النبات. ع. حسن يحيى[1]، دولت أ. عبد القادر[1]، عوض أ. سيد أحمد[2] وجميلة إ. سليمان[3]. (1) كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر؛ (2) معهد الكفاية الإنتاجية، جامعة الزقازيق، مصر؛ (3) مركز بحوث الصحراء، القاهرة، مصر.

أظهر الفطر *Trichoderma harzianum*، كعامل بيولوجي، فعالية في مكافحة أمراض موت البادرات وعفن جذور نباتات العدس المتسبب عن فطري *Rhizoctonia solani* و *Fusarium solani*. ولقد أدت معاملة التربة بالفطر *Trichoderma harzianum* إلى تقليل نسبة أمراض موت البادرات وعفن الجذور وزيادة في نسبة النباتات السليمة لصنفي العدس جيزة 9 وجيزة 370. وأدى إعداء التربة بالفطرين الممرضين مع العامل البيولوجي في وجود أو غياب بكتريا العقد الجذرية إلى زيادة في تركيزات بعض الكاتيونات والانيونات والعناصر الصغرى في التربة المنزرعة بكل من صنفي العدس جيزة 9 وجيزة 370. وسببت أيضاً اضطرابات في المحتوى الكيميائي للنباتات. ولقد كان تركيز كاتيونات الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس وامتصاصها أعلى في النباتات ذات العقد الجذرية عنها في النباتات العديمة العقد. ولقد تسببت المعاملة بالفطر *Trichoderma harzianum* إلى زيادة تركيز الحديد وانتقاله في النباتات ذات العقد الجذرية وكانت مثل هذه الزيادة في الزنك في النباتات العديمة العقد الجذرية. وتسببت عدوى التربة بأي من الفطريات المرضية مع/ أو الفطر *Trichoderma harzianum* في زيادة تركيزات النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ومعدل انتقالها.

133

المكافحة المتكاملة لمرض ذبول القطن بواسطة فطر *Trichoderma viride* ومبيد Prochloraz. نفيسة الماحي أحمد. هيئة البحوث الزراعية، مدني، السودان.

تمت دراسة تأثير أحد الفطور المضادة *Trichoderma viride* ومبيد كيميائي Prochloraz في نمو الكائن المسبب لمرض ذبول القطن. أدت المعاملة بالفطر المضاد إلى إعاقة نمو الكائن الحي في بيئة الآغار. كما أعاق المبيد الكيميائي بتركيز 300 ميكرو غرام/ مل الكائن الحي مماثلا لأثر الفطر المضاد. وأدت معاملة بذرة القطن بالمبيد بجرعة 2.3 غرام مادة فعالة لكل كيلوغرام إلى مكافحة مرض سقوط البادرات ومرض الذبول في طور البادرات في البيت الزجاجي. تمت مكافحة المرض في الحقل بمعاملة البذرة بالمبيد أو الفطر المضاد أو الإثنين معاً. وأدت كل المعاملات إلى خفض نسبة الاصابة بالمرض وزيادة الإنتاجية.

134

المكافحة الكيماوية والحيوية لمرض عفن ثمار البندورة/ الطماطم والفلفل التي تحدثها أنواع مختلفة من *Alternaria*. م. رضى أحمد تهامي[1]، أ. زكي علي[1]، م. ابراهيم أبو زيد[1]، ت. حافظ عبد المعطي[2] وم. سامح شلبي[1]. (1) قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

اختلف تأثير المبيدات المختبرة في خمسة أنواع من *Alternaria* المعزولة من ثمار الطماطم والفلفل. كان المطهر الفطري هو ماي 80 أقواها تأثيراً بالمقارنة بالبنليت والمونسرين. وجدت علاقة ايجابية بين تركيزات المبيدات المستخدمة والفطور المختبرة. أدت إضافة منظمات النمو تحت الإختبار بتركيزات أعلى من 100 جزء في المليون إلى تخفيض النمو الميسليومي لكل أنواع *Alternaria* المختبرة. خفض أندول حمض الخليك النمو الميسليومي لأنواع *Alternaria* أكثر من حمض الجبريليك والسيكوسيل والكينين. اختلفت أنواع *Alternaria* في مدى تأثرها بالمثبطات النباتية فكان التوماتين أكثرها تأثيراً في *Alternaria solani* في حين كان ديجتوين أحسنها تثبيطاً لنمو كل من *A. capsici-annui* و *A. alternata*. اختلفت تأثيرات السلالات المختبرة من *Trichoderma harzianum* في أنواع جنس *Alternaria*، فقد كانت السلالة (ت3) أحسنها في خفض النمو الميسليومي لـ *Alternaria*. أدت إضافة رواشح *T. harzianum* بتركيزات مختلفة إلى خفض النمو الميسليومي للأنواع المختلفة من *Alternaria*. إنخفض المرض عندما تم رش أبواغ فطر *T. harzianum* على ثمار الطماطم وكانت العزلة (ت2) الأفضل في خفض كمية المرض. كان تأثير أبواغ الفطر أقل عند رشها على ثمار الفلفل ولم تكن هناك علاقة بين تركيزات رواشح فطر *T. harzianum* وكمية المرض عند رشها على ثمار الطماطم والفلفل.

135

ملاحظات حقلية عن حياتية وانتشار حشرة السونة في سوريا وأضرارها على محصول القمح والشعير وطرق مكافحتها. سها عبد الرؤوف أشتر. مديرية الزراعة، مصلحة وقاية النبات، حلب، سورية.

يتعرض القمح في سوريا لعدد من الآفات وأهمها حشرة السونة التي تنتشر في شمال سوريا

على الحدود المتاخمة لتركيا؛ حيث تتمركز بؤر الإصابة في قرى عفرين، إعزار، عرموطة، شمارخ، تل حسين واحتيملات. وقد لوحظ بأن فترة نشاطها يبدأ منذ الصباح الباكر وحتى شروق الشمس حيث تظهر على النبات وفي الناحية المشمسة منه. تتزاوج الحشرة الكاملة لتعطي بيوضاً تضعها في مجموعات من 5- 15 وتفقس لتعطي حوريات الجيل الأول. وتبدأ الحوريات بالتطفل على حبوب القمح عندما تصل للطور الثالث مؤدية لخفض محتوى الحبة من البروتينات. وتوجب المكافحة عند وصول عدد الحوريات إلى 6 حورية/م² أو 2 حشرة/م². تتابع الحوريات انسلاخاتها حتى الطور الخامس أي طور الحشرة الكاملة والذي يتزامن مع حصاد القمح حيث تهاجر الى حقول مجاورة متأخرة النضج، ثم تهاجر بعد ذلك لتدخل طور البيات الشتوي. تتعرض الحشرة الكاملة في شمال سورية الى التطفل بواسطة الطفيل *Phasia crassipemmis* وكذلك الطفيل *Telonomus fassilieus* الذي يضع بيوضه ضمن بيوض السونة التي تظهر بلون بني مسود ومختلف عن البيوض العادية ذات اللون الأخضر الفاتح. كما لوحظ في بعض مناطق عفرين إنتشار طيور تتغذى على حشرة السونة وتسهم في القضاء على نسبة كبيرة منها. وهذه الطيور هي من الأنواع *Corrus* sp. و *Passe* sp. وينشط تأثير هذه الأعداء الحيوية لدرجة لاتستدعي المكافحة الكيميائية في بعض السنين كما في عامي 1988 و 1993. أما في باقي السنين فإن انتشار السونة يزيد عن الحد الإقتصادي مما يستدعي اعتماد المكافحة الكيميائية. وقد استعملت في ذلك المبيدات البايروثرويدية: Deltamethrin، Fentrethion، Chlorpyrfos و Cypromethrin وكان مركب دلتامثرين أكثرها كفاءة. وتراوحت نسبة المساحات المكافحة بالمبيدات خلال السنوات 1988 – 1994 من 2.8 الى 5.3% من مجمل المساحات المزروعة.

136

الخسائر الناتجة عن الدري البيتي *Passeer domesticus* والدري الإصباتي *Passer hispaniolensis* في مزارع الحبوب، أهميتها ومميزاتها. العياشي الصحار وشهير كوكي. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تمت دراسة تقديرية للضرر الذي يلحقه طائر الدري بالحبوب استناداً على عينات السنابل المسحوبة بطريقة نظامية من كل الحقول المعرضة للنهب. وقدر أن الخسائر في حقول الشعير والقمح الطري تتراوح ما بين 2.6–43.9% و 1.2–13% على التوالي، بينما الخسائر في القمح الصلب لاتتعدى 3%. ولوحظ أن المزارع المبكرة والمتأخرة في النضج هي أكثر عرضة لأخطار الضرر. أما أهمية الخسائر فتبقى رهينة بحجم مجموعات الطيور التي تستغل المنطقة. كما يختلف خطر التلف من حقل لآخر حسب الصنف، طور النضج، المسافات التي تفصل الحقول عن مقر الطيور، سلوك غذائها وكذلك المميزات الطبيعية لمحيط المنطقة المعرضة.

137

المقاومة الوراثية عند القمح لمقاومة ذبابة هس بالمغرب. م. الوحسيني[1]، أ. العمري[1]، م. جليين[2]، ن. نصر الله[1]، م. نشيط[3]، س. لحلوي[1] وم. مركوم[1]. (1) المركز الجهوي للبحث الزراعي، سطات، المغرب؛ (2) المعهد الوطني للبحث الزراعي، مكناس، المغرب؛ (3) ايكاردا، حلب، سورية.

تسبب ذبابة هس (SAY) *Mayetiola destructor*، اتلاف ما يناهز 30% من محصول القمح الصلب والقمح الطري بالمغرب، وخصص مجهود كبير لمكافحة هذه الآفة باستعمال المقاومة الوراثية. أظهرت تجارب بالحقل والبيوت الزجاجية أن الجينات H5، H11، H15، H14، H21، H22، H23، H25 و H26 لها مقاومة كبيرة ضد ذبابة هس بالمغرب كونها مسئولة عن ظاهرة التضاد "Antibiosis" أي أن اليرقة الأولى تموت عندما تبدأ تغذيتها على النبات الحامل لجينات المقاومة، وتم اكتشاف خمسة أصناف أخرى مقاومة من القمح الطري: PT92P 20: NS 732/Herm، BT92P205 Chi/Crow، L222، L254 و ADC14. وأدخلت كل جينات المقاومة إلى أصناف قمح مغربية. صنفان من القمح الطري (سعادة (H5) ومسيرة (tolerant)) وسجلا في السجل الرسمي. ووجد صنفان من القمح الطري والحاملة للجينات H13 و H23 هذه السنة (94/1993) بتجارب السجل الرسمي. ولم يتم العثور حتى الآن صنف مقاوم لذبابة هس بالقمح الصلب. لقد أدخلنا الجينات H5 و H11 والتي توجد بـ "A genome" بالقمح الطري إلى القمح الصلب. وخلال الموسم الفلاحي 95/1994، سيكون لدينا بالحقل الجيل F6 من الأصناف الحاملة للجين H5. ونحن بصدد إدخال الجينات H21 و H25 والموجودة بـ "B genome" من القمح الطري إلى القمح الصلب.

138

خفض الاصابة الطبيعية بثاقبات الساق وزيادة نمو ومحصول الأرز باستخدام التلقيح الطحلبي تحت مستويات من الآزوت السمادي وبعض المبيدات الحشرية. يوسف جرس بني وفهمي الدكروري عبد الله. محطة البحوث الزراعية بسخا، كفر الشيخ، مصر.

أصبح استخدام المبيدات الحشرية لمقاومة ثاقبة الساق *Chilo agamemno* Bles معاملة شائعة في مزارع الأرز بمنطقة دلتا النيل. وقد يكون تأثير مثل هذه المبيدات مثبطاً أو منشطاً للطحالب الخضراء المزرقة المثبتة للآزوت الجوي التي تستخدم في التسميد الحيوي للأرز. وقد أمكن زيادة نمو النبات والمحصول بالتلقيح بلقاح من الطحالب المحملة على التربة يحتوي على مخلوط متوازن من عزلات تابعة للأنواع: *Anabeana cylindrica*، *Auosira fertilissima*، *Nostoc muscorum* و *Tolypothrix teruis* بالإضافة إلى اليوريا بمستوى 72 كغ ن/هكتار مقارنة باستخدام 144 كغ ن/ هكتار بدون تلقيح طحلبي. كانت استجابة النبات ممثلة في طول النبات، عدد الأشطاء المثمرة، محصول الحبوب والقش ومحتواها من الآزوت، الدليل المحصولي، امتلاء الحبوب والكفاءة النسبية لاستخدام السماد الآزوتي مع التركيزات الموصى بها من مبيدات السيفين والدروسبان والفيرونيل (28، 12، 24 كغ/ هكتار بتركيزات مواد فعالة قدرها 5، ٩، 0.2% على التوالي) مختلفة باختلاف معدل التسميد الأزوتي والتلقيح الطحلبي من عدمه. أوضحت القياسات الحقلية أن معدل الإصابة الطبيعية بثاقبة الساق قد ازداد بزيادة معدلات التسميد الأزوتي بينما كانت أقل بصورة معنوية في القطع التجريبية الملقحة بالطحالب عن مثيلاتها غير الملقحة. أوضحت النتائج أن التلقيح بالإضافة إلى اليوريا عند 72 كغ ن/ هكتار مع السيفين بمعدل 28.8 كغ/ هكتار كانت أفضل المعاملات والتي أعطت أعلى محصول وكمية آزوت في الحبوب وأعلى درجة كفاءة لاستخدام الآزوت السمادي.

139

الإستجابة المسجلة في دودة الذرة الغربية ودودة الذرة الجنوبية البالغة (نضاريات Chrysomelidae: غمديات الأجنحة Coleoptera)، للمواد المتطايرة في شعيرات كوز الذرة، على صور بيانية كهربائية لعمل قرون الإستشعار. عفت م. أبو فخر. قسم إنتاج وقاية النبات، كلية الزراعة والعلوم الغذائية، الجامعة الأمريكية في بيروت، بيروت، لبنان.

سجلت إستجابات الحشرة البالغة في دودة جذور الذرة الرفيعة *Diabrotica virgifera* le Conte ودودة جذور الذرة الجنوبية *D. undecimpunctata homardi* Barber للمواد المتطايرة في شعيرات كوز الذرة على صور بيانية كهربائية لعمل قرون الإستشعار. أحدثت المواد المتطايرة المستخرجة من الشعيرات البنية الناتئة من كوز الذرة إستجابات بيانية كهربائية عالية لعمل قرون الإستشعار عند دودة جذور الذرة الغربية البالغة (إناث وذكور) على غرار المواد المستخرجة من الشعيرات الخضراء الموجودة في الكوز. مثالا على ذلك، سجلت مستخرجات الديكلورومیثان من الشعيرات البنية عند دودة جذور الذرة الغربية ودودة جذور الذرة الجنوبية البالغة إستجابات على الصور البيانية الكهربائية لعمل قرون الإستشعار أعلى بكثير بالمقارنة مع مستخلصات الديكلورميتان من الشعيرات الخضراء أو من العصافات. وقد أشارت نتائج التجارب، إلى وجود علاقة محتملة بين الإستجابات الحسية عند الحشرات البالغة ومرحلة معينة من النبتة المضيفة. والجدير بالذكر أن هذا التقرير هو الأول من نوعه الذي يدون استجابات دودة جذور الذرة الغربية ودودة جذور الذرة الجنوبية البالغة لنسيج الذرة على صور بيانية كهربائية لعمل قرون الإستشعار.

140

دراسات بيئية على الذباب الأبيض على الخيار المنزرع في البيوت المحمية بمصر. محمد عبد المجيد، زيدان هندي، محمد سالم عبد الواح، جمال حجازي، محمد كامل صبيحة. كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

أجريت هذه الدراسة بغرض تقدير التوزيع الرأسي والأفقي للذباب الأبيض على الخيار المنزرع في البيوت المحمية. كما درست كفاءة المصائد اللاصقة الصفراء في خفض تعداد الذباب الأبيض. وقد أظهرت النتائج أن المستويات السفلى والوسطى للنبات تحتوي على أعداد كبيرة من أفراد الذباب الأبيض مقارنة بالمستوى العلوي. كما تركزت الإصابة في الإتجاه الشمالي من الدفيئة بشكل أكبر من الإتجاه الجنوبي أو منتصف الدفيئة. أوضحت النتائج أن استخدام المصائد اللاصقة الصفراء المغطاة بالفازلين على إرتفاع نصف متر من الأرض والقريبة من أبواب البيت المحمي تزيد من كفاءة المصائد وأنه يمكن استخدامها كوسيلة تحذيرية وكطريقة من طرق مكافحة الحشرات الكاملة للذباب الأبيض مما يعمل على خفض تعداد الأطوار غير الكاملة للجيل الناتج.

141

دراسة بيئية حيوية لأنواع المنّ التي تعيش على الخضروات بعدة مناطق من الشرق الجزائري. مليك لعماري. معهد الزراعة، جامعة باتنة، الجزائر.

قمنا بدراسة بيئية وحيوية لأنواع المنّ المنتشرة على الخضروات الحقلية والمحمية بعدة مناطق من الشرق الجزائري. حيث سمحت هذه الدراسة بالتعرف على قرابة العشرين نوعاً منها الموجودة بمنطقة الأوراس كما لوحظت أنواع أخرى من المنّ بمناطق ورقلة، توفرت، الوادي، الطارف، سيدي عقبة *Aphis craccivora*، *A. fabae*، *A. gossypii*، *Macrosiphum euphorbiae*، *Myzus persicae*. حيث أن أغلبية محاصيل الخضروات (الطماطم، قرع كوسة، البطاطس، الخس/ الخيار، الفلفل بنوعيه) بمنطقة الأوراس ليست مهددة بهذه الظاهرة. أما محاصيل الفول والخرشوف فكانت الإصابات فيها شديدة على الأوراق والسوق.

142

تأثير بعض نباتات الخضر (كعوائل) على حياتيات حشرتي منّ الكرنب ومنّ البطيخ في مصر. إبراهيم سليمان عيسى. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

تم التأكد في هذا البحث من أن آفتي منّ الكرنب *Brevicoryne brassicae* L. ومنّ البطيخ أو القطن *Aphis gossypii* Glover تصيبان محاصيل الخضر في جمهورية مصر العربية. وقد أوضحت الدراسة أن الكرنب هو العائل المفضل لآفة منّ الكرنب: يلي ذلك الجرجير، أما الفجل فقد أثبتت

الدراسة أنه غير مناسب لنمو الحشرة. كما أوضحت هذه الدراسة أن منّ البطيخ ينمو بصورة متساوية على كل من الكوسة والخيار، وأثبتت الدراسة أن القثاء هو أقل العوائل الثلاثة ملاءمة.

143

استحداث صفة المقاومة للإصابة بالعنكبوت الأحمر العادي في نباتات القطن وفول الصويا. ظريف رزق الله ساويرس، حسن علي طه ومسعد عبد الحليم أحمد. معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، القاهرة، مصر.

أجريت هذه التجارب لدراسة العلاقة ما بين الإصابة الأولية أو البدائية بالعنكبوت الأحمر العادي *Tetranychus arabicus* واستحداث صفة المقاومة في نباتات القطن وفول الصويا. حيث تم تربية الأكاروسات على بعض النباتات التي سبق تعرضها للإصابة بالأكاروس وعلى بعض النباتات التي لم تصيب من قبل. وأوضحت النتائج أن معدل نمو الأكاروس وكثافته العددية كان سريعاً على النموات الحديثة للبادرات التي لم يسبق معاملة أطوارها الفلقية بأي إصابات سابقة. وكانت النتيجة عكسية على النموات التي سبق تعرض أطوارها الفلقية للإصابة بالأكاروس. وكان معدل النمو والكثافة العددية للأكاروس على البادرات السابق تعرضها للإصابة إلى الشاهد 2:1 وفي بعض الحالات كان أكبر.

144

مقاومة حشرة *Myzus persica* لمبيدات مستعملة بالمغرب. أ. السقاط وج. بوطالب. المدرسة الوطنية للفلاحة، مكناس، المغرب.

جمعت سلالات من حشرة *Myzus persicae* لمدة 3 سنوات من نبات الفلفل داخل البيوت الزجاجية ومنّ أشجار الخوخ. وتخضع هذه الأنواع من النباتات عادة لعدد كبير من استعمال المبيدات. قد تبين من التحليلات التوكسيكولوجية والكروماتوغرافية وجود نسبة عالية من المناعة للمبيدات المستعملة حالياً ولأول مرة بالمغرب. وقد اقترحت طريقة للعلاج.

145

قابلية بعض أصناف البسلة ومواعيد زراعتها للإصابة ببعض الآفات الحشرية. عبد الغني محمود السيد[1] وأحمد أحمد الدش[2]. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر؛ (2) قسم الحشرات الإقتصادية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، مصر.

أجريت هذه الدراسة في منطقة شبين الكوم بمحافظة المنوفية تحت ظروف الحقل، حيث تم زراعة ثلاثة أصناف من البسلة في ثلاثة مواعيد الزراعة خلال موسمي 91/1990 و 92/1991. واستهدفت الدراسة تقدير الكثافة العددية للآفات الحشرية الرئيسية وذلك تحت تأثير العوامل السابقة. أوضحت الدراسة أن أهم الإصابات الحشرية الموجودة كانت ذبابة القطن والطماطم البيضاء ومنّ البسلة وذبابة أوراق البسلة (صانعات أنفاق). وقد تم دراسة تعداد الحشرات الثلاثة على نباتات البسلة في ثلاثة مواعيد للزراعة للموسم الزراعي الواحد، ولوحظ إنخفاض في تعداد الذبابة البيضاء ومنّ البسلة، بينما كانت ذبابة أوراق البسلة هي الأكثر وفرة على نباتات البسلة خلال مواعيد الزراعة المختلفة. هذا وقد لوحظ أن نباتات البسلة عائل غير مناسب لذبابة القطن والطماطم البيضاء ولكنه يعتبر عائلا لتغذية الحشرات الكاملة في حالة غياب عوائلها الرئيسية. وأوضحت الدراسة عموماً أنه لاتوجد إختلافات معنوية بين أصناف البسلة وإصابتها بالحشرات موضوع البحث، ولكن يوجد إختلاف معنوي بين مواعيد زراعة البسلة والإصابات الحشرية، كما اوضحت الدراسة أن التفاعل بين أصناف البسلة ومواعيد الزراعة غير معنوي على الإصابة بالحشرات الثلاثة السابقة مما يدل على أنها عوامل تؤثر منفردة على الإصابة الحشرية.

146

المعدلات الختلفة لعلاقات مصائد الجاذبات الجنسية لدودة اللوز القرنفلية والإصابة في اللوز الأخضر تحت ظروف مختلفة. عبد الله محمد البلتاجي، عبد الله محمد حامد وجلال محمود معوض. مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، مصر.

تعتبر دودة اللوز القرنفلية أخطر آفة لمحصول القطن في جميع مناطق زراعة القطن في العالم. إن التنبؤ بحركية فراشات دودة اللوز القرنفلية وتعدادها باستخدام مصائد الجاذبات الجنسية (الفرمونات)، تعتبر ضرورة حتمية لتوجيه عملية المكافحة الكيميائية. والعلاقة بين تعداد الفراشات (الذكور) في المصائد والنسبة المئوية للإصابة في اللوز ذات أهمية قصوى في هذا المجال. تحت ظروف 9 معاملات مختلفة (فرمونات و/ أو مبيدات في 3 تتبعات مختلفة و 3 مخاليط مختلفة) تم تحديد المعادلات الخطية للإنحدار بين متوسط تعداد الذكور في المصيدة (عامل مستقل) وبين متوسط النسبة المئوية للإصابة في اللوز الأخضر (عامل تابع). وجد أن لكل برنامج مكافحة معادلة انحدار خطي خاصة به، وتختلف هذه المعادلة تحت ظروف المعاملة الواحدة بين أول الموسم، وسط الموسم، وآخر الموسم. وكذلك تم تحديد معادلة الإنحدار الخطي الكلية. وكانت النسبة المئوية المتوقعة للإصابة في اللوز الأخضر (المحسوبة من معادلات الإنحدار الخطي) تحت ظروف المكافحة المختلفة، في مدى ضيق جداً بالنسبة للنسبة المئوية للإصابة الحقيقية في الحقل.

147

تقويم أصناف من القمح والشعير لمقاومتها لمنّ القمح الروسي (Kiurdjumov) *Diuraphis noxia*. محمد عزت غنوم وروس ميلر. ايكاردا، حلب، سورية.

يعتمد برنامج تقويم مدخلات الحبوب لمقاومتها لمنّ القمح الروسي (Russian wheat aphid) (Kiurdjumov) *Diuraphis noxia* على شدة الإصابة على النبات بإستعمال مقياس du Toit وهو مدرج من 1= مقاوم، 6= موت النبات. تبدأ الإصابة ببقع تتحول إلى تخطط ورقي يرافقة تقزم للنبات ثم التفاف الأوراق وبالتالي موتها. وتعتمد الدراسة على إنتاجية ووزن 1000 حبة للسلالات. وخلال المواسم الثلاث الماضية من 1990–1991 تم في مزرعة تل حديا (ايكاردا) وحتى الآن تقويم عدة آلاف من مدخلات القمح والشعير. حيث تزرع في الحقل على شكل حفر بأبعاد 0.5 م في كل منها عشرة نباتات، وتتم العدوى في الربيع (20 شباط/ فبراير – 10 آذار/ مارس) بواقع 100 حشرة في كل حفرة وباستعمال آلة البازوكا. وقد دلت الأبحاث التي أجريت عن وجود سلالات أبدت مقاومة لهذه الحشرة مقارنة مع الأصناف المتحملة منها والحساسة للحشرة نفسها. ويعتقد أن هذه الحشرة سوف تصبح ذات أهمية إقتصادية في حقول القمح والشعير تحت ظروف المنطقة إذا لم يتم التدخل من قبل الباحثين للحد منها والحصول على أصناف مقاومة والعمل على زيادة أعداد الأعداء الحيوية الموجودة في المنطقة.

148

تقويم بعض الهجن المحلية للذرة الشامية للإصابة بالعنكبوت الأحمر العادي مع تأثير منطقة وميعاد الزراعة. حسن علي طه[1]، محمد محمد أبو النجا[2] وسليمان مسعود سليمان[1]. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، القاهرة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة الأزهر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.

أجريت ثلاثة تجارب في محافظتي بني سويف والدقهلية في موسم 1992 لتقويم ثمانية هجن من الذرة الشامية للإصابة بالعنكبوت الأحمر *Tetranychus arabicus* وأثر ميعاد الزراعة والظروف البيئية في مناطق التجريب وعلاقة المحتوى الكيماوي للأوراق في مستوى الإصابة. أوضحت الدراسة أن الهجن الفردية 3، 1، 9، 10 مقاومة للإصابة، بينما أظهر الهجين الزوجي 125، والهجين الثلاثي 310 قابلية شديدة للإصابة وكانت بقية الهجن المختبرة متوسطة الإصابة وهي الهجين الثلاثي 320 والزوجي 204 والصنف جيزة 2. ولقد تأثر مستوى الإصابة بدرجة واضحة بميعاد الزراعة والظروف البيئية لمناطق التجريب، وكذلك بالمحتوى الكيماوي لأوراق الهجن المختبرة.

149

تأثير مواعيد زراعة الحمص في الإصابة بثاقبات القرون. فوزي سمارة[1] وأحمد سعود[2]. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

تؤثر مواعيد زراعة أصناف الحمص في نسب الإصابة بثاقبات القرون والإنتاج، اذ تعطى المواعيد المبكرة من الزراعة نسبة عالية من القرون المصابة بثاقبات القرون مقارنة بالمواعيد المتأخرة، وتختلف نسب الإصابة باختلاف الأصناف، كانت نسب الإصابة عالية في المواعيد المبكرة والمتأخرة للصنف غاب 2 (صنف شتوي متأخر الإزهار والنضج)، وكانت عالية في المواعيد المبكرة من الزراعة للصنف المحلي ومنخفضة في المواعيد المتأخرة. تراوحت نسب الإصابة على الصنف غاب 2 بين 28.5–51.3%، 8.8–21.3% و 33.9–53.2% خلال مواسم 1989، 1990 و 1991، على التوالي، وعلى الصنف المحلي تراوحت مابين 27.2–49.7%، 5.4–12.6% و 23.8–48.6% للمواسم الثلاثة على التوالي. وتراوح إنتاج الصنف غاب 2 بين 40–108، 70–185 وصفر–325 كغ/هـ للمواسم الثلاثة على التوالي، وتراوح إنتاج الصنف المحلي بين 190–247، 229–845، 124–527 كغ/هـ للمواسم الثلاثة على التوالي. تعطي الزراعة المبكرة للحمص المحلي نسبة إصابة عالية وإنتاجاً عالياً في حين تعطي الزراعة المبكرة والمتأخرة للصنف غاب 2 نسبة إصابة عالية ويكون الإنتاج عالياً للزراعة المبكرة ومنخفضاً للمواعيد المتأخرة.

150

استخدام الأغطية الواقية، كأسلوب جديد للوقاية من فيروس تجعد واصفرار أوراق الطماطم. العربي فؤاد. مختبر وقاية النبات، دائرة الزراعة، العين، الإمارات العربية المتحدة.

لقد أصبح من المعروف عدم جدوى استخدام الطرق الكيميائية لمكافحة الذبابة البيضاء، الناقلة لفيروس تجعد واصفرار أوراق الطماطم، لأن سلالات مقاومة من الحشرة تتكون بسرعة، مما يؤدي إلى الاستخدام المتكرر لأنواع متعددة من المبيدات، التي ستؤدي إلى تلوث ثمار الطماطم والبيئة بشكل عام. وقد جرى في هذا البحث استخدام أغطية البروبيلين المصنوعة من ألياف غير منسوجة كبديل للكيماويات. حيث تم استخدام هذه الأغطية، على أشتال الطماطم في المشتل، ثم في الحقل تحت الأغطية على شكل أنفاق، لمدة 45 يوماً، فوجد أن ذلك يمنع الناقل الحشري من الوصول إلى النبات والتغذية عليه، ومن ثم عدم إنتقال الفيروس إليه. ولقد انعكس ذلك على الإنتاج، حيث ازداد بمعنوية عالية جداً عن المعاملة الغير مغطاة بهذا الغطاء. كما لوحظ أن الغطاء يحمي النبات من الإنخفاض الضار في درجة الحرارة شتاء، فقد سجلت درجات حرارة صغرى تحت الغطاء في الشتاء أعلى من تلك المسجلة خارج الغطاء.

151

الوضع الحالي لحشرات المواد المخزونة في ليبيا. حلومة كرة والزروق الدنقلي. كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم حصر حشرات الحبوب المخزونة ومنتجاتها في مناطق مختلفة من ليبيا، حيث جمعت عينات من محاصيل الحبوب النجيلية والبقولية وحددّت الحشرات المتلازمة معها. أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى من هذه الحشرات تتبع رتبة غمديات الأجنحة تليها حرشفيات الأجنحة. تم الحصول على (11) عائلة تضم (27) نوعاً مختلفاً من أهمها: الخنفساء المنشارية الصدر، ثاقبة الحبوب الصغرى، سوسة الأرز والغلال، خنفساء الدقيق الحمراء والمميزة، مستطيلة الرأس، خنفساء الفول والبسلة والعدس واللوبياء، وخنفساء الحبوب المفلطحة وخنفساء الخابرا (الصعيد)، مع أنواع أخرى. من رتبة حرشفيات الأجنحة تم الحصول على عثة الدقيق الهندي، عثة البحر المتوسط، وفراشة الحبوب. كما تم تحديد التوزيع الجغرافي لهذه الحشرات في ليبيا.

152

دراسة كثافة وأطوار نمو فيزا أكيتا *(Physa acuta)*، رخوي حلزوني، مضر لزراعة الأرز بالمغرب. مقبول عبد العزيز، أوجداد ربيعة، فضلى محمد ومختار نجاة. شعبة البيولوجيا، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب.

تمكّن زراعة الأرز في سهل الغرب (المغرب) من استغلال الأراضي الشبه المستنقعية لهذه المنطقة وبهذا يسهم هذا النوع من الزراعة بدور توازني في الإستغلال التمهيدي لهذا السهل. ولقد أظهرت دراستنا الإستطلاعية لسنة 1993 أن الجزء المائي لهذه الزراعة غني بكائنات حيوانية عديدة، تسهم بأدوار مختلفة في هذا النوع من الزراعة. فيزا أكيتا *(Physa acuta)* بكثافتها ونظامها الغذائي النباتي ضارة لزراعة الأرز بالمغرب. ونوضح في هذا البحث مختلف أطوار نمو هذا الحيوان المضر وتذبذبات كثافته وذلك لاستغلال هذه المعطيات لمكافحة هذه الآفة وللاستغلال العقلاني للمبيدات الكيماوية التي تستعمل ضد هذا النوع من الحيوانات.

153

إمساك حلمة الزيتون *Prays oleae* BERN وتقدير الخسائر الناتجة عنها في منطقة زرهون. م. أفلاح، م. شمس الدين، ع. هلال، ل. لحفا ون. لمعرف. مختبر علم الحيوان، البحث الزراعي، مكناس، المغرب.

تم في هذا البحث، الذي أجري على أشجار زيتون بعمر 15 سنة استعمال مصيدة من نوع دلتا دي الفرمون الجنسي، ولقد سجل منذ بداية وضع المصيدة ارتفاع عدد الفرشات الذكور المقبوضة ليصل إلى 2539 بمعدل 94 فراشة في اليوم وفي المصيدة الواحدة. وانخفض هذا العدد بعد ذلك بسرعة ليصل إلى الصفر في أواخر شهر تموز/ يوليو. أما الفراشات البالغة المنتمية للجيل الثاني فتظهر في الأسبوع الأول من تشرين الأول/ أكتوبر وتكثر ليصل عددها حداً أقصى في الأسبوع الثاني من تشرين الثاني/ نوفمبر وتختفي كلية بحلول منتصف شهر كانون الثاني/ يناير. وفي سنة 1992، ظهر جيل الفراشات البالغة الذي يتغذى على الأوراق في العشر الأوائل من شهر آذار/ مارس. وفي أواخر شهر نيسان/ أبريل سجل أقصى عدد وهو 338 فراشة. وأسهمت الظروف الملائمة (الحرارة والتغذية) في ظهور مكثف لذكور الجيل المعدي على البرعم المزهر في أواخر شهر أيار/ مايو وذلك قبل اختفاء الجيل المعدي على الأوراق. وجاء هذا الاختفاء مبكراً بالمقارنة مع السنة الماضية (أي في أول شهر تموز/ يوليو). ولقد تم تقدير الخسارة في الإنتاج باللجوء إلى طريقة تقدير الإنتاج المحتمل للشجرة آخذين بعين الإعتبار خسائر الصيف والخريف الناتجة عن الحلمة والخسائر الفيزيولوجية. وتمثل أضرار الثمرات التي تسببها *P. oleae* 32% من مجموع الثمار الساقطة و24% من مجموع الإنتاج الممكن.

154

الدورة الحياتية لقتع الزيتون جنوب المغرب. عبد السلام بنعزون. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

يركز البحث على دراسة الدورة الحياتية لقتع الزيتون *Phloetubus scarabeoides* Bern جنوب المغرب بطريقتي التحليل الديموغرافي للمجموعات الحشرية، وتقنية تتبع مرحلتها اليافعة عند بروزها وهجومها على الأشجار باستعمال مصائد طبيعية تجذب الإناث والذكور. أظهرت النتائج أن 3 حتى 4 أجيال تتوالى سنوياً مع تداخل مهم بين الأجيال، الأمر الذي يجعل المكافحة صعباً ما.

155

ديناميكية مجتمعات الذبابة البيضاء اليابانية *Parabemisia myricae* (KUW) Aleyrodiae وHomopt على الحمضيات في المغرب. م. عباسي وت. الخليفي. كلية العلوم، مكناس، المغرب.

تم خلال عامي 1993 و1994 ملاحظة ديناميكية مجتمعات الذبابة البيضاء اليابانية، حيث تم تحليل المعلومات عن كثافة البيض والأطوار اليرقية وتعاقب الأجيال السنوية وعلاقتها بنمو أشجار الحمضيات. وتتمثل أهم العوامل المنظمة لمجتمعات الحشرة في المنافسة الضمن نوعية، تأثير المتطفل الداخلي *Encarsia transvena* ، *Eretmocerus debachi* كما سيستعرض الباحث قائمة بالمفترسات المحلية من الدرجة الثانية من حيث الأهمية.

156

ديناميكية القراد النساج على الحمضيات بسهل الغرب بالمغرب. احميمنة محمد وعلام لطيفة. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

يعتبر القراد النساج *T. urticae* من أهم الآفات على الحمضيات في سهل الغرب. وتمحورت الدراسة حول إحصاء القراد على أوراق الكرمنتين، الأشجار المصابة، تتبع نزوح القراد بواسطة الأشرطة الملصقة على الجذع ومراقبة إصابة النباتات الموجودة في الحقل. استنتجنا من هذا البحث الذي استغرق 3 سنوات متوالية المعطيات الآتية: يبدأ تكاثر القراد على الحمضيات في منتصف فصل الربيع ويتم الإجتياح في فصل الصيف (تموز/ يوليو- آب/ أغسطس) وتمت دراسة دور الأعشاب المضرة والحرارة والنزوح المنبثق عن التطبيقات الفلاحية كالحراثة والتعشيب في الإدارة المتكاملة لهذه الآفة.

157

دراسة بعض الاعتبارات لديناميكية مجتمعات حشرة التين الفنجانية ومكافحتها. سامية محمد عبد الصمد ندا[1]، رفعت غريب أبو العلا[2] ونادية عبد الله علي[1] (1) معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، جيزة، مصر؛ (2) قسم الحشرات، كلية العلوم، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

تمت دراسة التغيرات العددية لحشرة التين الفنجانية ومكافحتها في منطقة القناطر الخيرية بمحافظة القليوبية خلال موسمي 1991- 1992 على أشجار التين. وقد وجد أن للحشرة جيلين في السنة. ويبدأ ظهور الطور اليرقي الأول في منتصف آذار/ مارس أو أول نيسان/ أبريل ويستمر وجوده حتى منتصف حزيران/ يونيو إلى بداية تموز/ يوليو. ووجدت الإناث البالغة وغير البالغة طوال العام. وقد وجد أيضاً أن تعداد الحشرة على الفروع أكثر كثافة من الأوراق. وقد تم تسجيل بعض الطفيليات والطفيليات الثانوية على حشرة التين الفنجانية. وبالنسبة للمكافحة فقد تم القيام بتجربة بعض المبيدات الفوسفورية ومنظمات النمو الحشرية والزنزلخت وذلك بطريقة التعريض المباشر. وكانت النتائج أكثر تأثيراً في الحشرة بالنسبة للمبيدات الفوسفورية عن المركبات الأخرى.

158

حياتية حفار ساق التفاح. *Zeuzera pyrina* L بالجماهيرية الليبية. زكية عبد الله ميتشو، سعد محمد هدية ومحمد مختار بركة. جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

أجريت دراسة حياتية لحشرة حفار ساق التفاح *Zeuzera pyrina* L تحت الظروف المحلية بالجماهيرية لمدة ثلاثة سنوات. دلت النتائج بأن للحشرة ثلاثة أجيال في السنة، يبدأ الجيل الأول في الظهور من منتصف شهر نيسان/ أبريل إلى منتصف شهر أيار/ مايو، الجيل الثاني من منتصف شهر آب/ أغسطس وخلال شهر أيلول/ سبتمبر، الثالث خلال شهر تشرين الثاني/ نوفمبر. ولقد وجد بأن للحشرة ثلاثة دورات حياة متداخلة، الأولى وطولها من 5-6 أشهر والثانية من 9-11 شهراً والثالثة من 12-13 شهراً. يعتبر النمو اليرقي العامل المحدد لطول الجيل. تهاجم الحشرة الأشجار في فترتين حساستين، الأولى من منتصف شهر أيار/ مايو - منتصف شهر حزيران/ يونيو والثانية في الأسبوع الأول من أيلول/ سبتمبر - منتصف شهر تشرين أول/ أكتوبر. تسهم الأمراض بدور مهم في التخفيض من الإصابة بالحشرة وقد وجد بأن 32% من اليرقات التي درست قد ماتت نتيجة الإصابة بالأمراض بينما إختفت 30% لأسباب غير معروفة.

159

المجموعات الحشرية النامية في حقول المشمش بمنطقة نقاوس (شرق الجزائر). عبد الكريم بشير. معهد الزراعة، جامعة باتنة، باتنة، الجزائر.

قمنا في منطقة نقاوس (ولاية باتنة) -التي تنتج حوالي 35% من الإنتاج الجزائري للمشمش- بحصر مامجموعه 71 نوعاً من الحشرات بثلاثة حقول مختلفة الأعمار. أظهر البحث أن الحقول ذات الأشجار الفتية تزوي أكثر من 97% من الأنواع الحشرية المحصاة مع وجود هيمنة عددية لرتبة غمديات الأجنحة. أما التوزيع حسب الأنماط الغذائية فقد بين أن آكلات الأعشاب تغطي نسبة 71.8% وأغلبيتها تبدي أقصى نشاطٍ أثناء فترة النمو الخضري. ومن بين الأنواع الأكثر خطورة والتي يمكن أن تكون المسبب الأساسي لذبول أشجار المشمش بالمنطقة يمكننا ذكر الأنواع الآتية: السكوليت الخشن *Scolytus rugulosus* (Coleoptera، Scolytidae)، دودة ثمار التفاح *Carpocapsa pomonella* (Lepidoptera، Tortricidae)، نمشة الزيتون *Parlatoria oleae* (Homoptera، Coccidae)، والبسيليد *Psylla* sp. (Homoptera، Psyllidae).

160

العلاقة بين حشرة ساق التفاح *Zeuzera pyrina* L. ونسبة البروتين في خمس عوائل مختلفة. عامر كريم، عقلية موسى ومحمد لينى. جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

باستعمال جهاز كلداهل للهضم، تم تحليل 135 عينة لسوق 5 أنواع من أشجار الفاكهة في 3 مراحل مختلفة من النمو في 3 مناطق بطرابلس لمعرفة علاقة البروتين بالآفة. دلت النتائج المتحصل عليها من التحليل الأحصائي بأنه لاتوجد أية علاقة بين نسبة البروتين في العائل وإمكانية وشدة الإصابة بحشرة حفار ساق التفاح.

161

دراسة الكثافة العددية لحشرة ناخرة الجريد (*Phonapte frontalis*) بمنطقة الجفرة بليبيا. حلومة كرة، السنوسي السنوسي والزروق الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم وضع ثمانية مصائد ضوئية بعدة مزارع نخيل مختلفة بمنطقة الجفرة كالتالي: ودان (السباخ، المقرون، الغمة، الشرقية، البحرية، البحرية الوسطى، عميرة والقور) وكذلك هون (المزرعة النموذجية). وزودت المصائد بمصابيح زئبقية قوة 160 وات، وذلك لجذب ناخرات الجريد. جمعت العينات أسبوعياً ولمدة سنة كاملة. وقد دلت النتائج أن نشاط الحشرة يبدأ في أوائل أذار/ مارس، وكانت أعلى كثافة عددية في منتصف أب/ أغسطس. تناقصت أعداد الحشرات في شهر تشرين أول/ أكتوبر. ولم يعثر عليها من بداية تشرين ثاني/ نوفمبر إلى أذار/ مارس. كما دلت النتائج أن نشاط الحشرة متلازم مع التغير في درجات الحرارة، وأن أعلى كثافة عددية كانت بالمناطق المنزرعة بنخيل حديث مخلوط بنخيل قديم.

162

تقويم بعض أصناف التمور بالجفرة للإصابة بعث التمور. حلومة كرة والزروق الدنقلي. كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تعتبر الجفرة من مناطق إنتاج التمور المشهورة بليبيا، ويوجد بها مايقارب من مليون نخلة تمر مثمرة ومئة صنف من أصناف التمور. تم إختبار (20) صنفاً من الأصناف الشائعة لتقويم قابلية ثمارها للإصابة بعث التمور لموسم 1992. جمعت العينات من الأصناف الرطبة ونصف الجافة والتمور الجافة. واحتوت كل عينة على واحد كيلو غرام من التمور الناضجة. دلت النتائج على أن الحشرات الموجودة في هذه الأصناف هي: عثة الدقيق الهندية، دودة البلح، عثة الخروب وأنواع أخرى من الأفستيا. درجت الأصناف تبعاً لنسبة الإصابة فكانت: بختمو 70%، برني 55%، سكري أبيض 48%، تاليس 46%، شتوى 45%، تبينو 45%، تغييات 44%، سوادي 27%، مقماق الجامع 26%، أزياد 20%، خضراى 16%، أم الطوال 41%، بوعمر 12%، سكري غامق وأم قليب 11%، زيبور وبوخميرة 9%، تنصحنبو 6%، بينما الإبل 4% والبستيان 1%.

163

بيولوجية التكاثر لمنّ ساق الدراق (Cholodkovsky) *Pterochloroides persica*. مصطفى توفيق محمد. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تمت دراسة بيولوجية التكاثر لمنّ ساق الدراق، ومقارنتها على عدة أنواع من الأشجار، تحت ظروف مخبرية ثابتة. فكانت مدة أعمار الحوريات الأولى والثانية والثالثة والرابعة 3.8، 2.6، 2.8، 3.1 يوماً على التوالي. ولم تكن هناك فروقات معنوية في فترة ماقبل الإنتاج على جميع الأشجار المجربة، حيث تراوحت ما بين 13.6 و 14.5 يوماً. وكانت الفترة الإنتاجية على البرقوق واللوز والمشمش والدراق 16.7، 16، 14.3، 13.9 على التوالي، أما الإنتاجية فكانت في أعلاها على اللوز 43.0 حورية، فالبرقوق 41.0 حورية ثم الدراق 33.0 حورية، وأقلها على المشمش 20 حورية. وكانت فترة الحياة 33.7، 29.6، 28.9، 28.1 يوماً على البرقوق واللوز والمشمش والدراق على التوالي. وكان أعلى معدل في الإنتاجية 2.8 على اللوز، ثم 2.4 على الدراق، ثم 2.1 على البرقوق، وكان أقلها على المشمش 1.8 حورية/ أنثى/ يوم. لم تنجح سوى حوريتان في الوصول إلى طور الحشرة الكاملة على الكرز، ولم تعط الأنثى الواحدة سوى 3 حوريات في المعدل، كذلك بالنسبة للسفرجل حيث وصلت حوريتان إلى طور الحشرة الكاملة وأعطت الواحدة ما معدله 18 حورية. أما على التفاح والكمثرى فلم تعط أيا من الإناث المستخدمة حوريات، بينما استطاعت الحوريات العيش على الكرز والسفرجل والتفاح والكمثرى بمعدل 14، 12.7، 6.3، 7.4 يوماً على الترتيب. في حين لم تستطع الحوريات العيش على الزيتون والتوت والجوز والكينيا والسرو أكثر من يوم واحد.

164

تأثير بعض المركبات ذات النشاط الحيوي ضد *Tetranychus urticae* وكذلك مخاليطها مع Nu-Film 17 على أشجار التفاح. ابراهيم الحلواني وعبد الصمد. مركز بحوث وقاية النبات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر.

تم دراسة سمية JHA، S-31183 10% EC على بيض *T. urticae* بعمر يوم، يومين وثلاثة أيام، فكانت حاسية الجنين في البيض عمر يومين أكثر وضوحاً عنها في البيض عمر يوم أو ثلاثة أيام. وكانت LC 50، 27.73، 46.03 و 95.05 جزء في المليون لكل من البيض عمر 2، 1 و 3 أيام على التوالي. التأثير الكامن (31183) JHA ضد الأطوار الغير بالغة للحشرة أحدث 81.47 و 48% موت خلال الجيل الأول (F1) والجيل الثاني (F2) على التوالي عند معاملة بيض بعمر يوم واحد بجرعة 50 جزء من المليون. وكذلك كان معدل وضع البيض للأنثى 25±2 و 14.67±7.15 في الجيل الأول والجيل الثاني على التوالي مقارنة بالشاهد الذي كان فيه معدل البيض 91.68±15.40. تم الحصول على النتائج نفسها في حالة البيض ذو عمر يومين وبالتركيز نفسه. كما أن المعاملة بتركيز 100ppm من الهرمون إلى البيض عمر يوم ويومين سببت 100% موت قبل وصول الأفراد إلى طور البلوغ. بالإضافة إلى NU-Film 17 فإنه حسّن نشاط cascade ضد الأطوار المتحركة للحشرة *T. urticae* على أشجار التفاح وشوهد الإتجاه نفسه مع Jurenoid S-3311832.

165

أهم مسقطات أوراق الأشجار الغابوية بالمغرب. جمال مسعودي. مصلحة وقايات النباتات، أزرو، المغرب.

تعتبر الحشرات الملتهمة للأوراق أكثر مجموعات الآفات التي تصيب الغابات أهمية في المغرب. وتتسم هذه الحشرات بتكاثر وتفشي دوري يتم خلاله تعرية الأشجار من أوراقها على آلاف الهكتارات. وتحدث حشرة جادوب أعشاش الصنوبر/ أسروع الصنوبر الجرار *Thaumetopoea pityocampa* Schiff أضراراً كبيرة للأوراق الأبرية للأرز والصنوبر. ويرتبط النمو الضعيف لأشجار الأرز اليافعة ارتباطاً وثيقاً بالتعرية الدورية للأوراق. ويبلغ طول دورة الحياة، عادة، عاماً واحداً وقد تطول لعامين أو ثلاثة أعوام تبعاً للعوامل الجوية (تأثير درجة الحرارة في مجتمعات الحشرة). تظهر اليرقات اليافعة في المناطق المرتفعة (غابات أطلس وريف) على نحو مبكر في تموز/ يوليو. وتهاجم حشرة *Prothetria dispar* L. أوراق شجر الفلين بغابة المعمورة. ولهذه الحشرة جيل واحد في العام، ويشتي البيض ويمر في فترة سكون خلال تسعة أشهر. ويفقس البيض في الوقت الذي تتفتح فيه أوراق شجرة الفلين. وتوجد قائمة بالأعداء الحيوية التي تهاجم هاتين الحشرتين. وتم توصيف حشرتين جديدتين من حرشفيات الأجنحة على أشجار الأرز: لافتة الأوراق *Acleris undulana* Walsingham و *Thaumatopoea bonjeani* Powell الموجودة في المغرب والجزائر فقط.

166

الحشرات ناخرات عود الأشجار الغابوية بالمغرب أهميتها، مراقبتها، مكافحتها. الحسني عبد المنعم. مصلحة وقاية النباتات، مراكش، المغرب.

تعتبر الحشرات ناخرات العود من بين أخطر الآفات الضارة بالغابات الطبيعية والمغروسة بالمغرب. أهم هذه الحشرات هي ناخرة عود الاوكاليبتس (*Phoracantha semipunctata*) سكوليت الصنوبر والعرعر Scoltytidae وسيراميكس البلوط الفليني (*Cerambyx cerdo*). ولوحظ تكاثر هذه الحشرات عموماً في الغابات التي توجد في حالة ضعف نتيجة: قلة الهطل المطري؛ عدم ملاءمة أنواع الأشجار المغروسة للبيئة؛ أضرار الحشرات والأمراض...الخ وبغية التنبؤ المبكر بتكاثر هذه الحشرات يمكن مراقبتها بالوسائل الآتية: تقدير أهميتها بالفحص المباشر وباستعمال المصائد الفرمونية. ترتكز استراتيجية المكافحة بالأساس على استعمال التقنيات الغابوية: تنقية الغابات من الأشجار المتضررة وأخذ التدابير لتقوية مناعتها.

167

الحشرات المضرة بغابات البلوط الأخضر بالأطلس المتوسط (المغرب). محمد أرح. المعهد العلمي، الرباط، المغرب.

يعتبر البلوط الأخضر من أغنى غابات المغرب فيما يخص أنواع الحشرات، حيث تؤوي أكثر من 400 نوعاً، ومن ضمنها عدد مهم من أنواع جديدة تم اكتشافها سواء بالنسبة للأطلس المتوسط أو المغرب. صنف الباحث هذه الأنواع حسب جزء الشجرة الذي تتغذى عليه الحشرة. فهناك: متلفات الوراق ومتلفات البراعم ومتلفات الثمار. وتقدر الخسارة التي تسببها جميع هذه المتلفات بالنسبة لغابة البلوط الأخضر بالأطلس المتوسط بما يزيد أحياناً على 75% من مجموع الأعضاء المتجددة كل سنة (البراعم، الثمار، الأوراق). وقد تختلف هذه النسبة حسب أنواع الحشرات، وأماكن البحث والأعوام. واستعرض أيضاً عدداً مهماً من الأنواع التي تم اكتشاف دروة حياتها لأول مرة سواء من متلفات البراعم أو الثمار أو الأوراق. وقد تم اكتشاف نوعين جديدين: الأول يتلف البراعم والثاني يقضي على الأوراق. ويتم حالياً تسليط الأضواء على دراسة أعداء مختلف المتلفات لاستخدامها في وقاية غابات البلوط الأخضر لما تمثله هذه الأخيرة من أهمية بيئية لبلادنا.

168

تأثير يرقة *Sitona discoideus* في بعض عوامل النمو لنبات الفصة. ايت القش عبد الرحيم. جامعة القاضي عياض، كلية العلوم السملالية، شعبة البيولوجيا، مراكش، المغرب.

درس تأثير يرقات *Sitona discoideus* في نمو نبات الفصة. وأعطي الاهتمام لأربعة معايير: الوزن الطري، علو النبات، كمية الأزوت الإجمالي وكذا الفوسفور الإجمالي. وكان عدد البيض الموضوع والذي يحدث فرقاً معنوياً مابين النباتات المختبرة والشاهد 10 بالنسبة للمعايير الثلاث الأولى و 20 بالنسبة للفوسفور الكلي. كما قدرت الأضرار التي تحدثها اليرقات للعقد الجذرية. وتم حساب معدل موت يرقات هذه الحشرة ومناقشة ذلك.

169

آفات النخيل بليبيا، الآفاق الحالية والمستقبلية. الزروق أحمد الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تعدّ ليبيا من الدول الإفريقية المشهورة بأشجار النخيل، حيث يبلغ عدد أشجار النخيل بها حوالي سبعة ملايين نخلة. ونظرا للتوسع الذي تشهده ليبيا في زراعة النخيل سنوياً، فقد تمت مراقبة الآفات والأمراض المستوطنة وتقيمها بإجراء مسوحات شاملة سنوياً وتسجيل الجديد منه وإجراء الحسابات الدقيقة إقتصادياً لتحديد الخسائر المتوقعة. كما أجريت دراسات إقتصادية وكذلك إجتماعية لأنسب الطرق الملائمة للفلاح الليبي، وتكيفها مع أنظمة الزراعة المختلفة، لعدة مناطق بالجماهيرية، بحث يكون المردود إيجابياً لتشجيع الفلاحين المهتمين بالنخيل بالإستمرار بالتوسع في زراعة النخيل وعدم الإتجاه إلى مهن أخرى.

170

الحقن، كأسلوب جديد لمعالجة سوسة النخيل الحمراء الهندية. الغربي فؤاد. مختبر وقاية النبات، دائرة الزراعة، العين، الإمارات العربية المتحدة.

تعتبر سوسة النخيل الهندية *Rhinchophorus ferruginosus* oliver من أهم الآفات الحشرية التي تصيب أشجار النخيل بصفة عامة. وقد أدى العمل المختبري على هذه الحشرة إلى: ملاحظة ثلاثة أجيال منها في السنة، وتحديد درجة الحرارة المميتة لطور البيض، حيث كان 40 °م. وتقييم كفاءة بعض المبيدات الحشرية على كل من الفقس الحديث وطوري العذراء والحشرة الكاملة. وقد أشارت النتائج إلى أن أعلى نسبة إبادة كانت لمبيدات المارشال والبريميسيد والروجودیال. وفي التجارب الحقلية، تم إحداث إصابة مصطنعة لفسائل نخيل بأعمار مختلفة من يرقات الحشرة، ثم حقنت هذه الفسائل ببعض المبيدات الحشرية، وسجلت أعلى إبادة بالمبيدات السابقة نفسها. وفي مجال التطبيق الحقلي الموسع، تم إدخال هذه الطريقة الجديدة، لعلاج الأشجار المصابة باستخدام هذه المبيدات بالمزارع التابعة لإشراف دائرة الزراعة/ العين. وذلك ضمن برنامج مكافحة متكامل. وقد تم حصر شامل للنخيل المصاب قبل العلاج وبعده. وكانت النتائج ناجحة بنسبة عالية وصلت إلى 98%.

171

تقدير الأضرار التي تحدثها الحشرات في بساتين المشمش في منطقة عين التوتة- باتنة- الجزائر. وجيه قسيس[1] ونورا بوزيدي[2]. (1) كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية؛ (2) معهد الزراعة، باتنة، الجزائر.

تهاجم أشجار المشمش في منطقة عين التوتة حشرات عديدة. وتمت مراقبة هذه البساتين بطرق مختلفة (طريقة الضرب؛ المشاهدات والمراقبة الدورية)، وتم حصر العديد من الأنواع الحشرية الضارة بأشجار المشمش وكانت أهميتها الإقتصادية مختلفة من نوع لآخر. بينت الدراسة أن نمشة الزيتون *Parlatoria oleae* ومنّ الدراق الأخضر *Myzus persicae* قليلتا الأهمية، ولاحاجة لاستخدام المبيدات الحشرية لمكافحتها (كما يعمل المزارعون هناك). إلا أن ذلك لايمنع من المراقبة المستمرة لتطور هذه المجتمعات الحشرية. وأظهرت المراقبة المستمرة لنشاط يرقات ثاقبة براعم الدراق *Anarisa lineatella* أهمية هذه الحشرة والأضرار التي تحدثها حتى على الثمار الفتية، إذ أن نسبة الإصابة بهذه الحشرة قد تجاوزت وبكثير العتبة الإقتصادية المحددة بـ 3%. أما بق النبات *Lygus* فقد بينت المشاهدات الدورية أهمية هذه الحشرة والأضرار التي تحدثها إذ وصلت نسبة الإصابة حتى 69%. ولتحديد مواعيد الرش الكيميائي لمكافحة حشرات المشمش من المفيد أن يتبع مايلي: 1) مراقبة تطور المجتمع الحشري لفراشات *A. linealella* وذلك عن طريق المصائد الجنسية؛ 2) دراسة بيو إيكولوجية لحشرات بق النبات لتحديد العوامل المحددة لنشاط هذه الحشرات.

172

ذبابة حوض البحر الأبيض المتوسط (*Ceratistis capitata*) والفلاح الليبي. حسن أحمد المغربي. كلية العلوم، قسم علم الحيوان، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم إجراء مسح لمئة مزارع بمنطقة طرابلس ومتوسط اعمارهم بين 40 إلى 60 سنة، وتبين أن متوسط المساحة المزروعة لكل منه ستة هكتارات، والهدف من هذه الدراسة التعرف على مدى قدرة هؤلاء المزارعين على تمييز ذبابة الفاكهة، وأضرارها وطرق مكافحتها. ولقد دلت الدراسة بأن كافة المزارعين يملكون أصنافاً مختلفة من أشجار الفاكهة (45%)، والغالبية العظمى منهم (66%) لايستطيعون التفريق بين ذبابة الفاكهة وغيرها من الذباب والباقون منهم حوالي (26%) على دراية بشكل ذبابة الفاكهة وأضرارها. هذه النسبة العالية من المزارعين تشكل عائقاً عند وضع برامج مستقبلية تحت مظلة المكافحة المتكاملة لذبابة البحر الأبيض المتوسط.

173

تأثير بعض العوامل الفيزيائية (الماء، الحرارة) في سلوكيات يرقات وعذارى ذبابة الزيتون *Bactrocera oleae*. م. افلاح، ع. بنحمادي، أ. بغداد، م. شمس الدين و ع. هلال. مختبر علم الحيوان، البحث الزراعي، مكناس، المغرب.

في هذه الدراسة، لوحظ أنه في الظروف العادية، تنتقل يرقات الطور الثالث على الأرض لمدة 10 إلى 60 دقيقة قبل ولوجها إليها. كما أن بعض اليرقات تعود إلى سطح الأرض مرة واحدة قبل الاختفاء بصفة نهائية. إن وجود طبقة رقيقة مستمرة من الماء على الأرض يعيق تحرك اليرقات. لقد تم أيضاً في هذا البحث تتبع، وفي غياب التراب، مدة الحياة الحرة ليرقة الطور الثالث قبل دخولها في طور الخادرة وذلك عند حرارة 10.7، 20 و 36 درجة مئوية. تتراوح المدة الدنيا المسجلة بين ساعتين في 36 °م وثمان ساعات في 7 °م. أما المدة المتوسطة فتصل إلى ساعتين وبضع دقائق تحت 36 °م و 71 ساعة تحت 7 °م. المدة العليا المسجلة هي 3 ساعات بالنسبة لـ 36 °م و 97 ساعة لـ 7 °م. لقد تمت دراسة تأثير مدة إقامة يرقات الطور الثالث، التي عاشت على ثلاثة أصناف مختلفة من الزيتون (كوردال، بشولين المغربية وبشولين انكودوك) في تراب مغمور بالماء، على حياة الخادرات عند درجة 7 °م. إن إقامة اليرقات في هذه الظروف لمدة ساعة إلى 48 ساعة تسببت في موت 15 إلى 50% من الخادرات. هذه النسب سرعان ماتمر إلى 94-96% بعد 3 أيام من عيش يرقات الطور الثالث في الظروف السابقة الذكر. بعد 4 أيام سجل أن اليرقات التي عاشت على بيشولين لنكودوك هي التي أعطت طور الخادرات التي أكملت نموها بنسبة 4% فقط.

174

دور مختلف مهيجات الفاكهة والأوراق في علاقة ذبابة الفاكهة بشجرة الأركان. حديس حفيظ وبكري عبد الجليل. جامعة القاضي عياض، كلية العلوم السملالية، شعبة البيولوجيا، مراكش، المغرب.

تعتبر غابة أركان من الأشجار المحلية بالمغرب، والمتضررة بشكل كبير من جراء اصابتها بذبابة الفاكهة *Ceratits capitata*. ولهذا السبب، أجرينا دراسة في المختبر لمعرفة درجة نضج فاكهة الأركان الأكثر جاذبية لهذه الذبابة. وهكذا أظهرت ذكور وإناث هذه الحشرة انجذاباً إيجابياً للفاكهة الناضجة بالمقارنة مع الفاكهة الغير الناضجة، أو التي تجاوزت مرحلة النضج. وقد ازداد مفعول هذا الإنجذاب عند جرح الفاكهة الناضجة. كما أوضحت الدراسة أيضاً أن انجذاب هذه الذبابة لفاكهة وأوراق شجرة الأركان يحصل على الأقل عند وجود مهيجان الشذا، وتتقوى فعالية هذه الجاذبية بمزج هذه المهيجات بالمنبهات البصرية للفاكهة أو الأوراق. بالإضافة إلى هذا، أظهرت التجربة البيولوجية وجود تجاوب إيجابي لكلا جنسي هذه الذبابة مع الإفرازات الحليبية (Latex) لفاكهة الأركان. والبحث جاري الآن حول استخلاص المادة الكيميائية التي تحدث انجذاب هذه الحشرة لشجرة الأركان، واستعمالها بالتالي في برامج مراقبة هذه الآفة.

175

دورة حياة *Acleris undulana* Walsingham (Lep. Tortricidae) المتلفة للأرز في حوض البحر الأبيض المتوسط. محمد مونا. المعهد العلمي، الرباط، المغرب.

اكتشفت *Acleris undulana* Walsingham في تركيا عام 1900، وتوجد كذلك في غابات الأرز في كل من لبنان، سوريا وقبرص. وقد عثر عليها حديثاً بغابات أرز شمال إفريقيا، حيث توجد هذه الحشرة في المغرب فقط: في الأطلسين المتوسط والكبير ويبدو أن لاوجود لها في أرز جبال الريف. لم تكن بيولوجية هذه القاتلة معروفة بشكل دقيق، ولذلك قمنا بدراستها على مدى خمس سنوات بالأطلس المتوسط. تعد *Acleris undulana* من الحشرات الربيعية ذات الجيل الواحد في السنة. تضع الأنثى بيضها داخل باقة من ورق الأرز الطرية وذلك على شكل مجموعات في منتصف شهر أيار/ مايو أو منتصف شهر حزيران/ يونيو حسب الأعوام. يفقس البيض بعد أيام قليلة وتخرج منه يرقات تمر خلال تطورها بخمسة مراحل. تتحول اليرقة إلى بالغة خلال منتصف شهر تموز/ يوليو أو بداية آب/ أغسطس، تمكث الفراشة في مجال الأرز في حالة بيات من عدم التوالد وهي حالة تقتصر على الأنثى فقط وذلك إلى غاية فصل الربيع التوالي. إن تطور *Acleris undulana* سريع جداً وهي تهاجم شجرة الأرز بكاملها دون مراعاة لعمرها أو مكان وجودها في الغابة. تحتاج اليرقة الواحدة إلى خمسة أو ستة براعم إضافة إلى الأوراق القديمة لكي تنهي تطورها.

176

رصد دودة الصنوبر الجرارة ومكافحتها. محمد الحمداوي. وقاية النباتات، شفشاون، المغرب.

تعتبر عملية مراقبة دودة الصنوبر الجرارة ومكافحتها من أهم الإجراءات المعتمدة في وقاية غابات المغرب. فمنذ عام 1980 تتم معالجة حوالي 19000 هكتار سنوياً. تحدد المساحة المرتقبة للمعالجة بناء على برنامج محدد من الاستكشافات الميدانية قصد توقع الأضرار الوارد حصولها. وهكذا فخلال فصل الشتاء يتم تصنيف الغابات حسب نسبة الأعشاش وانتشارها ونسبة إتلاف أوراقها. يتدرج سلم التصنيف من 0: غابات سليمة إلى 5: غابات جد متضررة. تدرج الغابات المصنفة 4-5 بشكل نهائي يتم التأكد من الأشجار المصنفة 2-3 من خلال مسح ميداني ثان يتم أثناء الصيف. الوسيلة الثانية هي وضع المصائد الهرمونية بأهم الجهات الغابوية من أجل التعرف على تاريخ طيران الفراشات وبالتالي تحديد الظرف الملائم للمعالجة الفعالة. يستوجب استعمال المبيدات البيولوجية *Bacillus thuringiensis* أن تتزامن عملية الرش مع ظهور يرقات الطور الأول أو الثاني. وفي حالة تعذر المكافحة في هذا الوقت يجب استعمال المبيدات المانعة للإنسلاخ Anti Hexuviant نظراً لفعاليتها ضد الأطوار المتقدمة عند اليرقات. بجانب رش هذه المبيدات بواسطة الطائرات العادية أو المروحية فإنه

لايجب استثناء المكافحة الميكانيكية -قطع الأعشاش- وبخاصة إذا كانت الأشجار قصيرة والمساحة المتضررة صغيرة. أما في حالة معالجة أشجار التزيين -حدائق منتزهات- فقد أعطت عملية الحقن بواسطة مواد كيماوية فعالية عالية جداً.

177

دراسات تقسيمية على حشرة *Ectomyelois ceratoniae*. إبراهيم سليمان عيسى. كلية الزراعة، جامعة الأزهر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.

تضمنت الدراسة الحالية إعادة وصف النوع *Ectomyelois ceratoniae* من تحت فصيلة Phycitinae من فصيلة Pyralidae من رتبة حرشفيات الأجنحة وذلك بإعادة وصف الحشرات الكاملة، وآلة السفاد وآلة وضع البيض، تسهيلاً للتعرف على هذا النوع وتسهيل فصلة عن أقرانه من الأنواع القريبة الشبه، والتي لها تأثير ضار على المنتجات المخزونة في معظم بلاد العالم. كما أوضحت الدراسة أن هذا النوع ذو انتشار واسع في مصر في سيناء ورشيد والقليوبية والجيزة والقاهرة وبني سويف والفيوم والواحات البحرية والمنيا وأسوان على بعض العوائل مثل السنط، الفتنة، ثمار البلح واللوز الجاف في المخازن وغير ذلك كثير. تم تأكيد تسمية هذا النوع في المتحف البريطاني عام 1980 بواسطة الدكتور J. D. Bradley وقد كان النوع يعرف من قبل بالأسماء الآتية: *Myelois ceratoniae* Zeller، *Myelois operedestella* Dyar

178

جنس *Neoseiulus* (أكاري، فيتوسيدى) في مصر. زينهم رمضان سليمان. كلية الزراعة، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

تم جمع وتسجيل ستة أنواع تابعة لجنس *Neoseiulus* في مصر، *N. camarus* (El-badry)، *N. mumiae* Evans (Shehata and Zaher)، *N. cucumeris* (Oudemans)، *N. baken* (Hughes)، *N. longispinosus* و *N. reticulatus* (Oudemans) وتعتبر الستة أنواع المسجلة مفترسات على الأكاروسات النباتية التغذية والحشرات الصغيرة. ويتميز هذا الجنس بوجود أربعة أزواج من الشعيرات الظهرية، وثلاثة أزواج من الشعيرات الوسطية، وثمانية أزواج من الشعيرات الحافية التي تكون متساوية تقريباً في الطول أو أطول قليلاً في الخلف، ووجود زوجين من الشعيرات على المنطقة العشائية، ووجود ثلاثة أزواج من الشعيرات على صفيحة الأسترنم، وثلاثة أزواج من الشعيرات الأمام شرجية.

179

دراسة بيئية وحيوية لمستقيمات الأجنحة والنظام الغذائي للنوع *Ocneridia volxemi* (Fam: Acridiae) بمنطقة سطيف (شرق شمال الجزائر). مصطفى بونشادة. مخبر البيئة الحيوانية، معهد البيولوجيا جامعة سطيف، الجزائر.

هدفت هذه الدراسة إلى: إحصاء أنواع الجراد الموجود في منطقة سطيف- دراسة النشاط العشائري *O. volxemi*- دراسة النظام الغذائي لنوع من الجراد ذات أهمية إقتصادية وهو *Ocneridia volxemi* باستعمال تقنية تحليل الفضلات، لمعرفة نسبة توافر النباتات المستهلكة في مختلف أطوار الحشرة استعملنا طريقة BUTET (1985).

180

حصر للخنافس الأرضية (Coleoptra -Carabidae) في الجبل الأخضر- ليبيا. عامر كريم وعبد الله فضل. جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم في هذه الدراسة حصر الخنافس الأرضية الموجودة في 5 مواطن بالجبل الأخضر مع تسجيل ملاحظات من ناحية بيئياتها وأزمنة ظهورها ووفرتها. ووجد بأن ستة أنواع من بين الـ 17 نوعاً التي تم رصدها توجد بوفرة وهو مبرر كاف لدراستها من حيث إمكانية الإفادة منها في المكافحة الحيوية لمحصول ما.

181

دراسة حيوية لـ Alticinae فصيلة (F: Chrysomelidae) في منطقة سطيف (شمال شرق الجزائر). مصطفى بونشادة. مخبر البيئة الحيوانية، معهد البيولوجيا، جامعة سطيف، سطيف، الجزائر.

تمت هذه الدراسة البيئية على تحت فصيلة Alticinae من فصيلة (F. Chrysomelidae) بمنطقة سطيف وامتدت من آذار/ مارس 1988 حتى أيلول/ سبتمبر 1988. استعملت تقنيات مسح مختلفة تم من خلالها إمساك 51 نوعاً موزعة على 10 أجناس. استعملت كذلك عدة مؤشرات بيئية بهدف معرفة بنية واستقرار هذه الحشرات. وقمنا كذلك بدراسة ديناميكية هذا النوع من الحشرات والتوزع الجغرافي له.

182

حصر جحور ونمط بناء أعشاش جحور الجرذة بمشروع جنوب زليطن للحبوب والمراعي- الجماهيرية. حسن أحمد المغربي. كلية العلوم، قسم علم الحيوان، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم القيام في هذا البحث بدراسة نمط بناء الشكل الخارجي للأنفاق ونظام النموذج الداخلي للممرات وأعشاش الجحور للجرذة بمشروع جنوب زليطن للحبوب والمراعي بالجماهيرية. حددت قياسات الفتحات الخارجية وأطوال الأنفاق والممرات المؤدية للجحر. وقمنا بعمل مجسّم للشكل الداخلي للجحر وحساب عدد فتحات كل جحر، والكثافة العددية النسبية للجرذة بطرق تقنية مختلفة. كما أشير في هذه الدراسة إلى بعض الجوانب البيولوجية والبيئية والأضرار الناجمة عن الجرذان في هذه المنطقة.

183

حصر لأنواع الجراد والنطاط بالجماهيرية الليبية. فرج محمد كرة. جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تعتبر أفراد الجراد والنطاط من أهم الآفات الحشرية التي تسبب خسائر فادحة بالمزروعات في أنحاء كثيرة من العالم وخصوصاً في منطقة السهل الإفريقي وشمال إفريقيا. ونظراً لأهمية الجراد والنطاط فقد تم اجراء مسوحات أولية شملت مناطق مختلفة بليبيا لتحديد الأنواع والأجناس المنتشرة وكثافتها العددية بهدف تحديد مواعيد مناسبة للمكافحة. ومن أهم المناطق الممسوحة: منطقة الهروج الأسود، وديان حردة الحمادة الحمراء، السرير والكفرة، منطقة فزان (مشروع مكنوسة، الأريل، برجوج، ايراون، تهالا)، الجبل الأخضر، الشريط الساحلي، الواحات الجنوبية، منطقة خليج سرت، منطقة الجبل الغربي، حيث تم العثور على خمسة عشرة نوعاً من الجراد والنطاط بهذه المناطق. كما تم تحديد الظروف البيئية لكل نوع وكذلك النباتات والأعشاب البرية المتلازمة مع هذه الأنواع.

184

بعض المعلومات الحيوية البيئية والغذائية عن الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* (Orthoptera -Acrididae)، 1775 Forscal في منطقة أدرار (الصحراء الجزائري). متيش، دومانجي، قار وصديق. فرع علم الحيوان الزراعي والغابي، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر.

يعتبر الجراد الصحراوي *Schistocera gregaria* من الحشرات المهاجرة والمتجمعة، وتؤثر بأضرارها في معظم المناطق الجافة وشبه الجافة الواقعة ما بين الشاطىء الغربي لأفريقيا إلى الهند. وتتعرض الجزائر للإصابة بهذا النوع، وقد نفذت هذه الدراسة لمعرفة النواحي البيئية- الحياتية في منطقة أدرار، وهي واحة جزائرية واقعة في جنوبي غرب الجزائر العاصمة على مسافة 1800 كم. وقمنا بزيارة حقلية واحدة في الموسم لتحديد مستوى مجتمعات الجراد، ومراحله التطورية، ونظام تغذيته، وانتشار بيوضة. وأكملت الدراسة الحقلية بدراسة مختبرية تناولت المعدلات المورفومترية، ومعامل الهضم، والتفضيل الغذائي.

185

التأثيرات البيولوجية لزيت نبات الدودونيا ضد دودة ورق القطن. عزيزة شرابي[2]، زيدان هندي[1]، السيد ابو الفتوح عمر[1] وشادية السيد عبد العزيز[2]. (1) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر. (2) المركز القومي للبحوث، مصر.

إستهدفت الدراسة إلقاء الضوء على التأثيرات الحيوية والإبادية والمانعة للتغذية، بالإضافة إلى تحديد التركيب الكيميائي للزيت الطيار لنبات الدودونيا. يتكون الزيت من البانينين (43.3%) والليمونين (15.3%) والبيثابينين (10.6%) والفيلاندرين (10.6%) ويحتوي الزيت على 84% هيدروكربونات، 15% مركبات أكسيجينية. أوضحت الإختبارات المعملية المقدرة العالية لهذا الزيت في منع اليرقات من التغذية وإحداث التجويع ثم الموت، بالإضافة إلى إحداث الخلل في التوازن الهورموني مما يؤدي إلى إنتاج عذارى وبالغات مشوهة ونتج عنه خفض كبير في الكفاءة التناسلية للإناث الناتجة من اليرقات المعاملة بالزيت. وقد تثبت الفعل الإبادي العالي لهذا التكوين الطبيعي عندما استخدم بتركيز (3%). توضح هذه النتائج إمكانية إدخال هذا الزيت في برنامج المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة الخطيرة في القطن والزراعات الأخرى.

186

استعمال المستخلصات النباتية كمبيدات للبيض ومانعة لوضعه لمكافحة دودة ورق القطن المصرية. عزيزة شرابي[1]، زيدان هنري[2] وشادية عبد العزيز[1]. (1) قسم آفات ووقاية النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر؛ (2) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

قومت مستخلصات المذيبات المختلفة لأوراق النبات للحلبة (العائلة البقولية) والدودونيا (العائلة السيندناسية) كمبيدات للبيض وكمانعة لوضعه عند دودة ورق القطن المصرية. ووجد أن عدد البيض الذي تضعه إناث الفراشات يتأثر تأثراً كبيراً بمستخلصات الحلبة عن الدودونيا أو زيتها العطري. حيث أن الأنثى تتجنب وضع البيض دائما على أوراق القطن المعاملة بها، كما أن خصوبة البيض الموضوع لم تتأثر بمعاملة مكان وضع البيض. أدى رش تركيز 1.25% من مستخلص الكلوروفورم أو الكحول الإيثيلي للحلبة إلى خفض عدد البيض الموضوع إلى أقل من المستوى الإقتصادي الحرج المسموح للإصابة. ويتحدد النشاط الإبادي للبيض على عمر البيض وطبيعة المستخلص ومكوناته. أثبت أن الزيت العطري لنبات الدودونيا مكون طبيعي يؤثر في خصوبة البيض والبيض الحديث تأثراً كبيراً بهذا الزيت مما يمكن من الإستفادة به لمكافحة البيض في أعماره الأولى.

187

الآثار الحيوية المتأخرة لبعض المستخلصات النباتية في مواحل النمو لدودة ورق القطن. زيدان هندي[1]، عزيزة شرابي[2] وشادية عبد العزيز[2]. (1) كلية الزراعة، جامعة عين شمس؛ (2) المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر.

إستهدفت الدراسة إلقاء الضوء على التأثيرات الحيوية المتأخرة لمستخلصات الهكسان والكلوروفورم والكحول الايثيلية لنباتات القطن، البرسيم، الحلبة والدودونيا. ثبتت أن المستخلص النباتي الأكثر تأثيراً في مراحل النمو المختلفة لدودة القطن هو الهكسان والكلوروفورم لنبات الدودونيا، يتبعها في التأثير مستخلص الكلوروفورم للحلبة عند تركيز 5%. حيث أظهروا تأثيراً قاتلاً على الخواص الحيوية لهذه الحشرة تمثل بأعلى نسبة موت للبرقات، إنخفاضاً في نسبة التعذير ووزن العذارى وإنتاج عذارى مشوهة تأخذ أشكالاً وسطية، وظهور التشوهات في الفراش. بينما كان مستخلص الهكسان للقطن. ومستخلص الكحول الايثيلي للبرسيم الأكثر تأثيراً في مراحل النمو المختلفة للحشرة. تعمل مستخلصات القطن والبرسيم عند تركيز 0.620% كمادة مشجعة على التغذية، وحدوث إنخفاض كبير في إنتاج البيض، ونسبة فقسه مع زيادة ملموسة في نسبة التعقيم.

188

تأثير هرمون الحداثة 1 في تطور الطفيل *Pseudoperichaeta nigrolineata* Walk (Tachinidae: Diptera)، وفي عائلة ساق الذرة الأوروبي *Ostrinia nubilalis* (Pyralidae: Lepidoptera): إمكانية التدخل في دورة حياة العائل بوسائل هرمونية. علي محمد رمضان. كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

يتم تقدير الأعمار اليرقية لحفار ساق الذرة الأوروبي *O. nubilalis* بقياس المحفظة الرأسية. وكانت المدة الكلية لهذه الأطوار (23) يوماً تحت شروط الفترة الضوئية (16 ساعة ضوء، 8 ساعات ظلام) وحرارة 25 درجة مئوية، ورطوبة 70–80%. ذبابة التاكينا *P. nigrolineata* هي طفيل غير نوعي لحفار ساق الذرة الإروبي. أجري التطفل مخبرياً على الأطوار (4–5) للعائل. سبب التطبيق الموضعي لهرمون الحداثة 1 نسبة موت عالية ليرقات العائل في الطور الرابع خاصة وإطالة معنوية للطورين اليرقيين (4–5) وانسلاخاً يرقياً إضافياً ليرقة الطور الخامس بعد 20 يوماً من الإنسلاخ 4–5 أو 13 يوماً من تطبيق الهرمون في بداية الطور اليرقي الخامس. وحدث الإنسلاخ لطور العذراء بعد 30 يوماً. لم يتأخر إنسلاخ الطفيل 2/1 بينما حدث الإنسلاخ 3/1 فقط في حال انتقال العائل لطور العذراء أو حدوث الإنسلاخ الإضافي. لايؤثر هرمون الحداثة 1 مباشرة في الطفيل ولكنه أثر على نحو غير مباشر بسبب تأثر العائل. إذا أعيق تطور العائل فإن تطور الطفيل يتأثر بذلك مباشرة. تشير هذه النتائج إلى إمكانية تطوير هذا الأسلوب، وأن يكون طريقة ناجحة في الحد من أضرار الحشرات عموماً.

189

دور بعض المواد الكيماوية الثانوية في النبات لمكافحة حشرات المنّ. نادية ركري ديمتري، محي إبراهيم، عزيزة عمر وفاطمة محمد الواري. قسم آفات ووقاية النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر.

وضح هذا البحث الدور الجاذب أو الدور الطارد الذي تقوم به بعض المواد الكيماوية الثانوية للنبات عند إضافتها في بيئة صناعية وتقديمها للمنّ. وتعتبر البيئة التي تحتوي على مادة السينجرين عند تركيز 1% أكثر البيئات قبولاً لمنّ الخوخ ومنّ الكرنب. وأدت إلى زيادة في طول عمر الطور البالغ، وفترة التكاثر، وخصوبة الإناث كما ساعدت في نمو الحوريات. ولذلك فإن النباتات الغنية بـ mustard oil glucosides شديدة القابلية للإصابة بمنّ الخوخ ومنّ الكرنب في حين أن مادة الأتروبين عند تركيز 1% في البيئة نفرت الحوريات من الغذاء وأعاقتها من النمو. لذلك فإن العوائل التي تحتوي على الأتروبين مقاومة للإصابة بالمنّ. وعليه يبدو أن اختيار الآفات لعوائلها النباتية موتبط بوجود أو غياب المواد الكيماوية الثانوية في النبات.

190

تأثير بعض المبيدات في حشرة الأرضة/ النمل الأبيض (Isoptera: Termitidae) *Microtermes najdensis*. أمين عبد الله الحميري. قسم الإنتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن.

يعتبر النمل الأبيض(الأرضة) من أهم الآفات الحشرية في اليمن حيث يسبب أضراراً إقتصادية للمحاصيل الحقلية والبستانية ولجميع المنتجات والمواد النباتية الأصل. وتستخدم المبيدات لمكافحة هذه الحشرة إلا أنها تسبب أضراراً صحية خطيرة للإنسان والحيوان والبيئة، كما أنها صعبة التحلل مما يجعلها تتراكم في التربة لفترة طويلة. ولهذا فإنه من الضروري البحث عن بدائل أخرى لمكافحتها. تم إختبار بعض المبيدات النباتية عن طريق غرس قطع خشبية (2.5x7x10) في التربة ومعاملتها بـ 10% من مستخلصات البذور النباتية وأخرى بألدرين 24% وبمقدار 50 مل لكل قطعة خشبية. وقد أظهرت النتائج أن متوسط الفاقد من وزن القطع الخشبية بين الشاهد والمعاملات كان معنوياً (>0.05) كما أن خلط 50% من مستخلصات بذور *Azadirachta indica* و 50% ألدرين كان الأكثر فعالية يليه مستخلصات بذور *A. indica* ثم *Melia azadarach*.

191

تأثير مادة الأزاد براكتين "Azadiractin" المستخلصة من ثمار أشجار النيم *Azadirachta indica* في تطور بعض الآفات الحشرية. سعيد عبد اله باعقود. قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن، عدن، اليمن.

أجريت ثلاث تجارب لاختبار تركيزات مختلفة من مادة الأزادير اكتين Azadircatin المستخلصة من ثمار أشجار النيم *Azadirchta indica* المزروعة في اليمن لمعرفة أثر المادة في تطور خنفساء البقوليات المكسيكية *Epilachna varivestis* والجراد الإفريقي *Locusta migratoria* والذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*. لقد كان تركيز 20 ج ف م (20 ppm) من مادة الأزادير اكتين مؤثراً في العمر الرابع من الطور اليرقي لخنفساء البقوليات المكسيكية اذ توقف انسلاخ الحشرة ولم تصل إلى طور العذراء لتكمل دورة حياتها، وتشوهت اليرقات بعض الشيء ثم ماتت. وقد كان التأثير في الجراد الإفريقي في العمر الثاني من طور الحورية، اذ تشوهت الحوريات وفقدت بعضاً من أجزائها ووصلت نسبة الموت فيها إلى أكثر من 90%. أما بالنسبة للذبابة البيضاء، فقد ماتت بالغاتها خلال ست ساعات من تعرضها للمستخلص المائي لمادة الأزادير اكتين الموجودة على أوراق الطماطم المعامل بالمادة. في حين لم تتعد نسبة الموت أكثر من 2% في أوراق الطماطم المعاملة بالماء فقط.

192

أثر الخواص القاتلة للحشرات، في مانع التريبسين في اللوبياء، في الجراد المهاجر *Locusta migratoria*. ا. م. ر. جيت هاوس، ا. جود، ب. هار، ج. هـ. أنستي و ف. أ. هيلدر. قسم العلوم الحيوية، جامعة درهام، درهام، المملكة المتحدة.

أوضحت تجارب تغذية إصطناعية بأن مانع التريبسين في اللوبياء (CpTI) يشكل مانع استقلاب ضد مدى واسع من الحشرات التابعة لحرشفيات الأجنحة، غمديات الأجنحة ولحشرة *Teleogryllus commodus* من مستقيمات الأجنحة، يحدث معظمها خسائر محصولية ذات أهمية إقتصادية كبيرة. وكان مانع التريبسين في اللوبياء أول بروتين قاتل للحشرات، من مصدر نباتي، تم إدخاله إلى نباتات غريبة بنجاح بوساطة الهندسة الوراثية، وأدى إلى ارتفاع معنوي في مستويات المقاومة للحشرات في هذه النباتات. وتؤدي أوبئة الجراد ونطاطات الأوراق إلى حدوث خسائر وأضرار مدمرة، وهي بالتالي ذات أهمية اقتصادية رئيسة. وقد هدفت هذه الدراسة إلى إختبار التأثيرات المبيدة للحشرات في مانع التريبسين ضد الجراد المهاجر بقصد تقويم مانعات إنزيم "البروتياز" كطريقة محتملة للوقاية من هذه الآفة. وتم تحديد أثر تركيز مادة (BAPNA) في النشاط المشابه للتريبسين في بالغات الجراد المهاجر. وكانت قيم K_m و V_{max} 0.4 ميليمول و 1.5 مول PNA/ مغ بروتين/ دقيقة، على التوالي. وكان للمستحضر النقي من (CpTI) تأثيراً واضحاً في نشاط الإنزيم في المختبر، حيث لوحظت إعاقة بمقدار 50% عند تركيز 5 نانوغرام/ مل للمانع. ووصلت نسبة موت الطور الأول من العذارى التي ربيت على غذاء اصطناعي يحوي 1.7% وزن/ حجم إلى 100% بعد 9 أيام من التغذية. وأوضحت تجارب أولية بأن للـ CpTI تأثيراً قاتلاً لطور العذراء الثالث. وإضافة للأثر المميت الذي يمارسه CpTI، فقد أطرحت عذارى الطور الثالث كميات كبيرة من السائل وصبغة حمراء، محتمل أن تكون مادة إنسكتوروبين التي يتم تصنيعها في الجلد. ويتم إنتاج هذه الصبغة أثناء تحطيم البروتينات الداخلية نظراً لأنها وجدت في براز البالغات الجائعة. وهذا يدعم الإقتراح القائل بأن CpTI يتدخل في عملية الهضم، مانعاً استخدام البروتينات المهضومة الأمر الذي يحفز على تحطيم المخزون البروتيني الداخلي للحشرة. وسيناقش الباحث امكانية استخدام النباتات المحورة وراثياً بهذا المانع كجزء من استراتيجية عامة لمحاولة مكافحة أضرار الجراد على نباتات المحاصيل.

193

إستجابة العمر اليرقي الرابع للدودة القارضة السوداء لبعض مستخلصات أوراق النباتات. أ. جاد الله[1]، م.ح.ت. عويضة[2]، و.س. صالح[2]، خ.ع. المالكي[2] و م.ف.أ. علي[2]. (1) كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر.

أجري هذا العمل لتقويم السمية الحادة والتأثير المميت لخمسة مستخلصات مختلفة من أوراق النباتات في يرقات الدودة القارضة السوداء. وكان مستخلص أوراق *Melia azedarach* أكثر هذه المستخلصات فعالية ضد هذه الآفة. وأمكن ترتيب هذه المستخلصات تنازليا وفقا للجرعة المميتة لنصف التعداد كما يلي: *M. azedarach* (9 و 9) و *Datura metal* (3 و 10) و *A. vosica* (3 و 10) و *R. communis* (4 و 10) وأخيراً *A. houstonianum* (5 و 14 جزء في المليون). وأوضحت النتائج المتحصل عليها أن أقل وأعلى تركيز من المستخلصات كان لهما التأثير المميت الأكبر على يرقات *A. ipsilon*. وانخفضت نسب الموت بزيادة مقدار التركيزات الأخرى المختبرة.

194

المكافحة المتكاملة للحفار في الدفيئات البلاستيكية. زيدان هندي[1]، خليل المالكي[2]، أحمد خطاب[1] ونجوى أبو الحمايل[1]. (1) كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر.

إستهدفت الدراسة تقويم كفاءة المصائد الأرضية كأسلوب لمكافحة الحفار في الزراعات

المحمية. تناولت الدراسة أيضاً إلقاء الضوء على تأثير مشابه هرمون الحداثة "بيربيروكسيفين" في الحشرة. أظهرت النتائج المتحصل عليها فعالية هذا النوع من المصائد وزيادة كفاءتها بزيادة عددها داخل الدفيئة. ولقد ثبت إمكانية مكافحة حشرات الحفار في الدفيئات بتوزيع خمسة مصائد أرضية في كل دفيئة. أظهر مشابه الهرمون البيربيروكسيفين تأثيرات متباينة في حوريات العمر السادس تبعاً للتركيز المستخدم، فقد أعطى تركيز 200 جزء في المليون نسبة موت 7 و 81%. وأحدث البيربيروكسيفين تأثيراً واضحاً في تقصير فترة حياة الحوريات من العمر السادس وحتى الحشرة الكاملة.

195

المكافحة الكيماوية ضد ذباب الأوراق *Liriomyza* الموجودة على زراعات الخيار المحمية في لبنان. شفيق كلامن، لبندا كفور وزياد يزبك. كلية الزراعة، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان.

سجل ظهور ذباب الأوراق *Liriomyza* للمرة الأولى في لبنان عام 1983 على نبات الجيربيرة وانتقل منه إلى مزروعات الخضار المحمية والمكشوفة وبعض أنواع القطاني سواء في المنطقة الساحلية أو الجبلية (1500 م). وتعتبر الحشرة من أهم الآفات الحشرية ضرراً على مجمل الزراعات في لبنان. أجرينا بحثاً لأول مرة في عام 1993 على نبات الخيار المنزرع في محميات في المنطقة الساحلية. وقد اختبرت فعالية أربعة مبيدات حشرية ذات تركيب كيميائي مختلف: abamectin، flufenoxuron، alphamethrine، methomyl، واختلف التوقيت تبعاً لرش المبيدات بالتتالي أو بالتناوب. وأظهرت النتائج الأولية الفعالية القصوى لـ abamectin في قضائه على هذه الحشرة إضافة إلى استمرارية فعاليته على الأقل لمدة 21 يوماً من تاريخ الرش. أما flufenoxuron فكان أقل فعالية من abanectin لكنه حدّ بنسبة كبيرة من الأضرار التي تسببها *Liriomyza* ودامت استمرارية فعاليته حوالي 11 يوماً. وكان المبيدان alphamethrine و methomyl فعالين فقط عند مناوبتهما مع flufenoxuron. ونختبر حالياً برنامج مكافحة كيميائي يرتبط بنسبة الإصابة بإستعمال abamectin و flufenoxuron و alphametrine بالتناوب بقصد تقليل عدد الرشات في الموسم الواحد حماية للبيئة من التلوث وتجنباً لظهور حالات المناعة لدى هذه الحشرة المعروفة بتكاثرها السريع.

196

استخدام المصائد الفرمونية لرصد مستوى ثلاث حشرات تتبع رتبة حرشفيات الأجنحة للمبيدات وكوسيلة فعالة لإدارة تحمل تلك الحشرات للمبيدات. عبد الله البلتاجي[1]، محمد المرشدي[1] وأحمد كمال مراد[2]. (1) مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث وقاية النبات، الدقي، مصر؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، سابا باشا، جامعة الاسكندرية، مصر.

تعتبر الأجزاء الخضرية والثمرية لنبات القطن عامل جذب لمدى واسع من أنواع الحشرات. وعليه يتم استخدام كميات كبيرة من المبيدات ضد حشرات القطن (دودة اللوز القرنفلية، دودة اللوز الشوكية ودودة ورق القطن). ويعتبر التعرف على مدى تحمل تعداد فراشات تلك الحشرات الحقلية للمبيدات في غاية الأهمية. استعملت في هذا البحث مصائد الجاذبات اللاصقة كطريقة لقياس مستوى التحمل للمبيدات في منطقتين مختلفتين تقعا تحت ظروف مكافحة مختلفة (الفرمونات الجنسية أو المبيدات الكيميائية). لمكافحة دودة اللوز القرنفلية، استخدمت ثلاثة تركيزات مختلفة (ضعف التركيز الحقلي، التركيز الحقلي، ونصف التركيز الحقلي) لمبيدين مختلفين (الكلوربيروفوس – دورسوبان – كأحد المبيدات الفسفورية وفينفاليرات –سيموسيدين– كأحد البيرثرينات المختلفة). وتم معاملة هذه التركيزات للكروت اللاصقة في المصائد الجنسية التي تحتوي على مصادر فرمونية مختلفة (لدودة اللوز القرنفلية ودودة اللوز الشوكية ودودة ورق القطن). استخدمت المصائد في ثلاثة مكررات بطريقة المعاملة ذاتها تحت ظرفي المكافحة المختلفين. أوضحت نتائج الدراسة أنه يوجد قدر من التحمل لفراشات دودة اللوز القرنفلية ودودة اللوز الشوكية ودودة ورق القطن الحقلية في منطقة المعاملة بالمبيدات الكيميائية مقارنة بالمنطقة المعاملة بالفرمونات الجنسية وكانت نسبة التحمل كالتالي: 2.2، 1.06، 3.8 على التوالي (بالنسبة لمبيد الكلوربيروفوس). كانت نسبة التحمل بالنسبة لمركب الفنفاليرات كالتالي: 1.46، 1.17، 1.91 على التوالي. أوضحت هذه الدراسة أن استخدام هذه التقنية (مصائد الجاذبات الجنسية) في نقص مستوى تحمل فراشات ديدان اللوز ودودة ورق القطن للسلالات الحقلية مباشرة طريقة فعالة، بسيطة، سريعة لاستخدامها في وضع سياسة لمكافحة الآفات تحت ظروف تحمل الحشرات للمبيدات.

197

تقويم ومقارنة فعالية ثلاث أنواع من المصائد الجاذبة لذبابة الزيتون *Bactrocera oleae* في شمال لبنان. وجدي خاطر، عبد الله طرابلسي وسميح الحاج. كلية العلوم الزراعية، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان.

تعتبر ذبابة الزيتون من أهم المشكلات التي تعترض مزارعي الزيتون في دول حوض البحر الأبيض المتوسط حيث تصل الخسائر من 25 الى 30% في كل من محصول الزيت والزيتون. في هذا البحث، تم اختبار ثلاثة أنواع من المصائد الجاذبة وهي على التوالي مصائد جاذبة فرمونية ومصائد لونية ومصائد غذاء جاذبة. وقد تم تقدير فعاليتها في جذب كل من ذكور وإناث ذبابة ثمار الزيتون. كذلك تم دراسة التفاعل فيما بينها. أخذت النتائج اسبوعياً وتم تحليلها إحصائياً. ووجد أن مصائد الغذاء الجاذبة هي الأكثر فعالية وبخاصة تحت درجة الحرارة المرتفعة والرطوبة النسبية المنخفضة في جذب كل من ذكور وإناث ذبابة ثمار الزيتون. أما المصائد اللونية فكانت فعالة في جذب الذكور أكثر من الإناث خلال فترة الاختبار تحت درجة الحرارة المنخفضة والرطوبة النسبية العالية. أخيراً، كانت استجابة ذبابة ثمار الزيتون إلى المصائد الفرمونية منخفضة نسبياً وبخاصة بالنسبة للإناث، ولهذا ينصح باستخدامها في مراقبة العشيرة.

198

سلوك المركبات العضوية الفسفورية في التربة بالمغرب. عماتي[1]، منصور[2]، مرابط[1]، قاسمي[3] ومنير[1]. (1) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) جامعة فرايزينغ، ألمانيا؛ (3) كلية العلوم، الرباط، المغرب.

تستعمل المبيدات العضوية الفسفورية بكثرة في الزراعات المكثفة بالمغرب. فقد تم إستخدام أعمدة من التربة للتحقق من حركة هذه المركبات وتوزيعها في التربة، وتمت مراقبة ثلاثة مركبات في المحلول المائي وفي أعماق التربة وأخيراً في الجذور والمجموع الخضري. وتراوح أعلى تركيز في المحلول المائي مابين 4.4 و 47.5 جزء في المليون وذلك خلال مدة زمنية تراوحت مابين أربعة وست أسابيع، حسب كل مركب ونواتجه السامة. أما بالنسبة للجذور والمجموع الخضري وبعد ثلاثة أسابيع، فقد تراوح التركيز ما بين 2.7 و 240 جزء في المليون بالنسبة للجذور، كذلك مابين 6.7 و 428 جزء في المليون بالنسبة للمجموع الخضري. كما تم تقدير معامل ثابت الإلتصاق بالتربة (KOC) وذلك للتنبؤ بالتصاق المبيدات المستعملة ونواتجها السامة وحركتها في أعماق التربة. ويمكن القول أن KOC وحركة المادة السامة الحية في النبات والتربة كانت مترابطة، إذا أمكن تقويم هذه العلاقة على باقي المجموعات من المبيدات، فإنه يمكن إستعمال هذا التصميم الجزئي وذلك للتنبؤ بالتصاق المبيدات المستعملة وسلوكها داخل التربة، كما يمكن تعميمه إلى مركبات أخرى قد تؤدي بدورها إلى تلوث المحيط البيئي.

199

إيميداكلوبريد، المبيد الحشري الجهازي الجديد. بيتر فيبير. باير، قسم وقاية النباتات، ليفركوزن، ألمانيا.

يتميز إيميداكلوبريد بسمية ضئيلة، جهازية رائعة وطويلة المدى، ويؤثر هذا المبيد عن طريق الملامسة والمعدة ويتميز بفعالية واسعة النطاق ضد الحشرات الماصة والقارضة مثل فنة المنّ، الفراشات والخنافس. يختلف نمط فعالية المبيد عن نمط باقي المبيدات المعروفة مثل الفوسفورات العضوية، الكاربمات والبيريثرويد. يتسم إيميداكلوبريد أيضاً بفعالية ضد الحشرات التي اكتسبت مناعة ضد المبيدات العادية. وبفضل فعاليته الجهازية الرائعة، يستعمل إيميداكلوبريد بمقادير ضئيلة سواء على البذور أو بالرش على الأوراق أو على التربة عند معظم الزراعات. مع أن لإيميداكلوبريد فعالية ممتازة وواسعة النطاق ضد العديد من الحشرات الضارة لكنه لايعرض البيئة لأي خطر. وليس للنباتات حساسية لهذا المركب إذا استعمل بالمقادير المنصوح بها. وتم تقدير النتائج التي توضح هذه الخصائص.

200

تجارب على القطن المصري بالمادة الفعالة "إميداكلوبريد". هـ. فورش وج. عيسى. باير، القاهرة، مصر.

تتبع المادة الفعالة "إميداكلوبريد" لمبيدي جاوشو وكونفيدور المجموعة الحشرية الجديدة المعروفة باسم نتروجوانيدين. ويظهر التأثير النسام للمادة الفعالة "إميداكلوبريد في الحشرات الماصة، وبخاصة المنّ والتربس ونطاطات الأوراق والذبابة البيضاء، إلى جانب بعض الخنافس والحشرات ذات الجناحين وبعض الحشرات الدقيقة من حرشفيات الأجنحة. وتستخدم المادة الفعالة "إميداكلوبريد" في العديد من المحاصيل. ولقد تمت تجربتها في مصر لسنوات عديدة على محصول القطن. وقد أثبتت النتائج أن معاملة تقاوي القطن بالمبيد الحشري جاوشو 70% أعطتها حصانة ضد آفات البادرات خاصة المنّ والتربس، إلى جانب زيادة المحصول بصورة ملحوظة. وقد أعطت معاملات الرش بمبيد كونفيدور (م) سائل 200 بجرعة 100 سم/فدان وبخاصة في مراحل النمو الأولى حصانة لمحصول القطن ضد الحشرات الماصة. كما أثبت مبيد كونفيدور (م) معلق 350 مركز بجرعة 300 سم/ فدان فعالية عالية في مكافحة الذبابة البيضاء والمنّ الذي يظهر بطريقة ملحوظة في فترة ما قبل جمع المحصول. بالإضافة إلى ذلك فقد أعطى مبيد كونفيدور (م) 350 معلق مركز نتائج مرضية في مكافحة دودة اللوز القرنفلية. وهذا يعني إمكانية استخدام مبيد كونفيدور (م) كمركب مزدوج الغرض لمكافحة ديدان اللوز والحشرات الماصة على القطن.

201

تأثير مواعيد استخدام الثيودان في ثاقبات قرون الحمص في جنوبي سورية. السعود أحمد حسين وفوزي سمارة. مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية.

تعدّ ثاقبات قرون الحمص من أخطر حشرات هذا المحصول في معظم مناطق زراعته في العالم، وقد أثبت الثيودان 35% فعالية كبيرة في مكافحة هذه الآفات عند استخدامه بوجود العتبة الإقتصادية (حوالي 1 يرقة/ نبات) على الحمص جيد النمو في طور الإزهار وتكوين القرون. فقد تراوحت نسبة الإصابة ما بين (10.8– 54.6%) عند الصنف غاب 2 في القطع المعاملة بالمبيد مقارنة مع 60.3% في الشاهد خلال 1988– 1989 م وما بين 4.9– 10.4% في القطع المعاملة بالمبيد و 14.8% في الشاهد خلال الموسم الثاني وكانت هذه النسب (10.7– 49.8%) في القطع المعاملة و 53.5% في الشاهد عند الصنف المحلي خلال الموسم الأول و (3.7– 9.6%) في القطع المعاملة و 14.8% في الشاهد خلال الموسم الثاني. وتراوح الإنتاج ما بين 100.5– 209.8 كغ/ هـ في القطع المعاملة و 48.8 كغ/ هـ في الشاهد للصنف غاب 2 خلال الموسم الأول و 708.7– 923.3 كغ/ هـ في القطع المعاملة و 683.8 كغ/ هـ في الشاهد خلال الموسم الثاني. أما الصنف المحلي فقد تراوح إنتاجه ما بين 207.3– 306.3 كغ/ هـ في القطع المعاملة و 104 كغ/ هـ في الشاهد خلال الموسم الأول و 800– 1003 كغ/ هـ في القطع المعاملة و 777 كغ/ هـ في الشاهد خلال الموسم الثاني.

202

بقاء مبيد الدايمثويت في الخيار تحت البيوت البلاستيكية. مصطفى توفيق محمد، الشرخي راشد والشريقي يوسف. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تم تحليل متبقيات مبيد الدايمثويت ونتائج تحطمه "الأمثويت" في ثمار الخيار باستخدام طريقة بيكر الدقيقة Becker's micromethod وتم تقديره باستخدام جهاز الكروماتوغرافي السائل الغازي Gas liquid chromatograph مع الكشاف النيتروجيني الفسفوري NPD. أظهرت النتائج أن متبقيات مبيد الدايمثويت وناتج تحطمه باستخدام ثلاثة تراكيز مختلفة (10، 20 و 30 مل/20 لتر ماء) على ثمار الخيار بعد الرشة الأولى والثانية، كانت أعلى من الحدود المسموح بها وهي جزء بالمليون حسب التوصيات الألمانية، ولكنها أقل عند المقارنة مع توصيات منظمة الأغذية والزراعة (2 جزء بالمليون). إن فترة الأمان لمبيد الدايمثويت عند إستعمال تركيز 15 مل/ 20 لتر ماء هي أربعة أيام خلال الرشتين الأولى والثانية بينما كانت فترة الأمان عند استعمال تركيز 25 مل/ 20 لتر ماء خمسة أيام بعد الرشة الأولى والرشة الثانية أيضاً حسب التوصيات الألمانية.

203

مقارنة فعالية بعض المبيدات الحشرية والحيوية على حشرة حفار ساق التفاح *Zeuzera pyrina* بالجماهيرية الليبية. زكية عبد الله ميتشو، سعد محمد هدية وأحمد مراد القانوني. جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

استعملت في هذه الدراسة مجموعة من المبيدات الحشرية مثل Chorpyrifos-ethyl 4E بمعدل 960 غ مادة فعالة/ هـ، Cypermethrin 25 غ مادة فعالة/ هـ، Fluvalinate 2F 125 غ مادة فعالة/ هـ، و Thiocyclam hydrogen-oxalate 25 غ مادة فعالة/ هـ. والبكتيريا *B. thuringiensis* var. *kurstaki* $10x5.3^{10}$ وحدة سبودوبترية. وأجري البحث لسنتين متتاليتين 92/1991 في بساتين التفاح بالجماهيرية. دلت النتائج على أن النسب المئوية للفعالية كانت كالتالي 100، 99، 100، 97، 100، 99 لكل من مركب كالتالي Chlorpyrifos-ethy، Fluvalinate، Cypermethrin، Thiocyclam hydrogen-oxalate، quinalphos-ethyl والبكتيريا *B. thuringiensis* var. *kurstaki* على التوالي. واستنتج من ذلك أن المبيد الحيوي *B. thuringiensis* var. *kurstaki* قد أعطى فعالية مستوى كفاءة المبيدات الحشرية التي تم اختبارها ويمكن استعماله في أي برنامج مكافحة متكاملة لهذا الآفة.

204

تأثير نوع التربة والمحتوى الرطوبي لها في سمية ثلاثة من مبيدات البيرثرويد ومبيد الألديكارب على عذارء دودة ورق القطن. أحمد أمين عبد الغني وعادل عبد المنعم صالح. قسم المبيدات، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مصر.

من الدراسات التي أجريت على مبيدات السيبرمثرين والبرمثرين والسومسيدين من مجموعة البيرثرويدات وكذلك مبيد الألديكارب من مجموعة كارباميات، لمعرفة مدى سميتها على عذارء دودة ورق القطن، في ثلاثة أنواع مختلفة من التربة، على مستويين من الرطوبة، وجد أن المحتوى الرطوبي ليس له تأثير في إختلاف سمية المبيدات، بينما وجد أن لأنواع التربة تأثير معنوي في تلك السمية. وجد أن السومسيدين كان أكثر تأثيراً في كل من التربة الطينية والرملية بينما وجد أن كل من السرمثرين والبيرمثرين والألديكارب ذات سمية معتدلة في التربة الرملية والطينية وتقل السمية بدرجة معنوية في التربة العضوية.

205

فعالية مبيدات حشرية حيوية وكيماوية على آفات الغابات في المغرب. محمد المزيربي وبيتراكراف. مصلحة وقاية المزروعات، الرباط، المغرب.

اقتصرت مكافحة الحشرات المضرة بالغابات إلى حد الآن على استخدام مبيدات بيولوجية أو كيمياوية متخصصة (مانعة للإنسلاخ) على أن تجربة بعض المستحضرات سواء من حيث الكمية أو من حيث طبيعية المبيد (سائل أو غير سائل) تعتبر ضرورية لمسايرة التطور في ميدان مكافحة حشرات الغابات. وفي هذا الإطار تم تنفيذ تجربة في غابة من غابات الصنوبر بالمغرب باستعمال مبيد مانع للإنسلاخ "Consult" ممزوج بالمازوت ومبيد مجهز من البكتيريا *Bacillus thuringiensis* يدعى "Foray". وبينت النتائج فعالية هذين المبيدين وعليه يمكن إضافتهما إلى لائحة المبيدات المتوافرة.

206

تأثير Folbex VA في حلم الفاروا *Varroa jacobsoni* في طوائف نحل العسل في اليمن. محمد سعيد خنبش، عرف رجب سنجل وفضل سالم دهلوس. قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن، اليمن.

أجري البحث في منحل كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن خلال الفترة مابين تشرين أول/ أكتوبر 1993 حتى كانون الثاني/ يناير 1994 بهدف معرفة تأثير الفولبكس فا (Folbex VA) في حلم الفاروا *Varroa jacobsoni* تحت ظروف وجود الحضنة في طوائف النحل. أوضحت النتائج أن معالجة طوائف النحل "بالفولبكس فا" عشر مرات بفاصل أربعة أيام بين المعاملة والأخرى أدى إلى زيادة معنوية ($P>0.01$) في أعداد الحلم الميت مقارنة بإجراء 4، 6، 8 معالجات. وبلغت نسبة أعداد الحلم الميت بفعل استخدام ورقة تعفير كاملة من الفولبكس فا لكل طائفة 85.4%، أما نتيجة استخدام نصف ورقة تعفير فقد كانت موت 82.78% من إجمالي عدد الحلم الموجود في طوائف التجربة وذلك خلال العشر معالجات. وتبين من النتائج عدم وجود فروقات إحصائية معنوية بين تأثير الجرعتين (ورقة، نصف ورقة تعفير) في الفاروا.

207

امتصاص، توزيع الـ د.د.ت المشبع في أسماك البلطى. روضة يعقوب، الحبيب الزرقاني وجعفر أحمد. هيئة البحوث الزراعية، وادمدني، السودان.

لوحظت سرعة امتصاص المبيد وتوزيع المادة المشعة إلى مختلف الأعضاء. ارتفع تركيز الـ د.د.ت مع زيادة فترة التعرض وبلغ أعلى تركيز في الكبد 31.05 مغ/ كغ. لوحظ أن العضلات تحتوي أدنى تركيز حيث تراوح مابين 0.191 و 0.836 مغ/ كغ. أما في القناة الهضمية، فقد كانت كمية المبيد مرتفعة عنها في العضلات، حيث تراوحت مابين 2.312 و 8.487 مغ/ كغ، غير أنها كانت متذبذبة ولم تظهر نهجا مميزاً. وفي الدماغ لوحظ الإرتفاع المضطرد في تركيز المادة المشعة مع إطالة فترة التعرض، وتراوح التركيز مابين 1.090 إلى 21.479 مغ/ كغ بعد تعرض الأسماك لمدة ثلاثة أسابيع لتركيز 0.05 مغ/ كمغ من مادة الـ د.د.ت في ماء حوض التربية. أثبتت أسماك البلطى مقدرتها على تحويل الـ د.د.ت إلى مشتقاته المعروفة الـ د.د.ى الـ ت.د.ى وذلك في حدود 20% اذ أن حوالي 80% استعيد دون أن يتغير. وجد أعلى تركيز لمادة الت.د.ى في الجهاز الهضمي بينما كان تكوين الـ د.د.ى هو السائد في العضلات. كذلك فقد وجدت المركبات الثلاثية في مياه حوض التربية.

208

المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية في المملكة العربية السعودية. الإمكانات والمستقبل. الطيب علي الحاج وأحمد علي زيتزن. جامعة الملك سعود، فرع القصيم، المملكة العربية السعودية.

على الرغم من الإعتماد على وسائل المكافحة الكيميائية للآفات الزراعية أكدت الدراسات غنى أواسط المملكة العربية السعودية بأعداد وافرة من المفترسات والطفيليات وبخاصة في حقول القمح والبرسيم والخضروات وبساتين الفاكهة. وتم تدوين 63 نوعاً أهمها في غمديات الأجنحة (33%) وغشائيات الأجنحة (30%) وذات الجناحين (9.5%) وشبكيات الأجنحة (4.8%). من أهم الأعداء الطبيعية لآفتي منّ الغلال وصانعة الأنفاق في حقول القمح الدعاسيق المفترسة (Coccinellidae) حيث مثلت حوالي 80% من مجموع المفترسات الرئيسية والتي ضمت كذلك أنواع أسد المن (كرايسوبيدي– 10.4) وذباب السرفس (سرفيدي–9.6%). وقد سادت الدعسوقتين ذات الإحدى عشر نقطة وذات الثلاث عشر نقطة جميع الأنواع الأخرى حيث كانت نسبتهما 30% و 29% على التوالي. وجدت أعداد وافرة من المفترسات والطفيليات في حقول البرسيم وبساتين الفاكهة والخضر، وقد سادت فيها الأنواع المتغذية على المنّ وذباب الفاكهة وبخاصة المتطفلات من عائلتي براكونيدي وافيريدي، وقد وجدت نسب تطفل عالية وبخاصة في البيئات الخالية من المبيدات الحشرية. يتم مناقشة دور وإمكانات المكافحة البيولوجية في تدعيم برامج المكافحة المتكاملة في هذه المنطقة الزراعية.

209

دراسة أولية لدور المتطفل *Diaertiella rapae* في مكافحة حشرات المنّ الروسي على محصول الشعير تحت ظروف قياسية في شمال سوريا. ندى رشماني[1]، عبد الله طرابلس[1] وروس ميلر[2]. (1) كلية العلوم الزراعية، الجامعة اللبنانية، بيروت، لبنان؛ (2) ايكارادا، حلب، سوريا.

تعتبر حشرات المنّ الروسي *Duraphis noxia* من الآفات الخطيرة التي تصيب عدداً من محاصيل الحبوب في كثير من الدول. وشوهدت لأول مرة في سوريا عام 1990 ولبنان 1992. كان الهدف من البحث تقدير كل من معدل التطفل والمدة اللازمة لتطور هذا المتطفل *Diaertiella rapae*

داخل حشرات المنّ داخل بيت بلاستيكي. وقد أظهر هذا البحث علاقة إيجابية بين عدد الحشرات المستخدمة وبين الأعداد المتطفلة وبين الأعداد المتطفل عليها المصابة، أي عدد المومياء وبالتالي كان الوقت اللازم لظهور الطور الكامل للمتطفل من داخل المومياء مرتبط بعمر حشرات المنّ تحت الاختبار، أو بمدة حياة المتطفل داخل حشرات المنّ بالإضافة إلى عوامل أخرى قد تؤثر في هذه العلاقة. وكنتيجة لهذا البحث، نجد أن أعلى معدل للتطفل على محصول الشعير كان مرتبطاً بأعلى إصابة بحشرات المنّ الروسي.

210

تأثير تغذية أبو العيد ذو الإحدى عشر نقطة بأنواع مختلفة من المنّ في مجتمعاته. جمال قرامان، فاروق علي، محي مكادي وسيد حموده. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنيا، المنيا، مصر.

تم تقدير معدلي الحياة والخصوبة لإناث المفترس المغذاة على خمسة أنواع مختلفة من المنّ. تم حساب متوسط مجموع البيض المنتج طوال فترة حياة الأنثى وذلك بجمع قيم معدل الخصوبة في جداول الحياة. تم تقدير قيم معدل التناسل الإجمالي ومعدل التناسل الصافي والمعدل الحقيقي للزيادة والمعدل المتناهي للزيادة اليومية والأسبوعية وفترة الجيل نتيجة للتغذية على الأنواع المختلفة من المنّ المقدمة كفرائس لإناث المفترس. تبين من الدراسة أن كفاءة أبو العيد ذو الإحدى عشر نقطة قد تحددت بشكل واضح نتيجة اختلاف نوع المنّ المقدم كغذاء، وأن أعلى وأسرع نمو لمجموع هذا المفترس قد تحقق عند التغذية على منّ الخوخ الأخضر ومنّ الكرنب وبدرجة متوسطة بالنسبة لمنّ الفول الأسود. أما النوعان الآخران وهما منّ البطيخ ومنّ الحبوب فقد أثبتا عدم ملاءمتهما لنمو أبو العيد وتكاثره ومن ثم يمكن التوصية باستخدام النوعين الأولين كفرائس مخبرية جيدة لإكثار أبو العيد والبحث عن أعداء حيوية أكثر كفاءة على منّ البطيخ ومنّ الحبوب.

211

كفاءة الطفيلين *Scutellisota cyanea* و *Tetrastichus ceroplastae* في الحد من تعداد حشرة التين الشمعية. محمد السيد رجب. قسم الحشرات الإقتصادية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، المنصورة، مصر.

في دراسة عن طفيليات حشرة التين الشمعية التي تصيب أشجار السفرجل بمنطقة المنصورة بشدة، قام الباحث بجمع عينات من الأوراق والأفرع الطرفية المصابة أسبوعياً على مدار عام كامل (من نيسان/ أبريل 1993 حتى آذار/ مارس 1994). وقد أسفر الفحص المخبري عن ارتباط الطفيليين *Scutellisota cyanea* و *Tetrastichus ceroplastae* بتلك الآفة بأعداد واضحة حيث بلغت نسبة التطفل بالطفيل *Scutellisota cyanea* 15.6% خلال شهر أيلول/ سبتمبر وبالطفيل *Tetrastichus ceroplastae* 30% خلال شهر تشرين الثاني/ نوفمبر. وبلغت النسبة العامة للتطفل بالطفيليين معاً 33% خلال شهر أيلول/ سبتمبر. كما أوضحت النتائج أن تلك الطفيليات الحشرية تسهم بدور مهم في مجال المكافحة البيولوجية لحشرة التين الشمعية. وتم أيضاً دراسة العلاقة بين التذبذبات العددية للآفة وطفيلياتها خلال الأجيال المتعاقبة للآفة.

212

استخدام طفيل التريكو جراما في مكافحة ثاقبات قصب السكر في مصر. م. سمير توفيق عباس، أ. رؤوف حامد، م. سيد الدكروري وف. علي حسنين. معهد بحوث وقاية النباتات، الدقي، القاهرة، مصر.

تعتبر دودة القصب الصغيرة أهم الآفات التي تصيب قصب السكر في مصر. وقد وجد أن طفيل التريكو جراما الذي يتطفل على البيض يقوم بدور كبير في مكافحة هذه الآفة في حقول قصب السكر، حيث قد تصل نسبة التطفل الطبيعية في نهاية الموسم إلى أكثر من 90%. ولقد تبنت وزارة الزراعة خطة لمكافحة دودة القصب الصغيرة تعتمد على إكثار هذا الطفيل في المخبر ثم إطلاقه في حقول قصب السكر في بداية الموسم عند بدء الإصابة بهذه الآفة. وقد بدأ هذا العمل في عام 1987 حيث أطلق في مساحة 20 فدان، ثم زادت هذه المساحة تدريجياً لتصل هذا العام إلى حوالي 12 ألف فدان. وطبقا لخطة مدتها 3 سنوات سيتم إنشاء عدة معامل لإكثار الطفيل بهدف تغطية كل مساحة قصب السكر في مصر وقدرها 200 ألف. وتجدر الاشارة إلى أن إطلاق الطفيل يتم مرة واحدة في بداية الموسم بمعدل 20 ألف/ فدان ويؤدي ذلك إلى تقيل نسبة الإصابة في نهاية الموسم بحوالي 50-60% في حين تتكلف عملية إكثار الطفيل وإطلاقه ثلاثة جنيهات (1 دولار) لكل فدان.

213

دراسة مفترسات وطفيليات الجراد الآدمي *Dociostaurus maroccanus* Tunberg, 1815 (Orthoptera: Gamphocerinae) في الجزائر. ب. دومالجي متيش، س. دومانجي، ل. بن فقيه، ر. بوعنان ون. فراح. فرع علم الحيوان الزراعي والغابي، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر.

يوجد في إفريقيا الشمالية نوعان من الجراديات ذات قدرات تجميعية وضارة بالمحاصيل الزراعية: الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* Forskal, 1775 والجراد الآدمي *Dociostaurus maroccanus* Tunberg, 1815. والجراد الآدمي هو النوع الذي يهمنا، حيث يتكاثر في سبع أماكن في شمال الجزائر: ثلاثة في غرب البلاد في المنطقة الوهرانية، واثنان في الوسط في ضواحي الجزائر، وإثنان في الشرق في الضواحي القسنطينية. وإضافة إلى مختلف الوسائل الكيميائية والميكانيكية التي تمكننا من مكافحة الجراد، توجد أنواع من الحشرات المفترسة والطفيليات التي لاتقل أهمية في المكافحة عن الوسائل المذكورة سالفاً. إن دراسة الأعداء الطبيعية للجراد الآدمي في مناطق توالدها ذات أهمية كبيرة في المكافحة البيولوجية. تمت دراستنا في هذا الإتجاه حول الأعداء الطبيعية للجراد الآدمي في ثلاث مناطق يتوالد فيها في الجزائر. الأولى في الغرب بسيدي بلعباس حيث تمكننا من إحصاء 6 مفترسات، الثانية في الوسط بالمدينة التي وجدنا بها 16 مفترساً و 3 طفيليات، الثالثة بشرق البلاد، ببانتة حيث حصلنا على 9 مفترسات و 2 طفيليات. تتميز المناطق الثلاثة التي تمت بها الدراسة بمناخ شبه جاف وفصل شتاء بارد. هذه المناطق عبارة عن أراضي بور، ذات بساط نباتي متكون من أعشاب ضارة، وأخرى أراضي مستريحة كان يزرع بها الشعير.

214

عوامل موت أسروع الصنوبر الجرار في مرحلة البيض بالمغرب. م. ج. بن جامع[1]، خ. بوراراش[2] وب. غراف[3]. (1) مخبر الوقاية الصحية للغابات، المعهد الوطني للبحوث الغابية، أريانة، تونس؛ (2) قسم علم الحيوان، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (3) مصلحة الوقاية الصحية للغابات، سلا، المغرب.

يعتبر أسروع الصنوبر الجرار أخطر مدمر للأوراق في غابات الصنوبر والأرز المغربية. وقعت دراسة عوامل موت هذه الحشرة في مرحلة البيض وأثر الأعداء الطبيعية عليها في تحديد نسبة تكاثرها. تمت هذه الدراسة في سنوات 1990 و 1991 في مجموع غابات الصنوبر المغربية. أثبتت نتائج هذه الدراسة أن التطفل هو العامل الرئيسي الذي يحد من التكاثر الطبيعي للحشرة. بلغ معدل النسبة المئوية للتطفل 15%. وسجلت أدنى نسبة 1% في كل من الرباط ومراكش، بينما سجلت أقصى نسبة (38%) في وجدة. يلي التطفل، عقم البيض الذي يبلغ في بعض الأحيان 29%. أما موت اليرقات قبل تفقيسها فهو ضعيف جداً ولا يتجاوز 5% في أغلب الأحيان. وقع تشخيص أربعة أنواع من طفيلي البيض: *Doencyrtus pityocampae* Mercet، *Anastatua bifasciatus* Fonsc، *Tetrastichus servadi* Dom و *Trichogramma embeyophum* Quednau. تعتبر الحشرتان *Doencyrtus pityocampae* و *Tetrastichus servadi* العنصر الحياتي الأكثر فعالية في تحديد تكاثر يرقات الأسروع، بينما أهمية *Trichogramma embeyophum* و *Anastatua bifasciatus* فتبقى ضعيفة جداً.

215

إمكانية مقاومة *Acleris undualna* Walsingham المتلفة للأرز (Lep: Tortricidae) بالمغرب باستعمال المكافحة البيولوجية. محمد مونا. المعهج العلمي، الرباط، المغرب.

تمر يرقة *Acleris undualna* خلال تطورها بخمسة مراحل: تتغذى اليرقات أثناء مراحلها الأولى داخل نوع من الحجيرات أعدت من أوراق الأرز الطرية، لهذا فالمبيدات المسموح باستعمالها في الغابات حالياً ليست ذات فعالية وبخاصة تلك التي تغسلها الأمطار أو ذات الفعالية المحدودة في الزمن. وعليه لابدّ من إيجاد طريقة مثلى لمكافحة هذه الآفة من حيث الفعالية والإستمرارية والمردودية. ونقترح المكافحة البيولوجية لهذا الغرض. ولكن خلال خمس سنوات من دراستنا لهذه الحشرة في الأطلس المتوسط لم نعثر على أعداء طبيعية انتقائية، حيث تم جرد ستة أنواع فقط من الأعداء الطبيعية الغير الإنتقائية. وإذا كان تسرّب *A. undualna* قد حصل حديثاً بالمغرب، فإن العثور عليها تم في تركيا منذ عام 1990، لهذا السبب توجهنا إلى هذا البلد للبحث عن أعدائها الطبيعية الإنتقائية. وكانت نتيجة بحثنا في غابات أرز تركيا مشجعة حيث عثرنا على أكثر من عشرين نوعاً من الأعداء الطبيعية لـ *A. undualna* وبعض هذه الأنواع تسبب في قتل عدد كبير من نغفات هذه الحشرة المضرة. وعليه فإن استقدام الحشرات المضادة من تركيا وارد ومتوقع لمكافحة هذه الحشرة المتلفة للأرز في المغرب.

216

المكافحة الأحيائية للذبابة البيضاء بواسطة *Encarsia formosa*. هـ. بن مسعود، هـ. سيعود، و. قروي. قسم الحشرات، المعهد الوطني للزراعة، الحراش، الجزائر.

أوضحت الاختبارات التي استعمل فيها الطفيل *Encarsia formosa* لمكافحة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* والمنفذة على نباتات البندورة (الطماطم) المزروعة في أصص، بأن أعداد الطفيل الواجب إدخالها للمكافحة الجيدة لهذه الحشرة ووقاية المحصول كانت خمس حشرات بالغة أو خمس عذارى سوداء لكل حشرة بالغة من الذبابة البيضاء. وبلغت نسبة التطفل 88% عند استعمال الحشرات الكاملة و 85% عند استعمال العذارى السوداء.

217

حاضر ومستقبل استخدام مبيدات الآفات وأثرها في البيئة في الجمهورية اليمنية. توفيق عبد الجبار حسن. صنعاء، اليمن.

تعالج هذه الدراسة الوضع الحاضر لاستهلاك مبيدات الآفات في الجمهورية اليمنية واستخدامها. وتعالج تزايد الحاجة العالمية والمحلية من المبيدات ومخاطر استخدامها من ظهور مشكلات زراعية وصحية وتلوث للبيئة. كما تبين تزايد الحاجة للإنتاج الزراعي والذي تبعه 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 اليمنية لترشيد الإستخدام المأمون للمبيدات والحصول على عائد اقتصادي مجز ومنتج زراعي خال من التلوث.

218

دمج استعمال *Bacillus thuringiensis* و *Habrobracon hebetor* لمكافحة يرقات *Ectomyelois ceratoniae* على التمور المخزونة. م. هـ. ذهبي وأ. جازي. المعهد الوطني الزراعي، تونس.

زاد نشر *Habrobracon hebetor* في حقول الرمان معدل التطفل البرقي للحشرة *Ectomyelois ceratoniae* وأظهر تشتيت ضئيلاً للمتطفل في الحقل. وعليه فإنه من الضروري زيادة عدد نقاط النشر للهكتار. وأعطى استعمال *Bacillus thuringiensis* في الواحة كمسحوق بودرة أو XLV نتائج جيدة. بالاستعمال المشترك ضد يرقات التمور المخزونة فإن هاتين الطريقتين للمكافحة أعطتا نجاحاً أكثر من استعمال كل طريقة على حده. يعتمد عدد نشر *H. hebertor* على مستوى التلوث الحشري وكمية التمور المخزنة. أدى نشر *H. hebertor* إلى زيادة معدل التطفل في أماكن التخزين ذات الظروف المناسبة لتطور هذه الحشرة. إن استعمال *B. thuringiensis* و *H. hebertor* معاً كان أكثر فعالية من استعمال أي منهم بمفرده أو مفصولين، وان كفاءة هذا التوحيد أو الادماج تكون تحت مدة التخزين.

219

الحشرات التي تصيب نباتات اللوبياء والأعداء الحيوية المصاحبة لها. عبد الغني محمود السيد. معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر.

أجريت هذه الدراسة على نباتات اللوبياء المنزرعة في عروتين (صيفي مبكر، صيفي) ولمدة عامين متتاليين (1990 و 1991) في منطقة شبين الكوم، محافظة المنوفية. وتم عمل حصر وتعداد للحشرات التي تصيب محصول اللوبياء خلال مراحل النمو المختلفة في كل عروة على حده. ووجد أن نباتات اللوبياء تصاب بعد ظهور الفلقتين مباشرة وفي طور البادرة بالحشرات (كلب البحر، الدودة القارضة، منّ القطن، وتربس القطن، ذبابة أوراق الفاصولياء، وأكثر هذه الأنواع تعداداً منّ القطن وتربس القطن). بينما تصاب في مرحلة النمو الخضري بالحشرات (ذبابة القطن والطماطم البيضاء، منّ البقوليات، تربس القطن، دودة ورق القطن، البقة الخضراء بالإضافة إلى عدة أنواع من الجاسيد، أبو دقيق البقوليات، ذبابة أوراق البقوليات، بقة بذرة البطيخ، خنفساء اللوبياء). كما تصاب البراعم الزهرية والأزهار وقرون اللوبياء الخضراء بالحشرات (دودة ورق القطن، دودة قرون اللوبياء، أبو دقيق البقوليات، خنفساء اللوبياء التي تصيب البذور في القرون في مراحل نموها الأخيرة أو قبل الجفاف مباشرة)، وبذلك يتضح أن نبات اللوبياء يعتبر عائلاً بديلاً لكثير من الحشرات ذات الأهمية الإقتصادية. كما اهتمت الدراسة بتسجيل المفترسات والطفيليات المصاحبة للإصابات الحشرية السابقة ووجدت ثمانية أنواع من المفترسات هي:

Paederus alfeni Koch, *Coccinella undecimpunctatat* L., *Scymus* spp., *Rodalia cardinalia* Muls, *Cydonia vicina* Gr., *Chrysoperla camea* (Steph.), *Paragus aegyptius* macq, *Phenobrimia aphidovora* Rub.

وعشرة أنواع من الطفيليات هي:

Ertmocerus mundus Mercet, *Prospaltella lutea* Masi, *Microplitis rufiventris* Kok., *Zete cholorphthalma* (Nees), *Chelonus inanitus* L., *Apanteles* spp., *Halticoptera ciraulus* Walker, *Hemiptarsenus* sp., *Erythmelus* sp., *Microphanurus megalocephalus* Ash.

220

إستعمال العناكب لمكافحة متلفات النباتات. سعاد بن حليمة. المعهد العلمي، الرباط، المغرب.

العناكب مفصليات أرجل تتغذى على الفرائس الحية. وهي تستعمل، كطريقة مكافحة موجبة، للحد من إنتشار الحشرات متلفات النباتات وذلك بحصر كثافتها. تتسبب هذه الأخيرة في إتلاف محاصيل بعض الأنواع النباتية ذات الأهمية الإقتصادية كالقمح والطماطم والبرتقال. انكب العديد من الباحثين في عدة دول على دراسة هذه المسألة وتوصلوا إلى الإستعانة بالعناكب لمكافحة الحشرات المتلفة إما للقطن بالولايات المتحدة الأمريكية أو الأرز باليابان أو للحمضيات بإسرائيل. وقد تبين أن إستعمال العناكب يعتبر طريقة فعالة وناجعة، ذات تكلفة زهيدة للتخلص من الحشرات المضرة. كما يعتبر هذا الأسلوب بديلاً ناجعاً يعوض المبيدات السامة التي تقتل الحشرات الأخرى بدون تمييز بين نافعة ومضرة، وتتراكم ضمن السلسلة الغذائية كما تتسرب كذلك إلى المياه الجوفية لتلويثها وبالتالي تخل بالتوزان البيئي.

221

الأعداء الطبيعية لقنعي اللوز والزيتون. عبد السلام بنعزون. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

يقدم البحث لائحة بالأعداء الطبيعية لقنعي اللوز والزيتون بالمغرب، ويفحص هما كذال محدد لجماعاتهما. تبين المعلومات المتوافرة حول هذه النقطة أن عدد الوفيات يتغير حسب الظروف المناخية والغذائية لكنه يبقى أقل أهمية بالنسبة للعوامل الأخرى.

222

أثر المكافحة الكيميائية في الأعداء الطبيعية لأسروع الصنوبر الجرار. م.ح. بن جامع[1]، ب. غراف[2] وخ. بوراراش[3]. (1) مخبر الوقاية الصحية للغابات، المعهد الوطني للبحوث الغابية، أرياتة، تونس؛ (2) مصلحة الوقاية الصحية للغابات، سلا، المغرب؛ (3) قسم علم الحيوان، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

يعتبر أسروع الصنوبر الجرار من أخطر الحشرات المتلفة للأوراق في غابات الصنوبر والأرز المغربية. يتم مكافحة الحشرة بالمغرب بواسطة مواد حيوية تبددية (*Bacillus thuringiensis*) التي لا تعمل عن طريق الملامسة. تحاول هذه الدراسة التعرف على أثر الأدوية في الأعداء الطبيعية للأسروع. بينت الدراسة بأن ليس للمواد المستعملة أثر مباشر في الأعداء الطبيعية، لأن نسبة التطفل مرتفعة في جل الغابات التي تمت معالجتها منذ عام 1985 (تتراوح نسبة التطفل بين 20 و 38% في وجدة) وضعيفة في بعض الغابات الغير معالجة (بين 1 و 4% في كل من الرباط ومراكش). إن إختلاف نسبة التطفل من غابة إلى أخرى يعود في واقع الأمر إلى أقدميه إصابة الغابة بالأسروع والصراع الذي يحصل بين الأعداء الطبيعية *Tetrastichus servadi* و *Doencyrtus pityocampae* وقد يكون للمواد المستعملة أثر غير مباشر في تجديد التطفل وذلك عبر القضاء على حشرات بعض الفراشات التي يستعملها *Doencyrtus pityocampae* في حالة عدم وجود بيض الأسروع. إن القيام بعملية جرد موسع للمجموعات الحشرية الموجودة عند عملية المقاومة ضروري للتعرف على الحشرات التي يمكن أن يصيبها الدواء.

223

الأمراض الفيروسية التي تصيب الطماطم في البيوت المغطاة بسوس ماسة. **نزهة العلوي الإسماعلي، عبد الله رماح، محمد بوهيدة وإبراهيم حافظي.** معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

قمنا خلال عام 1993-1994 بمعاينة الأعراض التي تصيب الطماطم داخل البيوت البلاستيكية، والتي سمحت بتشخيص بعض الأمراض الفيروسية وأهمها: فيروس فسيفساء الخيار(CMV)، فيروس فسيفساء التبغ (TMV) وفيروس Y للبطاطس (PVY). ولقد انتجنا المصل المضاد لهذه الفيروسات. تم تحليل 180 عينة مصابة بواسطة الإليزا (ELISA) وكانت النتائج المتحصل عليها كالتالي: 22.52% مصابة بفيروس CMV؛ 22.24% مصابة بفيروس PVY و 22.7% مصابة بفيروس TMV. عصير أوراق الطماطم المصابة بالأعراض التالية: التقزم، موت العروق واصفرار الأوراق لم تستجب للإختبار بواسطة الإليزا عند استخدام أمصال مضادة لـ TMV، CMV و PVY. وأظهرت الاختبارات بوساطة قطرق السيرولوجية، المجهر الإلكتروني والرحلان الكهربائي للحموض النووية والبروتينات وجود فيروس آخر يدعى فيروس تخطط التبغ (TSV) الذي تم إكتشافه لأول مرة في المغرب.

224

مرض التفاف واصفرار أوراق الطماطم الفيروسي في لبنان: دراسات عن مقاومة الأصناف وعن القرابة السيرولوجية. يوسف أبو جودة وكمال سوبرة. الجامعة الأمريكية في بيروت، كلية العلوم الزراعية والغذائية، بيروت، لبنان.

يعتبر مرض التفاف واصفرار أوراق الطماطم الفيروسي من أهم الأمراض التي تصيب زراعات الطماطم الخريفية على الساحل اللبناني. وقد تبين من جراء حصر أجري حديثاً، أن زراعات الطماطم الحقلية الخريفية قد استبدلت كلياً بزراعات أخرى. هذا وتدنت مساحات الطماطم المنزرعة داخل البيوت المحمية خلال هذا الفصل. ولإجراء مكافحة فعالة للمرض لابد من اتباع برنامج مكافحة متكامل يجمع بين طرق المكافحة الزراعية والكيميائية والفيزيائية. وفي إختبار لمدى مقاومة 37 نوع من أنواع الطماطم للمرض تبينت مقدرة أربعة أصناف على تحمل المرض حيث كانت أعراض الإصابة عليها خفيفة وفاق إنتاجها ثلاثة إلى أربعة أضعاف إنتاج الأصناف الحساسة المتوافرة حالياً في الأسواق. وأظهر اختبار إليزا (ELISA) باستعمال الأجسام المضادة الأحادية أن تفاعل العزلات اللبنانية مع 29 جسم مضاد يشبه كثيراً تفاعل هذه الأمصال مع عزلة للفيروس من سردينيا ولكنه يختلف بدرجة كثيرة عن عزلة للفيروس من الهند.

225

التغيرات الكيماحيوية للبندورة/ الطماطم التي يحدثها فيروس العرق الأرجواني. نوح عالم أبو الخير، وعبد المنان اكوند. قسم علوم الحياة، جامعة جهانغيرنغر، بنغلاديش.

تم إجراء الدراسة على فيروس العرق الارجواني المتسبب في أرجوانية العرق، التقزم، والتفاف الأوراق، وذبول نباتات الطماطم، لمعرفة التغيرات الكيماحيوية لعناصر الخلايا في الأوراق من عينات حقلية مصابة طبيعياً. سببت الإصابة إنخفاضاً حاداً في كلوروفيل أ، كلوروفيل ب، بيتا

كاروتين و DNA في العينات المصابة. في حين وجد إرتفاع في مجموع النيتروجين، والكاربون، والبروتين و RNA.

226

الفيروسات التي تصيب القرنفل بمنطقة سوس ماسة بالمغرب. عبد الله رماح، فايزة التمساني، محمد بوهيدة وإبراهيم حافظي. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، مركب أكادير للبستنة، المغرب.

تم إجراء مسح لمعرفة الأمراض الفيروسية التي تصيب القرنفل بمنطقة سوس ماسة بأكادير. إكتشفنا بوساطة تقنية SDS-PAGE لمستخلص أوراق قرنفل منقى جزئياً أن القرنفل مصاب بثلاثة فيروسات يزن الغطاء البروتيني لكل منهم 55Kd، 30 Kd و 40Kd. وتنسب هذه القيم إلى مجموعات "الكربيتوفيروس"، "الكارموفيروس" و "البوتيفيروس". وبفضل الإختبارات التالية: الوسترن بلوط، المجهر الالكتروني، اختبارات الإنتشار المناعي، المدى العائلي، تحليل dsRNA، والانتقال بوساطة المنّ تأكدنا من وجود الفيروسات الآتية: السري للقرنفل (CCV)، التبرقش للقرنفل (Ca MV) وفيروس الإصفرار العرقي للقرنفل (CYVV). لقد تم إنتاج المصل المضاد لفيروس التبرقش (Ca MV) وكانت فعاليته 1/1024 بوساطة اختبار الانتشار المناعي. وفيما يخص العلاقات المصلية لهذا الفيروس فهي مماثلة لكل من CaMV الدنماركي و Ca MV الإيطالي.

227

فيروس من فصيلة الجميني المنقولة بواسطة الذبابة البيضاء يسبب مرض إصفرار البطيخ بالسودان. قاسم عبد الله دفع الله[1]، هيرفي لوكوك[2]، أحمد خير بور[3] وبرونوقوروننبورن[3]. (1) قسم أمراض النبات، كلية العلوم الزراعية، جامعة الجزيرة، واد مدني، السودان؛ (2) محطة أبحاث أمراض النبات، المعهد القومي للبحوث الزراعية، افنيون، فرنسا؛ (3) معهد علوم النبات، المركز الوطني للبحوث العلمية، جيف سور ايفت، فرنسا.

تمثل القرعيات (البطيخ، العجور، القرع العسلي، الكوسة، الشمام والتبش) مجموعة متميزة من الخضر التي تزرع وتستهلك في جميع أنحاء السودان، وقد زادت أهميتها لأنها أصبحت إحدى سلع التصدير الهامة. لوحظ في السنوات الأخيرة، وعلى نطاق واسع، أن نباتات هذه المجموعة تعاني من أعراض مرضية مختلفة شبيهة بالتي تسببها الفيروسات، مما إنعكس سلباً على إنتاجيتها في معظم مناطق الزراعة التجارية. ونظراً لمحدودية المعلومات المتعلقة بطبيعة هذه الأمراض وتوزيعها وأهميتها الإقتصادية في السودان، فقد قمنا بإجراء مسح مفصل على طول قاطع في وسط السودان يمتد من دلتا القاش شرقاً إلى كردفان غرباً لمسافة 1200 كم وذلك خلال موسم الشتاء لأعوام 1994/93/92. تم خلال هذا البحث وصف وتشخيص عدة أمراض فيروسية تضم: مرض إصفرار البطيخ، إصفرار القرعيات، تبرقش وإصفرار الزوكيني، تبرقش الخيار، تبرقش الكوسة، رقوز الشمام وتبرقش البطيخ "سلالة المغرب". يمثل إصفرار البطيخ أهم الأمراض في هذا المحصول خاصة في مناطق الإنتاج التجاري في دلتا القاش والشوك، بينما تتضاءل أهميته في كرفان أكبر مناطق زراعة البطيخ في السودان، والتي تعتمد زراعة أصناف محلية خلوية وسبه خلوية. أما في نباتات الشمام والعجور، فإن مرض إصفرار القرعيات وتبرقش الزوكيني تمثلان العامل الرئيسي في نقص الإنتاج ويوجدان بشكل وبائي في كل المناطق التي شملها البحث. أثبت البحث أيضا وجود فيروس تبرقش الكوسة في كردفان ومرض تبرقش البطيخ "سلالة المغرب" ورقوز الشمام في منطقة كسلا.

228

دراسات على سلالة من فيورس V البطاطس (PVYC سابقا) في مصر. أحمد شوقي جمال الدين، عبد الباسط أحمد شلبي، مايسه أنور السيد وحامد محمود مزيد. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، جيزة، مصر.

تم عزل سلالة من فيرس V البطاطس (PVYC سابقا) من نباتات بطاطس مصابة تظهر عليها أعراض Stipple streak. وأكدت الدراسات أن للفيروس مدى عوائلي واسع يتبع 3 عائلات نباتية هي (Solanaceae، Chenopodiaceae و Amaranthacea) وينتقل الفيروس بسهولة بالعصير ميكانيكياً وبواسطة حشرة المنّ الخوخ الأخضر. يفقد الفيروس قدرته على إحداث العدوى عند تعريضه لدرجة 60 °م لمدة 10د وعند تخفيفه إلى 2- 3 وعند تخزينه لفترة 3- 4 أيام على درجة حرارة الغرفة (25 °م). وبالفحص المجهري الضوئي لسلخ من الأوراق المصابة، وجد أن الفيروس يسبب تكوين محتويات أمورفية وهي مميزة لمجموعة فيروس Y. وعند الفحص بالمجهر الإلكتروني لقطاعات متناهية الدقة ظهرت هذه المحتويات الداخلية على هيئة Pinwheels، Scrolls، و Laminated aggregates. وعند فحص التحضيرات النقية للفيرس بالمجهر الإلكتروني وجدت جزيئات خيطية طويلة بطول 730- 750 نانومتراً وعرض 12 نانومتراً. وتم تحضير مصل مضاد للفيروس وبقياس تركيزه بإختبار الترسيب الدقيق أعطى تفاعلاً حتى تخفيف 2048/1.

229

العلاقة بين اثنين من بادنافيروسات، فيروس تحزز الموز (BSV) وفيروس قصب السكر (ScBV) عصوي الشكل. دحو نعيمة، محمود بوهيدة، عبد الله الرماح وإبراهيم حافظي. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

تمت المقارنة بين اثنين من فيروسات التحزز: BSV و ScBV اللذين يصيبان الموز وقصب السكر/ كل فيما يخصه. وقد تم نقل ScBV من قصب السكر المصاب (CP44-101) إلى أشجار الموز السليمة بوساطة *Pulvinaria elongata* (Newstead) وكانت الأعراض الناتجة مماثلة لأعراض BSV. أعطت التحليلات بواسطة "الويسترن بلوط" بروتينات رئيسية (36 و 39 كيلودالتون) لكلا الفيروسين، وذلك باستعمال المصل المضاد الموجه ضد BSV. وتم التوصل بواسطة التعليم المناعي بالذهب إلى أن لكلا الفيروسين علاقة مصلية. كما أن امتزاج الحوامض النووية باستعمال مسابر غير اشعاعية النشاط، مستخلصة من BSV و ScBV، أعطت نفس المظاهر الجانبية نفسها. وتوحي هذه النتائج بأن كلا الفيروسين BSV و ScBV قد يكونان عزلتان من الفيروس نفسه.

230

التوصيف البيولوجي والمصلي لعينتين من فيروس التقزم الجنيبي للبندورة/ الطماطم في المغرب. أحمد العمري[1] والمصطفى زمزامي[2]. (1) قسم أمراض النبات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب؛ (2) الإدارة العامة للأملاك الفلاحية، وحدة مراقبة الغراس، الرباط، المغرب.

تمت في هذ الدراسة مقارنة الخصائص البيولوجية والمصلية لعينتين من فيروس التقزم الجنيبي للبندورة اللتين تم عزلهما في ناحيتي الدار البيضاء والرباط. أثبتت هذه المقارنة وجود إختلاف في الأعراض التي تحدثها كلا العزلتين على عدة نباتات دالة من أصل عدد كبير من الأعشاب الحساسة. كما بينت الإختبارات المصلية التي أستعمل فيها المصل المضاد الخاص لعينة (TBSV-S3) أن للعزلتين الفيروسيتين قرابة مصلية عالية. وتجري حالياً دراسة للأوصاف المصلية لهذا الفيروس باستعمال الأمصال المضادة أحادية الكلون.

231

خصائص فيروس فسيفساء القرع من منطقة سوس-ماسّة. بشرى الصنهاجي، محمد بوهيدة، عبد الله رماح وإبراهيم حافظي. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

يهدف هذا البحث إلى وصف خصائص فيروس الفسيفساء للقرع (ZYMV) الذي تم عزله داخل بيوت بلاستيكية بمنطقة سوس ماسّة. ينتقل هذا الفيروس ميكانيكياً إلى أنواع تنتمي للفصائل القرعية وبعض النباتات الطفيلية، كما أنه ينتقل بالطريقة الغير باقية بفضل حشرات المنّ *Myzus persica* sulz. تحت المجهر الإلكتروني نرى جزئيات متماوجة يبلغ طولها 750 نانومتراً. وأظهر تحليل البروتينات والحموض النووية بأن لهذه العزلة كابسيداً بروتينياً (33kd) و RNA بوزن 3kd. أما المصل المضاد لهذا الفيروس فقد أنتج في الأرنب وكانت فعاليته 8:1. وفي اختبار الإنتشار المناعي، لم توجد علاقات مصلية مع فيروسات الإصفرار الأخرى التي تصيب القرعيات في المغرب (WMV2، PRSV-W، WMV-M) وكانت العزلة المغربية من ZYMV متماثلة مع عزلات الفيروس نفسه من إيطاليا والتايوان.

232

حالة وبائية شديدة متسببة عن الأمراض الفيروسية في الذرة المصرية. أ. أبو العطا، ج. س. ثيوفيلي، د. مارشال، ش. أبو السعد وم. ساطور. قسم بحوث الفيروس، معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أصيبت زراعات الذرة الشامية في محافظات مصر الوسطى (الجيزة، بني سويف، الفيوم، المنيا) في الموسم الزراعي 1991 بظاهرة إصفرار الأوراق مع التقزم الشديد وموت لبعض النباتات، لذلك أزيلت بعض الحقول نهائياً من جراء الإصابة وبخاصة في مناطق الفيوم وبني سويف. تم تحديد المسبب للمشكلة على أساس تحديد الأعراض الخارجية والنقل الحشري والتفاعلات السيرولوجية (ELISA) وكان المسبب هو: 1) مرض تخطط أوراق الذرة الأصفر (MYSTV) والذي ينتقل عن طريق نطاطات الأوراق بطريقة مثابرة؛ 2) مرض التقزم الأصفر في الشعير (BYDV) والذي ينتقل عن طريق حشرات المنّ بطريقة مثابرة وهو من مجموعة اللوتيوفيروس. تم كشف الفيروس الأول عن طريق فحص الأعراض الخارجية والنقل الحشري وتم كشف الفيروس الثاني عن طريق الفحص للأعراض الخارجية والتفاعل السيرولوجي (ELISA). تمت دراسة تطور مراحل الإصابة الفيروسية لطرز مظاهر الإصابة الخارجية لفيروس تخطيط الذرة الأصفر حقلياً باستخدام الإختبارات الحيوية، وكانت مظاهر الإصابة الشديدة (التخطيط الواسع) تنتج من الإصابة الضعيفة (التخطيط الدقيق). وكانت مظاهر الإصفرار البرّاق مع التقزم الشديد هي الأكثر إنتشاراً في الحقول ذات الإصابة الوبائية الشديدة. وجد أن العوامل البيئية مثل الشتاء الدافئ (درجات حرارة أعلى من المألوف) تعداد الحشرات الناقلة، النسبة المئوية للحشرات الحاملة الفيروس، وجود العوامل المساعدة للإصابة ذات تأثير في حدوث هذه الحالات الوبائية الشديدة في مصر.

233

فيروس جديد يصيب محصول الفول البلدي في مصر. لطيف رياض رزق الله[1]، خالد مكوك[2]، مجدي مدكور[1]، محمد حسن الشربيني[1] ومحمود الصلح[3]. (1) مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) ايكاردا، حلب، سورية؛ (3) ايكاردا، القاهرة، مصر.

تم الكشف عن وجود فيروس يصيب محصول الفول البلدي في مصر يسبب تقزم واصفرار وتجعد وموت النباتات، سمي فيروس اصفرار وموت الفول (FBNYV). وجد هذا الفيروس في موسم 93/1992 في بعض محافظات الجمهورية، حيث ظهرت الأعراض في صورة تقزم واصفرار وموت نباتات الفول. ويمكن لهذا الفيروس أن يصيب الفول في أية مرحلة من مراحل النمو، وهو يصيب فقط بعض محاصيل العائلة البقولية مثل الحمص والعدس والبرسيم والحلبة. وينتقل الفيروس بواسطة حشرات المنّ مثل منّ اللوبياء *Aphis craccivora* بنسبة 80% ومنّ الفول *Aphis faba* بنسبة 5%، بينما لم يتمكن منّ الخوخ *Myzus persica* من نقل الفيروس. لم ينتقل الفيروس عن طريق التلقيح الميكانيكي أو بواسطة البذور. أمكن الكشف عن وجود الفيروس باستخدام اختبار إليزا. تم عمل حصر للإصابة بالفيروس في الحقول المختلفة، وكذلك دراسة تأثير الإصابة الفيروسية في تطور النباتات: عدد الفروع، عدد القرون للنبات، وزن القرون للنبات، وزن البذور للنبات، وأظهرت النتائج وجود فروقات معنوية كما أظهرت الدراسات المختبرية لانتشار الإصابة الطبيعية بالفيروس وجود عدد من الفيروسات الأخرى التي تصيب محصول الفول طبيعياً كان اشدها وأخطرها فيروس اصفرار وموت الفول (49.3%) يليه فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء (21%) ثم فيروس ذبول الفول (6.79%).

234

مسح لفيروسات القوعيات بالسودان. هيرفي لوكوك[1]، قاسم عبد الله دفع الله[2]، ميشيل بيترا[1]، ي. فضل الله محمد[2]، ص. الخضر عمارة[2]، ع. الأمين الجاك[2] و ح. محجوب علي[3]. (1) المعهد القومي للبحوث الزراعية، افنيون، فرنسا؛ (2) كلية العلوم الزراعية، جامعة الجزيرة، واد مدني، السودان؛ (3) هيئة البحوث الزراعية، واد مدني، السودان.

لوحظ مرض الإصفرار بصورة وبائية في نبات البطيخ بولاية الجزيرة بأواسط السودان ودلتا نهر القاش في شرق السودان. وقد وجد المرض في كل الأصناف المزروعة والتي تشمل "شارلستون قراي"، "شوقي بيبي"، "جيزة 3" و"كرمسون سويت". تتمثل أعراض المرض في إصفرار عام، يبدأ بالقمم النامية في أطراف الأفرع، وذلك على شكل إصفرار للعروق الوسطية يوالي الإنتشار ليشمل كل الأوراق. ويكون مصحوباً بصغر واضح في حجم الأوراق مع تجعد وكرمشة في نصل الورقة. ينتقل الفيروس بواسطة الذبابة البيضاء ويشمل مداه العائلي نباتات العجور والشمام والكوسة. تصل نسبة الإصابة بالمرض إلى 100% وبخاصة في الزراعة الصيفية المتأخرة في الجزيرة أيار/ مايو – آب/ أغسطس والزراعة الشتوية المبكرة في دلتا القاش أيلول/ سبتمبر – كانون الأول/ ديسمبر. أمكن رؤية جسيمات الفيروس المكونة من جزئين كرويين ملتصقين "جمينى" بوساطة المجهر الإلكتروني وذلك بعد معالجة الشريحة بمصل فيروس إصفرار البطيخ. كما أمكن أيضاً تشخيص الفيروس مصلياً بواسطة إستعمال تقنيات TIBA و ELISA. تم اثبات إنتماء الفيروس لفصيلة الجميني وذلك بواسطة تقنية تزاوج الحمض النووي DNA مع الحمض النووي لفيروس تجعد أوراق الطماطم "الأردن وساردينيا". تم إكثار الحمض النووي للفيروس بإستعمال تقنية PCR وذلك بإستعمال مبدئات حضرت من أجزاء من الحمض النووي ذات وجود مشترك في معظم فيروسات هذه العائلة. يخلص البحث إلى أن مرض إصفرار البطيخ يسببه فيروس من عائلة جمينيفردى وذا علاقة مصلية وطيدة بفيروس تقزم وإصفرار البطيخ WCSV المعروف في اليمن ودول أخرى.

235

تعريف لداء الإصفرار الجديد لنباتات الفصيلة القرعية في الجزائر. هـ. بلكحلة[1]، هـ. هـ. لوكوك[2]، س. و. شابيل[2]، ز. بن حسن[1]، أ. دغنوش[1] وز. حاجي[1]. (1) جامعة البليدة، معهد الفلاحة، الجزائر؛ (2) مركز البحوث لأمراض النبات، مونفافي، فرنسا.

لوحظ مرض الإصفرار لمحاصيل نباتات الفصيلة القرعية، في الجزائر منذ عام 1991. ولهذا المرض الجديد علاقة مع مجموعة لوتيوفيروس. ينتقل هذا الفيروس عن طريق حشرات المنّ (*Mayzus persicae*) بطريقة مثابرة. تم استخراج الفيروس عن طريق طحن عينة مصابة في محلول فوسفات الصوديوم تحتوي على 2% داي إثيل دايثيوكرباميت (1 غرام من الورق إلى 4 مل محلول). تم تعريف الإصفرار الجديد لنباتات الفصيلة القرعية بطريقة تحليل الإمتصاص المناعي المرتبط بالأنزيم (إليزا). فيروس الإصفرار الجديد لنباتات الفصيلة القرعية موجود في جنوب، غرب، شمال وشرق الجزائر في البطيخ، القرع والخيار في البيوت البلاستيكية والحقول في بداية الربيع. يمكن تشخيص هذا الفيروس بطريقة تحليل الإمتصاص المناعي المرتبط بالإنزيم لعينات نباتية جافة من المناطق نفسها.

236

الأمراض الفيروسية والشبيهة بها التي تصيب الحمضيات/ الموالح في الجماهيرية الليبية. جبر خليل[1]، م. شقرون[1]، م. اسماعيل[2]، م. يوسف[3]. (1) (2) كلية الزراعة، جامعة الفاتح، قسم وقاية النبات وقسم البساتين، طرابلس، ليبيا. (3) مركز البحوث الزراعية، طرابلس، ليبيا.

تتوف المساحة المزروعة في الحمضيات/ الموالح في ليبيا عن 7000 هكتاراً يتركز معظمها في المنطقة الساحلية الغربية. وأظهرت دراسات المسح الحقلي لعديد من بيارات الحمضيات، المستندة على الأعراض الظاهرية، وجود الأمراض الفيروسية والشبيهة بها التالية على الأشجار والثمار: البسوروسيس (بسورسز A، الجيوب الصمغية، الجيب الأعمى، الورقة الخشنة، والساق المسطح) واكسوكورتيس، التدرن الخشبي، امبيتراتورا، العناد والتساقط الخريفي للأوراق.

237

بعض المشكلات الوقائية الهامة في إنتاج البندورة/ الطماطم بالسودان، تجعّد الأوراق الفيروسي ونيماتودا تعقّد الجذور وطرائق المكافحة. عبد المجيد يسن عبد المجيد. هيئة البحوث الزراعية، واد مدني، السودان.

إكتسبت الطماطم كمحصول غذائي أهمية اقتصادية قصوى خلال السنوات الأخيرة وذلك من أجل الإستهلاك والتصدير معاً. وبالرغم من نجاح هذه الزراعة في السودان، إلا أنها تعاني من وبائين هامين هما: وباء تجعد الأوراق الفيروسي الذي ينتقل بواسطة الذبابة البيضاء، الوبائية الإنتشار في حد ذاتها. يمكن أن يتسبب هذا الوباء في نقص أكثر من 70% من المحصول. وهو واسع الإنتشار في السودان. والوباء الثاني يتأتى عن نيماتودا تعقّد الجذور بنوعيها والتي توجد عادة بالتربة الطينية الخفيفة سواء على طول شاطئ النيل أو بالتربة البركانية بجنوب وغرب السودان. يمكن أن يتسبب هذا الوباء في إنقاص أكثر من 50% من محصول الطماطم بتلك البيئات. وسيناقش الباحث السبل الوقائية المتكاملة والممكنة ضد هذين الوبائين.

238

دراسة بينية لفيروس تبرقش الفول في المغرب. محمد فرتاس. قسم أمراض النبات، المدرسة الوطنية للفلاحة، مكناس، المغرب.

أثناء عمليات مسح فيروسات الفول، وجد أن فيروس تبرقش الفول (BBMV) واسع الانتشار في المغرب. فقد وجد في حوالي 56% من الحقول وبنسبة اصابة تراوحت مابين 1% و 33% للحقل. أظهرت الدلائل البيولوجية للعينات اختلافات في شدة الأعراض مابين عزلات الفيروس والتي يمكن تقسيمها إلى عزلات خفيفة، ومتوسطة تبعاً لشدة إمراضيتها على عدد من الأصول الوراثية للبقوليات مع العلم بأنها تفاعلت بالتساوي مع الأمصال المضادة للعزلات المغربية والسورية. الفيروس وجد أنه منتقل بواسطة البذور في الفول، الحمص والبسلة وبمعدل انتقال 1.2، 0.9 و 0.1% على التوالي. وعلاوة عن ذلك فالفيروس ينتقل من الأجزاء المصابة إلى الأجزاء السليمة لنباتات الفول بواسطة حشرات الخنافس *Pachytychius strumarius* Gyll.، *Smicronyx cyaneus* Gyll.، *Hypera variabilis* Hebst.، *Apion radiolus* Kirby، بالإضافة *Sitona lineatus* المسجلة سابقاً. كذلك فالفيروس يوجد طبيعياً على بقوليات غذائية أخرى. فمن بين 351 عينة توحي بإصابة فيروسية كشف فيروس BBMV بنسبة 16، 11، 19 و17% في كل من الحمص، العدس، البسلة والفول على التوالي. يمكن النظر لفيروس BBMV على أنه فيروس بقوليات غذائية أكثر من كونه فيروس يصيب الفول فحسب، ويمكن اعتباره الخطر الفعلي لبرامج تحسين البقوليات الغذائية.

239

تقويم الخسائر الناتجة عن الإصابة بفيروس اصفرار وتقزم الشعير في محصول الشعير. م. اليماني وب. بنشرقي. المعهد الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب.

استهدفت التجارب التي أقيمت على مدى سنتين 93/1992 و 94/1993 حصر تأثير الفيروس في محصول الشعير من صنف أريك 8. ولهذا الغرض تمت المقارنة بين 3 معاملات وهي إستعمال المبيد Deltamitrine 2.5 a.i ضد حشرات المنّ الناقلة للفيروس. القاح نبات الشعير اصطناعياً بفيروس BYDV-PAV بواسطة المنّ *Rhopalosiphum padi*، وأخيراً قطع الشاهد مزروعة بالشعير والمتروكة بدون تدخل ضد الحشرات أو التلقيح بالفيروس. ومن خلال النتائج المتحصل عليها إتضح أن الفيروس يمكن أن يسبب خسائر تصل حتى 80% من محصول البذور، و 75% من المحصول البيولوجي، و 21% من وزن الألف حبة من الشعير. هذا في حالة المقارنة بين نظامي إستعمال المبيد والتلقيح الإصطناعي بالفيروس. أما الخسائر المسجلة بالمقارنة بين إستعمال المبيد والإصابة الطبيعية بالفيروس (Natural inoculum) فكان 20% من محصول الحبوب و 10% من المحصول البيولوجي و 12% من وزن الألف حبة من الشعير. يتضح من خلال هذه الدراسة أن أصناف الشعير المزروعة حالياً في المغرب بما فيها الصنف الذي إستعمل في هذا الدراسة، كلها حساسة جداً لفيروس إصفرار وتقزم الشعير. وأن تحسين مقاومة هذه الزراعة ضد الفيروس أصبح أمراً ممكناً خاصة وأن الجينات اللازمة متوافرة لدينا.

240

فيروس تجعد واصفرار أوراق البندورة/ الطماطم في مصر: الاعتبارات الوبائية واعتبارات الإدارة. حامد مزيد، أ. أبو العطا، أ. سابك، م. السيد، د. بيترز، م. النبوي وم. هلال. معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، ص. ب. 12619، الجيزة، مصر.

تم إتباع تقاني الكشف عن الفيروسات المرتكزة على تهجين الحمض النووي (DNA) والاختبارات الحيوية لدراسة وبائية فيروس تجعد واصفرار أوراق الطماطم في محافظتي الفيوم والإسماعيلية. ووجد بأن شدة الإصابة مرتبطة بكثافة مجتمعات الناقل (*Bemisia tabaci*). وقد تم تحديد وجود *B. tabaci* الحاملة للفيروس بإختبارات حيوية وتهجين DNA. وتبين أن مجتمعات هذه الحشرة

تبلغ ذروتها في الفترة ما بين منتصف أيلول/ سبتمبر إلى منتصف تشرين ثاني/ نوفمبر. وتم كشف الجسيمات الفيروسية في حشرة مفردة بطريقة Squash blot. كما تم تحديد ضغط الإصابة بالفيروس باختبار حيوي. وكان بمعدل 1:1.7 حشرة/ نبات مصاب. وتبين أن القطن ومحاصيل حقلية أخرى قد تكون مصدراً للإصابة الفيروسية. كما وجد بأن أكثر من 30 نوعاً من النباتات البرّية قد يكون مصدراً للإصابة الفيروسية. وفي محاولة لخفض الإصابة بهذا المرض، تم تقويم عدد من ممارسات الإدارة. وتمّ اختبار خمس معاملات لمهد البذار وخمسة مواعيد للزراعة. وكانت معاملتي الأنفاق المنخفضة والبيوت المغطاة بالشبك أفضلها. كما كان معدل الإصابة على النباتات المزروعة في نهاية تموز/ يوليو منخفضاً. وتم القيام بتقويم حقلي لـ 48 صنفاً وسلالة من الطماطم استناداً إلى الأعراض الظاهرية للمرض ، وأبدت خمسة مدخلات فقط معدلاً منخفضاً من الإصابة.

241

تقويم مخاطر استعمال النباتات المحوّرة وراثياً بجينات مأخوذة من الفيروسات النباتية. شير حسن، جامعة NWFP الزراعية، بيشاور، باكستان.

هناك اتجاه بحثي جديد في عديد من المختبرات العالمية يهدف لانتاج أصناف من المحاصيل الزراعية مقاومة للأمراض الفيروسية، وذلك عن طريق التثبيط المباشر لنشاط الفيروسات داخل النبات بواسطة جينات فيروسية المنشأ. ولقد بدأ هذا النشاط بمحاكاة ظاهرة المقاومة الطبيعية المعروفة بالحماية المتصالبة (Cross protection) عن طريق تحوير النباتات بجينات الغلاف البروتيني للفيروس أو جينات تكاثر الفيروس. وأثبتت هذه الطريقة نجاحها حتى الآن ولقد قمنا بتقويم المقاومة للفيروسات في المحاصيل الزراعية المحورة (Transgenic) بواسطة مورث الغلاف البروتيني للفيروس. وهناك احتمال وجود خطر بيئي في هذا النوع من المقاومة، لإمكانية حصول تغييرات في التركيب الوراثي للفيروسات مماثلة لتلك التي تحدث عندما تتكاثر داخل نبات مصاب بأكثر من فيروس واحد في الوقت نفسه. وترتبط هذه المخاطر باحتمال أن الفيروسات التي تصيب نباتاً محوراً وراثياً قد تؤدي إلى: (1) حدوث تغيير في تركيبه الوراثي عن طريق إعادة التآلف (recombination) ما بين الحمض النووي الفيروسي والحمض النووي الرسول (messenger) الناتج من وجود جين الغلاف البروتيني للفيروس في النبات. (2) ان يحصل تغليف للحمض النووي الفيروسي بواسطة البروتين الفيروسي المكوّن داخل النبات المحوّر مما يسمح له بإصابة أنواع نباتية جديدة لم تكن له المقدرة أصلاً في إصابتها (3) يمكن أن يحصل الفيروس على إمكانات جديدة لإصابة النبات العائل بوساطة ما يمكن أن ينتجه الجين الفيروسي الموجود داخل النبات المحوّر. يقترح الكاتب طرائق تجريبية لمعرفة مدى امكانية حدوث مثل هذه الظواهر في النباتات المحوّرة سواء في الحقل أو داخل غرف نمو. ولقد طبقت هذه التجارب على نباتات البطاطا المحوّرة وراثياً بواسطة جين الغلاف البروتيني لفيروس إلتفاف أوراق البطاطا وذلك عند إلقاحها بواسطة فيروس البطاطا Y. كما يسعى للحصول على بيانات تخص النوع الأول من المخاطر الثلاث التي ذكرت أعلاه.

242

تأثير مرض تجعد الأوراق الفيروسي في أصناف الطماطم/ البندورة في اليمن. حاج سالم باحميش وسالم محمد السقاف. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، اليمن.

درس أثر مرض تجعد الأوراق الفيروسي، الذي تنقله الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* في 24 صنفاً من الطماطم على مستوى الحقل، بوادي حضرموت بالجمهورية اليمنية. قوّم أثر المرض لكل صنف على نباتات مصابة وقورنت بنبات سليمة وذلك من حيث الطول، العرض، عدد الأزهار، عدد الثمار، وزن الثمار، عدد البذور ووزن البذور. أوضحت الدراسة بأن عرض النباتات هي الأكثر تأثراً مقارنة بالطول في جميع الأصناف (فروقات معنوية) كما كان وزن الثمار والبذور الأكثر تأثراً مقارنة بالعدد. بلغ أعلى فقد في الصنفيين Freya FR (73.7%)، Ba-alal (72.6%) بينما سجل أقل فقد في الصنفين Early person (24.7%)، Super Roma (28.5%). والأصناف التي لم تظهر عليها أعراض المرض وأعطت إنتاجية عالية هي Riogrand (5.844 كغ/ نبات)، Invictus (5.606 كغ/ نبات). ومن الأصناف التي أصيبت وكانت ذات إنتاجية عالية هي: Super Roma (3.64 كغ/ نبات)، Early person (3.824 كغ/ نبات)، Invictus (3.86 كغ/ نبات)، Person-A-Improved (3.15 كغ/نبات) وأعطت أقل فقد في وزن الثمار بلغ 28.5، 24.7، 31.1 و 31.8% على التوالي. ومن أفضل الأصناف في قلة الفقد للصفات السبع تحت الدراسة هي Homsted و Early person، بينما سجل أعلى فقد في الأصناف Ace 55VF، Ba-alal، Tropic، Petomech و Floradel. وجد أفضل معامل ارتباط (r) بين شدة الإصابة والفاقد في وزن الثمار (0.763)، العرض (0.563) ثم عدد الثمار (0.543) بينما كان ضعيفاً جداً للصفات الأخرى.

243

الكشف عن الفيروسات النباتية بالإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي. خالد محي الدين مكوك، صفاء غسان قمري ووداد غلام. مخبر الفيروسات، ايكاردا، حلب، سوريا.

تم تقويم كفاءة الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي في الكشف عن عدد من الفيروسات التي توجد أساساً إما في الأوعية الغربالية للنبات مثل فيروس إصفرار وتقزم الشعير (BYDV)، فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV)، فيروس إصفرار وموت الفول (FBNYV)، فيروس إصفرار والتفاف أوراق البندورة (TYLCV)، أو التي تنتشر جهازياً في جميع أنسجة النبات مثل فيروس موزاييك الشعير المخطط (BSMV)، فيروس تلوّن بذور الفول (BBSV)، فيروس الموزاييك الأصفر للفاصولياء (BYMV)، فيروس موزاييك البسلة المنقول بواسطة البذور (PSbMV)، فيروس تبرقش الفول (BBMV) وفيروس ذبول الفول (BBWV). في هذه الإختبارات تم إستعمال الأجسام المضادة وحيدة الكلون أو متعددة الكلون وأعطى كلاهما نتائج جيدة . وأمكن بواسطة هذا الإختبار الكشف عن عشرة فيروسات في الأنسجة النباتية. ولقد وجد أن هذا الإختبار قليل التكلفة نسبياً، وذو حساسة عالية، وسريع، ولايحتاج إلى تجهيزات غالية الثمن. لذلك فإنه ينصح باستعماله في الكشف عن الفيروسات وبخاصة في المخابر التي لاتمتلك الأجهزة الغالية الثمن والتي لابد من وجودها عند إستعمال طرق أخرى للكشف عن وجود الفيروسات.

244

تقويم أصناف الحبوب المقاومة لفيروس إصفرار وتقزم الشعير بطريقة الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي. خالد محي الدين مكوك[1]، أندريه كومو[2] ووداد غلام[1]. (1) برنامج الأصول الوراثية، ايكاردا، حلب، سورية؛ (2) محطة البحوث الزراعية الكندية، سنت فوا، كوبيك، كندا.

يعتمد برنامج تقويم مدخلات الحبوب المقاومة لفيروس إصفرار وتقزم الشعير في ايكاردا أساساً على تقويم شدة الأعراض، كمية الفاقد في الغلة، ومدى تكاثر الفيروس في النبات باستعمال إختبار الإليزا بعد الإعداء بالفيروس بواسطة حشرات المنّ الناقلة للفيروس (سلالة PAV). ولقد وجدنا مؤخراً أن الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي هي طريقة بسيطة وحساسة تمكننا من متابعة مدى تكاثر الفيروس في الأوعية الغربالية. وبهذه الطريقة أمكن تحديد أصناف الشعير المقاومة لهذا الفيروس، والتي تحمل الجين Yd2. بعد اسبوع واحد من العدوى لم يكن هناك أي أثر لوجود الفيروس في أصناف الشعير المقاومة، بينما كان وجود الفيروس واضحاً في الأوعية الغربالية للأصناف الحساسة. أما في أصناف القمح الطري والقاسي المتحملة للفيروس فقد أمكن تمييز مجموعتين مختلفتين: المجموعة الأولى كان فيها متوسط أعداد الحزم الغربالية التي تحتوي على الفيروس بعد اسبوع وثلاثة أسابيع من العدوى قليل مقارنة بالأصناف الحساسة، والمجموعة الثانية كانت فيها أعداد كبيرة من الحزم الغربالية التي تحتوي على الفيروس والتي تماثل بعددها الأصناف الحساسة. وبناء عليه فإن إستعمال الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي يسمح بتحديد أصناف الشعير المقاومة لهذا الفيروس والتي تحتوي على الجين Yd2 وكذلك بعض أصناف القمح الطري والقاسي المتحملة لهذا الفيروس.

245

إنتاج أجسام مضادة وحيدة الكلون لتشخيص فيروس التفاف أوراق الفول والفيروسات التابعة لمجموعة فيروسات الإصفرار (Luteoviruses). لينا كاتول، هينريش فتن، ادجار مايس، ديتريش لزيمان ورودولف كاسبر. مركز البحوث الإتحادية للزراعة والغابات، معهد الكيمياء الحيوية والفيروسات النباتية، برونسفايغ، ألمانيا.

اكتشف وجود فيروس التفاف أوراق الفول (BLRV) بالإضافة إلى فيروسات أخرى تابعة لمجموعة الإصفرار (Luteoviruses) في كثير من النباتات البقولية، بما فيها الفول والبسلة، في مواقع كثيرة من العالم. أمكن تحضير مصل متعدد الكلون لفيروسات التفاف أوراق الفول واستعمل في الكشف عنه بواسطة إختبارات الاليزا والمجهر الالكتروني المناعي Immunoelectron microscopy ولقد وجد أن هذا المصل يتفاعل مع عدد من الفيروسات التابعة لمجموعة الإصفرار مما يشكل صعوبة في التمييز فيما بينها سيرولوجياً. إلا أنه أمكن التمييز بين هذه الفيروسات باستعمال أجسام مضادة وحيدة الكلون. عندما انتج عشرة أجسام مضادة وحيدة الكلون وجد أن بعضها تفاعل فقط مع فيروس التفاف أوراق الفول وتفاعل البعض الآخر مع فيروس التفاف أوراق الفول بالإضافة إلى فيروس تقوم فول الصويا (SDV) وتفاعل الباقي مع سبعة فيروسات مختلفة تابعة لمجموعة الإصفرار. تفيد هذه النتائج بأن بعضاً من الأجسام المضادة الوحيدة الكلون يمكن إستعمالها في تشخيص فيروس التفاف أوراق الفول والبعض الآخر يمكن إستعمالها في الكشف عن أي فيروس يتبع مجموعة فيروسات الإصفرار.

246

إنتاج الأجسام المضادة لفيروس تحزز الموز واستعمالها للتشخيص والتصنيف المصلي لفيروسات بادنا (Badnaviruses) التي تصيب الموز وقصب السكر في المغرب. مصطفى زمزامي[1]، محمد بوهيدة[2] ونعمة دوحو[2]. (1) ادراة الأملاك الفلاحية، وحدة مراقبة الغراس، دار السلام، الرباط، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

تم الحصول على ستة وعشرون سلالة خلوية هجينية منتجة للأجسام المضادة الخاصة لفيروس تحزز الموز بعد تصهير خلايا سلاطانية من نوع (SP2/0) مع خلايا لمفاوية مستخلصة من طحال فئران (BALB-c) ذات مناعة ضد فيروس تحزز الموز. وبعد تقويم خصائص الأجسام المضادة، تم إختيار أربعة سلالات خلوية أولية تنتج أجساماً مضادة قادرة على تشخيص فيروس تحزز الموز في إختبار الإليزا (ELISA). وبين التفاعل المتقاطع بين هذه الأجسام المضادة وعدة فيروسات بادنا (Badnaviruses) من مصادر مختلفة من المغرب، خاصة من الموز وقصب السكر، ان هذه الفيروسات تختلف عن بعضها البعض فيما يتعلق بخصائصها المصلية.

247

تقييم اختبارات ELISA في الكشف عن فيروس التبرقش (الموزاييك) العادي في الفاصولياء. جعفر بور. جامعة فردوس، مشهد، مدرسة الزراعة، ايران.

يعتبر فيروس الموزاييك العادي للفاصولياء (BCMV) من أحد مشاكل الإنتاج العالمية الواسعة الانتشار وبخاصة عند زراعة أصناف الفاصولياء الحساسة. تعتبر البذور المصابة مصدر اللقاح الذي ينشر المرض عشوائياً في الحقل عند الزراعة وينشر إلى المحصول عند أطوار النمو الأولى. تم بحث إمكانية استعمال تحليل الانزيم المرتبط "أميونوسوربينت (ELISA)" للكشف عن فيروس الموزاييك العادي في الفاصولياء في البذور المصابة وأجزاء النبات الأخرى. وتبين أنه يمكن الكشف عن جنين واحد مصاب بالفيروس (BCMV) من مجموعة تتكون من حوالي 2500 جنين سليم. وتم الكشف عن فيروس BCMV في مستخلص أوراق مصابة مخفف إلى حوالي 2500. تم الكشف عن الفيروس في كل الأجزاء الزهرية عند مقارنة الطريقتين (طريقة ELISA والأعراض الظاهرية) لكشف اللقاح المحمول مع البذور، أظهرت كل الشتلات التي كان تفاعلها إيجابياً بواسطة ELISA أعراضاً فيروسية.

248

استخدام الحمض النووي (RNA) ثنائي السلسلة لتشخيص الفيروسات النباتية. حاتم نور الدين، محمد بوهيدة، عبد الله رماح وإبراهيم حافظي. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

يعتبر عزل وتحليل الحموض النووية الريبية الثنائية السلسلة (ds RNA) الموافقة للشكل المنسوخ (RF) من الأدلة القوية على إصابة النبات بفيروس نباتي. وقد تم تنقية (ds RNAs) من أنواع نباتية مختلفة، وتم إلقاح كل منها على انفراد بفيروسات: موزاييك التبغ (TMV)، موزاييك الخيار (CMV)، موزاييك الفصة (AMV)، التدهور السريع للحمضيات-التريستيزا (CTV)، تبرقش القرنفل (CaMV) وموزاييك البروم (BMV). وأظهر التحليل باستخدام الرحلان الكهربائي على هلام من البولي أكريميد، نمطاً نوعياً لـ dsRNA، حوى كل منها على عصابة توافق الطول الكامل للأشكال المنسوخة، وعصابة ثانوية توافق فروعاً وراثية. ويعتبر عزل وتحليل dsRNAs تقنية متخصصة وغير مكلفة وسريعة لتشخيص الفيروسات النباتية الإيجابية لـ RNA.

249

الكشف عن وجود فيروسي موزاييك الشعير المخطط (BSMV) واصفرار وتقزم الشعير (BYDV) في محاصيل الحبوب وفيروسي إصفرار وموت الفول (FBNYV) وموزاييك البسلة المنقول بواسطة البذور (PSbMV) في محاصيل البقوليات بواسطة الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي. خالد محي الدين مكوك، صفاء غسان قمري ووداد غلام. مختبر الفيروسات، إيكاردا، ص. ب. 5466، حلب، سورية.

أمكن باستعمال الإختبار المصلي لبصمة النسيج النباتي الكشف بدقة عن وجود فيروسين يصيبان محاصيل الحبوب، فيروس إصفرار وتقزم الشعير (BYDV) وفيروس موزاييك الشعير المخطط (BSMV)، وفيروسين يصيبان المحاصيل البقولية، فيروس إصفرار وموت الفول (FBNYV) وفيروس موزاييك البسلة المنقول بواسطة البذور (PSbMV). أمكن باستعمال هذا الإختبار الكشف عن الفيروسات في جميع أنسجة النبات وأثناء جميع مراحل النمو. كما استعمل بكفاءة عالية في الكشف عن الفيروس في مجموعات (5-20) من البذرات بعد نقعها مع بعضها بواسطة غشاء البارافيلم وطبعها على غشاء النيتروسيليلوز كعينة واحدة. أظهرت النتائج بأن هذا الإختبار له إستعمالات عملية في الكشف عن الفيروسات التي تنتقل بواسطة البذور، وذلك بعد تنبيت البذور المراد فحصها. كما أكدت هذه النتائج بأن لهذا الإختبار ميزات عملية أكثر من إختبار إليزا العادي. فهو أسرع اذ يمكن إنهاء الإختبار خلال 4 ساعات، بدون أي فقد في حساسية الإختبار. كما أنه أقل كلفة ولايحتاج إلى أجهزة غالية الثمن.

250

تحديد أولي لخمسة أمراض فيروسية على العنب بواسطة ELISA في سوريا. منهل البلخي[1] وسيمون فيتو[2]. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية؛ (2) فالنزانو، مخابر MAIB، باري، ايطاليا.

لدى الفحص المخبري بواسطة ELISA لـ 75 عينة نباتية (أوراق وعقل بعمر أكثر من سنة) شملت أصناف مختلفة من أمهات الأصول الأمريكية، أمهات الأصناف المحلية في المشاتل الحكومية في كل من دمشق (خرابو)، حمص (المختارية)، حلب (كفر لطون، بابنس)، السويداء (عين العرب)، وعينات أخرى من مناطق زراعة العنب الرئيسية البعلية أو المروية في جنوب سوريا وحمص وحماه وحلب وإدلب للإستدلال على خمسة أمراض فيروسية؛ تبين لدينا مايلي: 1) أظهرت الدراسة نتيجة سلبية تجاه مرض التفاف الأوراق المروحي GFLV لـ 75 عينة ورقية؛ 2) 64% من العينات كانت مصابة بـ GVA؛ 3) 15% من العينات كانت مصابة بـ GFKV؛ 4) 11% من العينات كانت مصابة بـ GLRa V III؛ 5) 10% من العينات كانت مصابة بـ GLRav IV. وتعتبر هذه النتائج خطوة هامة للإستدلال على الأمراض الفيروسية الرئيسة المنتشرة في حوض المتوسط للعمل ضمن برنامج إنتاج غراس سليمة من الأمراض الفيروسية في سوريا في المستقبل.

251

إظهار منطقة غير مدونة من الحمض النووي لفيروس الموزاييك الأصفر للفت لتثبيط تناسخ الفيروس في الحقل. ب. زاكومر[1]، ج.س. بوير[1]، ف. سيليبي[2]، م. تريفر[2] وا.ل. حيني[1]. (1) معهد جاك مونود، باريس، فرنسا؛ (2) مختبر البيولوجيا الخلوية، المعهد الوطني للبحث الزراعي، فرساي، فرنسا.

يتم الإفادة من استراتيجيات متنوعة في محاولة لجعل النباتات مقاومة للإصابات الفيروسية. وترتكز معظم هذه الإستراتيجيات على إنتاج نباتات محورة وراثياً تحوي على أجزاء وراثية فيروسية، إما بتدوين مناطق كمورث الغلاف البروتيني للبوليميراز الفيروسي، أو المناطق غير المدونة. ويحتوي الموزاييك الأصفر للفت (TYMV) من مجموعة "تيموفيروس" على جزء وحيد من مورث RNA ذو قطبية موجبة. وقد تبين أن البناء الحيوي للجزء المكمل لحمض RNA الفيروسي ذي القطبية السالبة يثبط في المختبر بوساطة 3'-100 أو 38 نوكليوتيد للبوليميراز الفيروسي عند إضافة RNA (+)، وقد تم إدخال التتالي الموافق للتناسخ والحاوي على 3'-100 نوكليوتيد طرفي للـ RNA الخاص بفيروس TYMV في مورثات اللفت *Brassica napus*. وأظهرت النباتات ذات المستوى الأعلى من التحوير الوراثي حماية جزئية من الإصابة بـ RNA الخاص بفيروس TYMV أو بالفيروس نفسه. ولم تصب نسبة من النباتات المحورة بالفيروس، ولكن هذه الحماية كسرت عند زيادة تركيز اللقاح.

252

انتشار مرض التفاف الأوراق الفيروسي في حقول إنتاج تقاوي البطاطس بسهل "سوس" ومكافحته. حنفي عبد الحق. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، أكادير، المغرب.

تنتشر ثلاثة أنواع من المنّ في حقول البطاطا/ البطاطس بسهل سوس هي: منّ الخوخ الأخضر ومنّ البطاطا/ البطاطس ومنّ القطن. والنوع الأول هو الأكثر انتشاراً في حقول البطاطس. وأدى استعمال المبيدات الكيماوية إلى انخفاض كبير في أعداد المنّ في حقول البطاطس لكنه لم يمنع من انتشار مرض التفاف الأوراق الفيروسي. أكدت نتائج المصائد المائية الصفراء والنباتات الكاشفة لأعراض الفيروس على أن منّ الخوخ الأخضر هو الناقل الرئيسي لمرض التفاف الأوراق الفيروسي. وفي منطقة أيت ملول القريبة من البحر يوجد منّ الخوخ الأخضر بكثرة في الزراعة الخريفية وتبقى أعداده عالية حتى الزراعة الربيعية. أما في منطقة أولاد عبد الله فإن أعداد المنّ قليلة نسبياً في كل زراعة الخريف أو زراعة الربيع. تؤكد نتائج هذا البحث على أن منطقة أولاد عبد الله قد تكون صالحة لإنتاج تقاوي البطاطس.

253

الفيروسات التي تنتقل ببذور العدس في سورية: انتشارها، تقدير ضررها، طرق إنتقالها، الكشف عنها، نسبة نقلها بالبذور والمعالجة الحرارية للبذار كطريقة للمكافحة. صفاء غسان قمري[1]، خالد محي الدين مكوك[1] وعماد داؤد اسماعيل[2]. (1) ايكاردا، ص ب 5466، حلب، سورية؛ (2) كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

تم مسح 161 حقلاً مزروعة بالعدس، وموزعة بشكل عشوائي في المناطق الشمالية الشرقية، والجنوبية، والشمالية، والوسطى، والساحلية لسورية، للكشف عن وجود فيروسي تلوّن بذور الفول (BBSV) وموزاييك البازلاء المنقول بواسطة البذور (PSbMV) اللذين ينتقلان ببذور العدس. دلت الإختبارات المصلية على وجود فيروس BBSV في جميع المناطق الممسوحة، وأمكن كشف فيروس PSbMV في حقول المنطقة الجنوبية فقط. في تجربة لتقدير نسبة إنتقال فيروسي BBSV و PSbMV في بذور العدس السوري (ILL 4400) ومدى تأثيرهما في الإنتاج، تبين أن إصابة النبات بالفيروس أدت إلى خسارة بالإنتاج قدرت بـ 46، 31 و 25% لفيروس BBSV و 28، 27 و 23% لفيروس PSbMV عند إعداء النباتات بالفيروس أثناء طور ما قبل الإزهار، طور الإزهار وطور ما بعد الإزهار، على التوالي. وكانت نسبة الإنتقال بالبذور لفيروس BBSV 20.6، 19.1 و 1.5% ولفيروس PSbMV 2.2، 1.5 و 0.4% للأطوار السابقة ذاتها، على التوالي. تمت مقارنة خمسة أنواع من إختبار إليزا (ELISA) للكشف عن فيروس BBSV و PSbMV في عصارة نباتات العدس المصابة فكان إختبار إليزا المعدل بواسطة التضخيم الإنزيمي (EA-ELISA) أكثر هذه الإختبارات حساسية حيث أمكن الكشف عن فيروس BBSV بعد تخفيف عصارة النبات المصاب 2,621,440:1 وعن فيروس PSbMV في التخفيف 40,960:1. عند معاملة بذور العدس المصابة بفيروس BBSV عند درجات حرارة 60 و 70 °م ولفترات زمنية مختلفة، أدى تعريض البذور لدرجة الحرارة 60 °م لمدة 24 يوماً إلى خفض نسبة وجود الفيروس من 14.86% (في البذور غير المعاملة) إلى 2.14% مع المحافظة على نسبة إنبات عالية لهذه البذور (99%). أما درجة حرارة 70 °م فقد خفضت نسبة وجود الفيروس إلى 1.78% في البذور التي عوملت لمدة 16 يوماً وكانت نسبة الإنبات 90%. وعند إطالة مدة تعريض البذور إلى 28 يوماً عند درجة الحرارة نفسها إنخفضت نسبة وجود الفيروس في البذور إلى الصفر مع انخفاض في نسبة الإنبات إلى 43%.

254

مكافحة مرض تجعد واصفرار أوراق البندورة. عقل منصور ومحمود قصراوي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت تجربة في محطة البحوث الزراعية بغور الأردن وفي موسم الزراعة التشرينية (أيلول/ سبتمبر، 1993) حيث تتأثر البندورة بشدة بمرض تجعد واصفرار أوراق البندورة خلال هذا الموسم. اشتملت الدراسة على الأصناف المتداولة في الأسواق على أنها تتحمل الإصابة لمرض تجعد واصفرار أوراق البندورة وهذه الأصناف هجينة (F1) وهي (Royal Sluis-Holland) TY-Mour، Top 21 (Clause-France) و (Peto-seed-USA) Saria-3 كما اشتملت على صنف رابع هو Claudia RAF معروف بقابليته للإصابة بهذا المرض. وقد استخدمت 3 معاملات لكل صنف وهي التغطية بالشاش لمدة 28 يوماً، استخدام الملش الفضي واستخدام الملش الأسود كشاهد، كما تمت زراعة اشتال سليمة تماماً، وكان نظام الري المستخدم هو الري بالتنقيط. وقد دلت النتائج على أن معدل نسبة الإصابة (بعد 3 شهور من التشتيل) في الصنفين Top 21 و Saria 3 تراوحت مابين 90-100% ولكن معدل شدة الإصابة للمرض تراوح مابين 1.8-2.6 بينما لم تزد نسبة الإصابة في الصنف TY-Mour عن 30% وشدة الإصابة كانت أقل من 1. كما كانت الإنتاجية عالية مما يدل على أن الأصناف الثلاثة لها قدرة جيدة على تحمل الإصابة. كما وجد أن حماية الاشتال بعد الزراعة لتخفيف أعداد الذبابة البيضاء، سواء باستخدام الملش العاكس أو التغطية بالشاش، كان ذا أثر فعال في تقليل شدة الإصابة المرضية.

255

تأثير طرق حماية شتلات البندورة/ الطماطم على الإصابة بمرض تجعد الأوراق الفايروسي. سالم محمد السقاف. مركز الأبحاث الزراعية، سيؤن محافظة حضر موت، اليمن.

أجريت دراسة حقلية في محطة تجارب الأبحاث الزراعية في وادي حضرموت بالجمهورية اليمنية خلال موسمي 91/1990 و 92/1991 لمعرفة مدى تأثير طرق حماية شتلات الطماطم في المشتل من الإصابة بالذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci* Gen) الناقلة لمرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفايروسي (Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV. دلت النتائج على أن تغطية المشتل بقماش الشاش الأبيض كانت أفضل الطرق مقارنة بالطرق الأخرى وهي تغطية المشتل بتبن القمح مع الرش بالمبيد، الرش بالزيت، الرش بالمبيد حيث وفرت حماية كاملة لشتلات الطماطم من الذبابة البيضاء وأدت إلى تأخير حدوث العدوى بمرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم (TYLCV) وزيادة الإنتاج معنوياً في موسم 92/1991 في حين أن الإنتاجية لم تكن معنوية بين المعاملات في موسم 91/1990 حيث أن متوسط الإصابة بالمرض في الحقل كان متدنٍ بصفة عامة.

256

تأثير حجم المرستيم على التخلص من فيروسات البطاطا/ البطاطس. س. النصر حسين جاد الحق، م. عبد الرحيم أبو بكر، سيد حسن محمود وس. عبد الرزاق الشويكي. قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة المنيا، مصر.

اختبرت درنات البطاطس (الصنف الفا) ووجد أنها مصابة بفيروس بطاطس Y بينما درنات الصنف ريكورد وجد أنها مصابة بفيروسات البطاطس A، Y و X وتم زراعة القمم المريستيمية للنموات الجديدة على الدرنات الأمية بحجمين مختلفين (25 ر حجم 50 ر حجم) على بيئة قياسية وتم اختبار النباتات الناتجة من الزراعة. وجد أن الزراعة بطول 20 ر حجم للميرستيم يعطي نباتات خالية من الفيروس طبقاً لقراءة النتائج بواسطة اختبار ELISA عند زراعة هذه النباتات في الدفيئة وإختبار النباتات على هذه الدرنات الجديدة وجد أنها أيضاً خالية من الإصابة بالفيروسات تحت الدراسة.

257

تأثير بعض معاملات البذرة على وجود مرض تجعد أوراق الطماطم الفيروسي والكفاءة العددية للذباب الأبيض *B. tabaci* في منطقة الفيوم بمصر. ح. محمود مزيد، أ. النادي أبو العطا، عبد الغني السيد، ريك بيترز وم. النبوي محسن هلال. معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

تمت معاملة البذرة للصنف كاسل روك بخمسة من المعاملات (مبيد التك، التغطية بالبلاستيك، أحزمة الكوسة، الدفيئة، المشاتل المفتوحة) في منطقة الفيوم (150 كم جنوب غرب القاهرة) فوجد إختلاف بين المعاملات المختلفة في فترة أسبوعين بعد الشتل وكانت الدفيئة والتغطية بالبلاستيك من أحسن المعاملات. تم تقدير الكثافة العددية للذباب الأبيض التي ارتبطت موجباً بدرجة ما بنسبة الإصابة الفيروسية. تم تقدير معدل ضغط الإصابة الفيروسية وكانت 1.1-7 نباتات مصابة إلى عدد الحشرات من الذباب الأبيض. تم انتخاب 57 صنفاً من الطماطم باستخدام طريقة تعريض النباتات للإصابة الطبيعية وقدرت الإصابة طبقاً لنظام محور للإنتخاب الحقلي وكانت هناك خمسة أصناف مقاومة وخمسة متحملة أما باقي الأصناف فكانت حساسة للإصابة.

258

نيماتودا الحويصلات *Heterodera avenae* في المغرب. الرماح عبد الله. معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تمت زيارة عدة حقول لزراعة الحبوب بالمغرب لمعرفة مدى أهمية وانتشار نيماتودا الحويصلات *Heterodera avenae*. بينت نتائج هذه الزيارة الميدانية وجود هذه النيماتودا في معظم مناطق زراعة الحبوب بالمغرب. وتبقى مناطق سايس، عبدة، تادلة وسوس من المناطق المصابة بشدة، حيث لوحظت فيها خسائر هامة جداً. وقد بينت تجارب ميدانية لتقويم الخسائر الناتجة عن هذه النيماتودا في منطقة فاس أن *H. avenae* قد تصل إلى 50% تقريباً في بعض الحقول الجد مصابة. لقد وجدت نيماتودا الحويصلات على القمح فقط في المناطق الشمالية للمغرب وعلى القمح والشعير في المناطق الجنوبية. كما تم العثور على أحد الأعشاب الضارة كعائل لهذه النيماتودا ولقد أظهرت دراسة مخبرية لستة وعشرين صنفاً من القمح الطري والصلب مدى حساسية جميع هذه الأصناف لنيماتودا *H. avenae*.

259

حدوث النيماتودا في جنوبي لبنان. سعيد. ك. ابراهيم. قسم الحشرات والنيماتودا. محطة بحوث روث أمستد، هاربندن، هرتز، انكلترا.

تعتبر نيماتودا تعقّد الجذور من الجنس *Meloidogyne* مُمرضات نباتية ذات أهمية اقتصادية كبيرة. إذ تهاجم محاصيل مختلفة محدثة خسائر كبيرة في الغلة ومؤثرة في نوعية المنتج. والأمراض التي تحدثها أنواع *Meloidogyne* spp. ذات انتشار عالمي. وفي لبنان تنتشر أنواع هذه النيماتودا بكثرة، وتهاجم عدداً كبيراً من المحاصيل المنزرعة والنباتات البرية. وقد تم جمع عينات من التربة من المناطق الزراعية في جنوبي لبنان، وتم تعريف أكثر من 20 نوعاً. درست هذه الأنواع باستخدام الرحلان الكهربائي مع التركيز على ست عشائر، وتبين أن لأربع من هذه العشائر زيموغراماً لمشابه إنزيم الاستراز تابع للنوع *M. incognita*، وكان لعشيرتين آخرتين نمط استراز يختلف عن ذاك المعروف للأنواع الموصوفة. وتدعم هذه النتيجة الملاحظات الأولية في المجهر الضوئي التي بينت أن هاتين العشيرتين تتبعان إلى أنواع غير موصفة للجنس *Meloidogyne*. وسيناقش الباحث أهمية التحليل الإنزيمي والإستراز النوعي بوساطة الرحلان الكهربائي على هلام من البولي أكريلاميد كطريقة لفصل الأنواع والأهمية التصنيفية لأنماط الاستراز غير المتخصصة.

260

تأثير ديدان العقد الجذرية وثلاثة أنواع من الفطور على فسائل نخلة التمر. فرقد عبد الرحيم، هادي مهدي ومحمود مهيدي. مركز البحوث الزراعية والبايولوجية، بغداد، العراق.

تم دراسة التأثير المتداخل لديدان العقد الجذرية مع ثلاث أنواع من الفطور على فسائل منبتة من بذور صنفي النخيل "زهدي وبريم" أحدث الفطر *Chalaropsis radiocola* أعلى نسبة تقرح لجذور بادرات الصنف بريم، واعتمادا على عدد العقد في جذور البادرات فإن وجود الفطر *C. radicola* مع ديدان النوع *Meloidogyne javanica* وكذلك الفطر *Fusarium solani* مع الديدان أحدث زيادة معنوية في قابلية الديدان على إحداث الإصابة في بادرات الصنفين بريم وزهدي. كشفت الدراسة بأن الصنف بريم أكثر حساية للإصابة بهذه الديدان من الصنف زهدي.

261

وجود نيماتودا الحويصلات بالقصيم وتأثيرها في إنتاجية القمح. أ. أحمد عثمان، م. عبد الستار المليجي، أ. بن علي الرقيبة وم. محمود بلال. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة والطب البيطري، فرع جامعة الملك سعود بالقصيم، المملكة العربية السعودية.

أجري في هذا البحث حصر محدود ومبدئي في بعض حقول القمح بمنطقة القصيم وذلك لتحديد أهم أجناس وأنواع النيماتودا الممرضة لنباتات القمح في الحقول المختلفة وتعريفها. ولقد بينت الدراسة أن أكثر من 90% من الحقول المفحوصة كانت ملوثة بنيماتودا حويصلات القمح بكثافات عددية عالية. وبينت الدراسة أيضاً أن الحقول المصابة بهذه النيماتودا أظهرت الأعراض المرضية المعروفة عن هذا المرض على نباتات القمح. وأجريت تجربة حقلية في منطقة ملوثة طبيعياً بنيماتودا الحويصلات وذلك لتقويم درجة الإصابة لاثنى عشر صنفاً من القمح والشعير بنيماتودا الحويصلات. وبينت النتائج أن الأصناف المختبرة كلها ذات درجات عالية من القابلية للإصابة بهذا الآفة. كما أظهرت الدراسة أيضاً وجود بعض الأصناف ذات القدرة المحدودة على إحتمال الإصابة تحت ظروف الحقل. يمكن الإفادة من نتائج هذه الدراسة في وضع برامج مكافحة لهذه الآفة على القمح في منطقة القصيم.

262

التأثير بعيد الدى لفاعلية التعقيم الشمسي للتربة الزراعية في وادي الأردن. وليد أبو غربية ولما البنا. كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

استخدمت طريقة التعقيم الشمسي بإستعمال البلاستيك لمكافحة نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica*، في أحد البيوت البلاستيكية على مدى ثلاثة مواسم متعاقبة. تضمنت المعاملات خيارات في ست مجموعات تقضي بتعقيم أو عدم تعقيم تربة القطعة الواحدة لثلاثة مواسم هي 90/1989، 91/1990 و 92/1991. وجرى متابعة تأثير هذه المعاملات في النيماتودا ونمو وتطور محصولي الخيار والبندورة. أظهرت النتائج أنه يمكن الحصول على أفضل مكافحة للنيماتودا بتعقيم التربة شمسياً قبل الزراعة في كل موسم من المواسم الثلاثة المتعاقبة. حيث أظهرت جذور نباتات الخيار والبندورة أقل درجة من تعقد الجذور وأدنى أعداد من يرقات الطور الثاني للنيماتودا في التربة. وفي حين انعكست هذه المعاملة إيجابياً على إنتاجية الخيار، لم تظهر فروق مؤثرة في إنتاجية البندورة

بسب وبائية التربة المتوسطة ومقدرة نباتات البندورة على تعويض الجذور التالفة بدرجة تفوق الخيار. جاء في الدرجة الثانية، ولكن بفعالية جيدة ايضاً، معاملة التعقيم الشمسي لموسمين متتاليين دون الحاجة إلى إجرائها في الموسم الثالث. أما في حالة إجراء التعقيم في الموسمين الأول والثالث وعدم إجرائها في الموسم الثاني فقد كانت المعاملة في الموسم الذي يجري فيه التعقيم فقط ولم تستمر تأثيراتها إلى الموسم التالي. وعليه يمكن الإستنتاج بأن تأثير التعقيم الشمسي لمرة واحدة فقط لم يستمر بفاعلية مؤثرة إلى الموسم التالي، بينما استمر تأثير التعقيم الشمسي في موسمين متتاليين إلى الموسم الثالث وبفاعلية جيدة.

263

تغيرات الكثافة العددية لنيماتودا الحمضيات *Tylenehulus semipentrans* على أصول الحمضيات المختلفة تحت الظروف الحقلية. خليفة حسين دعباج والزروق أحمد الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

لم توجد إختلافات معنوية في الكثافة العددية لنيماتودا الحمضيات *T. sempipentrans* تحت الظروف الحقلية على خمسة أصول مختلفة من الحمضيات هي: النارنج، الرانجبورلايم، الترويرسترانج، كليوباترا ماندرين والليمون المخرفش. وقد تبين من الدراسة وجود اختلافات معنوية في كثافة النيماتودا بالنسبة لفصول السنة المختلفة، وكذلك بين عينات الجذور وعينات التربة، في حين لم تكن هناك فروقات معنوية في كثافة النيماتودا بين ثلاثة أعماق مختلفة هي: 0-20، 20-40 و 40-60 سم.

264

تأثير نبات الخروع (*Ricinus communis*) في موت، وتفقيس وتطور ديدان تعقد الجذور (*Meloidogyne incognita*). س. سلامي[1]، ع. الرماح[2] وهـ. بن صغير[1]. (1) فرع الحيوان القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر؛ (2) معهد الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تم في هذا البحث دراسة تأثير مستخلصات أوراق الخروع *Ricinus communis* في نيماتودا *Meloidogyne incognita*. وأظهرت الدراسات المختبرية بأن معدل موت يافعات النيماتودا يتزايد بزيادة تركيزات المستخلصات النباتية. وكانت النسبة المئوية للموت عند التركيزات S، S/2، S/5 و S/10، بعد ثمان وأربعون ساعة من التعريض 95، 72، 62 و 30%، على التوالي. ولوحظ تثبيط لفقس البيض عندما عرضت كتل البيوض لمستخلصات أوراق الخروع. وأدت إضافة مطحون أوراق الخروع بمعدل 20 كغ/ كغ تربة، وانتظار تحللها لمدة 6 أسابيع إلى حماية محصول البندورة/ الطماطم، وتقليص أعداد النيماتودا في التربة.

265

إنتاج الخضر في الأراضي الحديثة الاستصلاح: مشاكل ومقترحات. سيف النصر حسين جاد الحق. قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة المنيا، المنيا، مصر.

ظهر من التجارب الخطية أن إنخفاض المحصول يرجع إلى نقص مياه الري، وإنخفاض مستوى خصوبة التربة، وانتشار بعض الأمراض الفيروسية والنيماتودا. كان إنتشار نيماتودا تعقد الجذور من العوامل المحددة لزيادة المساحة المنزرعة بالخضروات، ووجد أن أهم الأنواع النيماتودية المنتشرة والمسببة لأضرار كثيرة للحاصلات البستانية هي نيماتودا تعقد الجذور ونيماتودا التقرح. وشملت الدراسة تحديد مستوى العشيرة التي تسبب أضراراً إقتصادية وتم عمل برنامج تربية لنقل صفة المقاومة لنبات الطماطم من أصل وراثي مقاوم لنيماتودا تعقد الجذور.

266

تأثير العوامل المناخية في حركة وتطور أعداد الديدان الخيطية (ديدان تعقد الجذور *Meloidogyne artiellia* والديدان المتحوصلة *Heterodera ciceri*. ياسين سويدان[1]، جودت فضول[2] وعلي عبد المنعم[3]. (1) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، سوريا؛ (2) كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سوريا؛ (3) ايكاردا، حلب، سوريا.

تهدف الدراسة إلى رصد حركة وتطور أعداد الديدان الخيطية (ديدان تعقد الجذور *Meloidogyne artiellia* والديدان المتحوصلة *Heterodera ciceri* تحت ظروف العدوى الطبيعية في حقل موبوء طبيعياً بمزرعة تل حديا (ايكاردا)، بزراعة مئة طراز وراثي من الفصة الحولية. أظهرت الدراسة أن الرطوبة المعتدلة والحرارة (15-25 °م) قد وفرت المناخ المناسب لنمو ونشاط الديدان الخيطية وحدوث الإصابة للنبات. كما تشجع الأمطار المبكرة والتوزيع الجيد لها في نشاط وحيوية الديدان الخيطية وتكشف الإصابة المبكرة على النبات، مما يؤكد وجود علاقة بيولوجية بين النبات المضيف والديدان الخيطية، ووجود دالية جذب وتنشيط كيميائي تمارسها جذور المضيف على الطفيل. وتسبب إرتفاع الهطولات المطرية خلال موسم النمو إلى سكون الديدان الخيطية ووقف تطورها في التربة، ويلاحظ زيادة في أعداد الديدان الخيطية أثناء وجود المضيف وتوافر الرطوبة المناسبة عند هرم النبات وجفافه.

267

تأثير الإصابة بالديدان الخيطية (ديدان تعقد الجذور *M. artiellia* والديدان المتحوصلة *H. ciceri* في الصفات المحصولية للفصة الحولية. جودت فضول[1]، ياسين سويدان[2] وعلي عبد المنعم[3]. (1) كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سوريا؛ (2) مديرية البحوث العلمية الزراعية، دوما، سوريا؛ (3) ايكاردا، حلب، سوريا.

تؤدي إصابة الفصة الحولية (Annual medics) بالديدان الخيطية إلى نقص عدد النباتات والإنتاج العلفي والبذري في وحدة المساحة تحت مختلف ظروف العدوى الطبيعية والإصطناعية. وبلغت نسبة فقد البادرات حوالي 50% لمعظم الطرز الوراثية المدروسة إضافة إلى ضعف نموها. تسبب الإصابة سرعة في الإزهار والنضج الفسيولوجي المبكر والغير طبيعي. وقد وجد ارتباط موجب بين عدد النباتات في وحدة المساحة وإنتاج البذور r=0.56 وكذلك إنتاج المادة الجافة r=-0.34 وإرتباط سلبي بين عدد الديدان على الجذور وفترة النضج الفسيولوجي r=-0.25 والغلة (المادة الجافة r=-0.43 والبذور r=-0.23) وهذا ينسجم مع القوانين الطبيعية في استمرارية البقاء.

268

النيماتودا الممرضة للنبات المصاحبة لبعض نباتات الزينة في الجماهيرية الليبية. غزالة الفرجاني، خليفة دعباج والزروق الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم إجراء مسح أولي لعدة مناطق بالمنطقة الغربية (طرابلس) وخصوصاً الحدائق المنزلية، المنتزهات والحدائق العامة، لتحديد النيماتودا الممرضة للنبات الشائعة، والمتلازمة مع النباتات (العشبية، والخشبية، الحولية والمعمرة). وجد أن أكثر النباتات تواجداً كانت كالتالي: الورد، الفل، العطر، الياسمين، الودين، النعناع، الصنوبر، الليفة، الدفلة، الحناء، الكركدية، أكليل، بفسج، البشملة وغيرها. وجدت في عينات الجذور والتربة المصاحبة لهذه النباتات عدة أنواع من النيماتودا الممرضة للنباتات التالية: *Meloidogyne javanica*، *M. incognita*، *M. arenaria*، *Hoplolaimus* spp.، *pisi*، *Partrichodorus* spp.، *Xyphineme italiae*، *Ditylenchus* spp.. وقد يكون لهذه الأنواع منفردة أو مجتمعة دور كبير في ضعف النمو وفي بعض الأحيان موت النباتات في الحدائق المنزلية.

269

إختبار بعض أصناف البندورة/ الطماطم والباذنجان ضد نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* تحت الظروف الحقلية في ليبيا. خليفة حسين دعباج والزروق أحمد الدنقلي. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا.

تم إختبار خمسة أصناف من الطماطم هي: Cal-JVF، Red Stone، Special Black، Calje-Hunter و RAF وثلاثة أصناف من الباذنجان هي: Black Beauty، 70156 و Long purple ضد نيماتودا تعقد الجذور *M. javanica* بمعدلات مختلفة (100، 1000، 10.000، 100,000) بيضة نيماتودا لكل نبات تحت الظروف الحقلية. تبين من الدراسة أن الصنف Cal-JVF كان مقاوماً للإصابة ضد جميع المعدلات المختلفة، بينما كانت الأصناف الأخرى قابلة للإصابة بدرجة شديدة عند المعدلات المذكورة. وقد تبين من الدراسة أن أصناف الباذنجان الثلاثة كانت قابلة للإصابة بدرجة شديدة عند جميع معدلات العدوى بالرغم من أن النمو الخضري كان قوياً تحت ظروف الإصابة الشديدة والكثافة العددية العالية.

270

التنوع في نيماتودا الساق *Ditylenchus dipsaci* التي تهاجم نباتات الفول (*Vicia faba*). ج. كوبيل[1]، ف. عباد أندلسي[2] وم. بوسيس[1]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، مختبر على الحشرات، لورو، فرنسا؛ (2) محطة وقاية النباتات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

تعتبر نيماتودا الساق *D. dipsaci* آفة ضارة بمحصول الفول في عدة دول بمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط. ويمكن توصيف العشائر المختلفة للنيماتودا التي وجدت على هذا المحصول بوساطة معايير متعددة. ومن بين المعايير المستخدمة لتوصيف العشائر، والسلالات، والعروق، والأنماط المرضية نذكر: الشكل المظهري، الحياتية، الفيزيولوجية (المدى العائلي والاستجابة للعائل)، التوافق التزاوجي والعدد الكروموزومي. وتتضمن النتائج الحديثة التي حصلنا عليها التفريق بين الأنماط المرضية باستخدام صنف مقاوم (TNRA 29H) والارتباط مع "البروتينوغرام" الناتج عن الرحلان الكهربائي ثنائي الأبعاد. على أن الوضع ليس دائماً واضحاً فيما يخص كافة العشائر المحلية المتطفلة على الفول. ولا زالت البحوث جارية بهدف تحديد التنوّع الدقيق في عشائر النيماتودا وإيجاد ارتباط فيما يخص ذلك مع بعض المعايير السابقة. وبما أن انتقال النيماتودا بوساطة البذور هو المسئول عن انتشار هذه الآفة على المستوى الدولي والمحلي، فإننا بحاجة لمزيد من الدراسات لفهم وبائية هذه النيماتودا. وبغية تحديد هذا الانتشار، لا بدّ من تبني خطط تصديق لإكثار البذور السليمة. ونظراً لأهمية اللقاح الموجود في التربة، ودور الدورة الزراعية في كثافة مجتمعات النيماتودا، كان لا بدّ من دراسة المدى العائلي لها. كما أن استخدام الأصناف المقاومة تعتبر من الطرق الواعدة في مكافحة النيماتودا، ذلك أن بعض الأصناف المقاومة تخفض من معدل التكاثر، ومن الضروري البحث عن مصادر مقاومة

ضد أنماط مرضية جديدة يحتمل ظهورها. إن المعلومات الأساسية الخاصة بالتنوّع الموجود في مجتمعات *D. dipsaci*، وبخاصة السلالة العملاقة، ستسهم مستقبلاً في تطوير طرائق مكافحة فعالة لهذه النيماتودا.

271

توصيف عشائر *Ditylenchus dipsaci* بوساطة الرحلان الكهربائي ثنائي الأبعاد للبروتينات. م. بوسيس[1]، ف. عباد أندلسي[2] و ج. كوبيل[1]. (1) مختبر علم الحشرات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، لورو، فرنسا؛ (2) محطة وقاية النباتات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

منذ إكتشاف النوع الممرض للنيماتودا *D. dipsaci* (السلالة العملاقة) في المغرب وقدرتها على إصابة الصنف المقاوم INRA 29H للفول فإن توصيف عشائر هذه النيماتودا مهم جداً بالنسبة لإنتخاب الأصناف. وفي محاولة للتعرف على هذا النمط المرضي الجديد، استعملنا تقنية الرحلان الكهربائي الثنائي الأبعاد للبروتينات على هلام من البولي اكريميد. وقد تم ربط هذا التحليل مع صبغة حساسة للهلام مع نترات الفضة (تقنية "أوكلي" المعدّلة). واستعملنا طريقة الصورة المصغرة بوساطة جهاز "mini-Protean II" من شركة Bio-Rad. ربيت النيماتودا على صنف فول حساس "Agadulce"، وتم استخلاصها من السوق الجافة، وتركيزها بالماء، وغسلها في 100 ميكروليتر من محلول منظم (Tris-HCl درجة حموضته 7.4) ثلاث مرات. وتم هرس 5000 برقة طور رابع من الدودة في 10 ميكرولتر من محلول منظم حالّ (9.5 مول يوريا، 5% من 2- ميركابتوإيثانول، و2% أمفوليت: مع مجالين من درجة الحموضة 5-7 و 3-10). وتم فصل الجزء البروتيني باستخدام المثفلة (سرعة 10.000 دورة في الدقيقة). وتعديل تركيز العينات بوساطة مقياس الطيف. واستخدم 5 ميكروغرام من البروتين في اختبار الرحلان الكهربائي ثنائي الأبعاد على هلام البولي أكريميد. وتم عزل 150 بروتين رئيسي طبقاً لنقاط التماثل الكهربائي والوزن الجزئي لهذه البروتينات. وتظهر النتائج المبدئية للبحث أنه بالإمكان تعريف النمط المغربي من هذه الدودة بالإعتماد على البروتين. وقد تم تعريف بروتين نوعي واحد. كما تم كشف اختلافات بسيطة أخرى في الأنماط البروتينية، على أننا بحاجة إلى مزيد من البحوث في هذه الطريقة الواعدة للتوصيف.

272

مقاومة أصناف الشمندر السكري لنيماتودا التحوصل *Heterodera schachtii*. ج. كوبيل وش. مانشانبليد. المعهد الوطني للبحث الزراعي، مختبر علم الحشرات، لورو، فرنسا.

توجد عدة أصناف تجارية من نباتات تنتمي للعائلة الصليبية (الخردل الأبيض، الفجل البري) مقاومة للنيماتودا الحويصلية على الشمندر. وقد استخدمت هذه النباتات من قبل الزارعين في بعض الأقطار التي تسبب فيها هذه النيماتودا أضراراً كبيرة. ولغاية الآن لاتتوافر أصناف تجارية للشمندر السكري مقاومة بالرغم من الدراسات الهامة التي نفذها مربو النباتات في القطاعين الخاص والعام لإدخال مورثات المقاومة الموجودة في الأنواع البرية، وبخاصة النوع *Beta procumbens* إلى الأصناف المنزرعة. وتتوافر حالياً طرائق مختلفة لتقويم المقاومة الوراثية للنيماتودا *H. schachtii*. حيث يتم في المختبر تسجيل معدل تكاثر النيماتودا، وذلك بالإعداء الإصطناعي بوساطة الجيل الحدثي الثاني وعدّ الإناث البيضاء على العوائل المختلفة المنماة، كل على انفراد، تحت شروط قياسية. ويتم التقويم تحت الظروف الحقلية، باستخلاص الإناث والحويصلات وعدّها على جذور الشمندر، مقارنة بأعدادها على صنف الشاهد وبقياس معايير الغلة. ولوحظ وجود ارتباط جيد مابين التقديرات المخبرية والحقلية. نفذت تجارب بالتعاون مابين المعهد الوطني للبحث الزراعي (INRA) والمعهد التقني للشمندر (ITB) لتقويم الأصناف الجيدة تحت الظروف المخبرية والحقلية؛ وأمكن الحصول على نتائج مبشرة. فقد أعطت أصناف الشمندر السكري المنتخبة 20% زيادة في المحصول الجذري والناتج السكري عند زراعتها في تربة موبوءة، مقارنة بنباتات الشاهد. ولو أن بعض المعايير الجذرية لازالت منخفضة بعد. كما لوحظ انخفاض في الكثافة النهائية لأعداد النيماتودا في التربة بعد عام من زراعة هذه الأصناف المبشرة. ونهدف في المستقبل إلى زيادة مستويات المقاومة وزيادة الجاهزية إلى مزيد من المعلومات حول التنوع الممكن في عشائر *H. schachtii*.

273

نمو وإنتاج سم التابتوكسين من *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* في المزرعة المستمرة. داود حرز الله. جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

لم تحظ دراسة إنتاج السموم من البكتيريا الممرضة للنبات باهتمام كبير، رغم أنه يعتقد في المراجع أن إفرازها من البكتيريا يتم بصورة مستمرة، في كل مراحل النمو، لكن لاتوجد أدلة تثبت ذلك. لفهم الأهمية البيئية لسم التابتوكسين Tabtoxin ومعرفة هل إنتاجه يتم بطرق منظمة أو مستمرة، تمت دراسة محددة باستعمال تقنيات المزرعة المستمرة. يعتبر إستعمال المزرعة المستمرة الأول من نوعه فيما يخص السموم المفرزة من البكتيريا الممرضة للنبات. أهم نتيجة تم التوصل إليها، بعد دراسة تأثير المغذيات في نمو *Pseudomonas syringae* وإنتاجها لسم التابوكسين، تمثلت في أن إنتاج التابتوكسين يتم بصورة منظمة وليس بصورة مستمرة. وتم التحقق من هذه النتائج بإستعمال إختبار حيوي كمي و HPIC.

274

التفريق بين عزلات إيرانية ممرضة من البكتيريا *Xanthomonas campestris* من محاصيل الحبوب والأعشاب النجيلية باستعمال الرحلان الكهربائي للبروتين الكلي للخلية وغشاءها الخلوي. أ. علي زادة[1]، م. أرلات[2]، أ. صرافي[1]، جـ. بارو[1]، هـ. رحيميان[3] و ل. البرتيني[1]. (1) المعهد العالي للزراعة، تولوز، فرنسا؛ (2) مخبر البيولوجيا الجزيئي للتفاعل بين النباتات والأحياء الدقيقة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، كاستانة تولوزان، فرنسا؛ (3) مخبر أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة مازانداران، ساري، ايران.

تم عمل مقارنة ما بين 40 عزلة للبكتريا *Xanthomonas campestris* من القمح، والشعير وعدد من الأعشاب النجيلية مع الأنماط المرضية المرجعية *hordei*، *undulosa*، *cerealis* باستعمال الرحلان الكهربائي للبروتين الكلي للخلية وغشائها. وتم إجراء الرحلان الكهربائي المتقطع وأحادي الاتجاه SDS-PAGE باستخدام وحدة رحلان كهربائية عمودية (Protean II Vertical Electrophoresis (Unit من شركة Bio-Rad. وأوضحت النتائج التي حصلنا عليها ان أنماط رحلان البروتين الكلي للخلية أو غشائها كانت متشابهة تماماً للعزلات المأخوذة من الشعير (ماعدا اثنين) ويمكن تمييزها بوضوح عن باقي العزلات. وكانت هذه العزلات مماثلة للنمط المرضي *hordei* وكانت مُمْرِضة لنبات الشعير فقط. ولم تكن العزلات من القمح والأعشاب النجيلية متماثلة بالكامل، الاّ أنه وجد تماثل شديد بين النمط المرضي *undulosa* وغالبية العزلات من القمح. و كانت هذه العزلات ممرضة للقمح والشعير. وتوضح النتائج إمكانية هذه الطريقة في التمييز ما بين الأنماط المرضية المختلفة لبكتيريا *X. campestris* التي تصيب الحبوب والأعشاب النجيلية.

275

التحليل الوراثي للمقاومة الجزئية لمرض تخطط الأوارق البكتيري في القمح. هـ. العطاري، أ. صرافي، جـ. بارو، أ. علي زادة. المعهد العالي للزراعة، 31076 تولوز، فرنسا.

تمت دراسة التباين الوراثي للمقاومة الجزئية لمرض تخطط الأوارق البكتيري في 64 صنفاً من القمح الشتوي السداسي (*Triticum aestivum* L.)، وتمت زراعة 16 نمطاً وراثياً من الآباء و 48 سلالة نقية (الجيل العاشر) مشتقة من برامج تهجينات مركبة بطريقة القطع العشوائية الكاملة، وبثلاثة مكررات داخل غرف النمو. وتكون كل مكرر من خط واحد يضم 20 بادرة لكل أب. وتم استخدام عزلة إيرانية من بكتيريا *Xanthomonas campestris* pv. *cerealis* في إعداء النباتات بعمر 12 يوماً. وأظهرت النتائج وجود تباين وراثي واضح في الـ 64 نمطاً وراثياً بالنسبة لمقاومتها الجزئية لمرض تخطط الأوارق البكتيري. وكانت تقديرات توريث المقاومة الجزيئية عالية في كل الأنماط. وأعطى النمطان DC2N و IBPT-66 أفضل النتائج بالنسبة لمقاومتها لهذا المرض. كما تم الحصول على تحسين وراثي إيجابي ومعنوي بالنسبة للمقاومة الجزئية للمرض في السلالات النقية (10%) مقارنة بالآباء الـ 16 التي استعملت في عملية التهجين.

276

التقرح البكتيري في البندورة/ الطماطم: فعالية سلالة مضادة وغير ممرضة *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*. س. يحياوي وفضيل شريف. المعهد الوطني للزراعة، الجزائر.

تم بالاختبارات المخبرية دراسة تأثير السلالة المضادة والغير ممرضة من البكتيريا *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* في مجموعة من 26 سلالة. فالسلالة الغير ممرضة أحدثت مساحات مثبطة مختلفة. أظهرت نباتات الطماطم الصغيرة (4 أصناف) المحقونة بهذه السلالة والسلالات الممرضة انخفاضاً في معدل الموت مقارنة بالنباتات المحقونة بالسلالات الممرضة فقط.

277

لفحة الأوراق، مرض بكتيري جديد على نبات البرسيم الحجازي مرتبط بمرض تبقع الأوراق الإستمفيليومي. أحمد بن علي الرقيبة. قسم وقاية المزروعات، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة الملك سعود، فرع القصيم، المملكة العربية السعودية.

تم عزل البكتريا *Erwinia carotovora* بصفة مستمرة من نباتات برسيم حجازي تبدي أعراض تبقع الأوراق الإستمفيليومي بالإضافة إلى لفحة الأوراق. ثبت، في التجارب التي تم إجراؤها بالدفيئة، أن البكتريا المعزولة يمكن أن تعدي نباتات البرسيم الحجازي في غياب الفطر *Stemphylium botryosum* مسببة لبادرات البرسيم الحجازي إصفراراً للأوراق وتقزماً للنبات. تكشف المرض بصورة واضحة تحت نظام الري بالرذاذ وذلك على درجة حرارة 25- 30 °م. تم دراسة درجة إصابة ستة أصناف مختلفة من البرسيم الحجازي لكل من الفطر *S. botrysum* والبكتريا *E. carotovora* سواء بصورة منفردة أو مجتمعة.

278

حساسية أصناف الزيتون لتعقد أغصان الزيتون البكتيري بالجماهيرية العظمى. علي محمود زايد مفتاح معيوف كمال الهياشي. مركز البحوث الزراعية، طرابلس، ليبيا.

يوجد في الجماهيرية الليبية أكثر من 7.5 مليون شجرة زيتون، ويعتبر مرض تعقد الأغصان البكتيري الذي تسببه البكتريا *Pseudomonas syringae* p v. *savacstanoi*. من أهم الأمراض التي تصيب أشجار الزيتون. ولدراسة حساسية الأصناف المنتشرة بالأراضي الليبية تم تقويم 30 صنفاً بمحطة البحوث الزراعية بترهونة. وقد تم فحص 4- 10 أشجار من كل صنف. وأخذ وجود أعراض الإصابة على الأشجار دليلاً على حساسية الصنف لبكتيريا تعقد الأغصان. شوهدت أعراض المرض على 16 صنفاً ولم يلاحظ ظهور الإصابة بمرض تعقد الأغصان على بقية الأصناف والتي من بينها كاروتينا، اسكولانا، موربللينو، كوكو، موريولو، ليتشينو، فرانتويو، ميجنولو، اوليرول ستالنتينا، ناردو، بيلادي إسبانيا، ليتشينو بندولو، أوسلاتي، وقرقاشي.

279

تأثيرالمنافسة وتجميع العناصر الغذائية لمحصول الملفوف *(Brassica oleracea* var. *capitata)* وعشب الرمرام *(Chenopodium album)*. جمال راغب قاسم. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تمت دراسة تأثير المنافسة والقدرة على تجميع العناصر الغذائية لكل من محصول الملفوف *(Brassica oleracea* var. *capitata)* وعشب الرمرام *(Chenopodium album)* تحت ظروف البيوت الزجاجية. أدت المنافسة إلى إحداث خفض معنوي في نمو كلا النوعين مقارنة بالشاهد، وكان النقص في محصول الملفوف عند منافسته مع خمسة نباتات من عشب الرمرام حوالي 50% من المادة الجافة للأفرع الخضرية بينما كان النقص لنبات الرمرام 31%. عمل عشب الرمرام في ظروف المنافسة أو عدمها على تجميع كميات أكبر من عناصر النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم والمغنيزيوم في الأجزاء الخضرية وكميات أقل من عنصر الكالسيوم مقارنة مع الملفوف. عملت المنافسة على إحداث نقص كبير في كمية عنصر البوتاسيوم في أنسجة نبات الملفوف بينما كان النقص كبيراً في عنصر الكالسيوم في عشب الرمرام. دلت التجارب على أن الملفوف والرمرام مختلفان في إستجابتهما لمستوى عنصر البوتاسيوم في البيئة، حيث يتطلب العشب تركيزاً أعلى من البوتاسيوم للنمو المثالي مقارنة بالملفوف. كما أظهرت النتائج أن النمو والقدرة التنافسية لنبات الملفوف كانا أفضل على المستوى المنخفض لعنصر البوتاسيوم منه على المستويات العالية لهذا العنصر في البيئة.

280

تأثير كثافة بذور القمح والشعير في نمو الأعشاب الضارة في المغرب. طنجي عباس. المعهد الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب.

أجريت عدة تجارب حقلية وداخل البيوت المحمية لدراسة تأثير الكثافات النباتية والمنافسة بين الحبوب الخريفية: القمح الطري (*Triticium aestivum* L.)، القمح الصلب (*T. durum* Desf) والشعير (*Hordeum vulgare* L) والأعشاب المضرة عامة وخصوصاً العلفية (*Bromus rigidus* Roth)، الهيبان (*Lolium rigidum* Gaud) الخشخاش (*Papaver rhoease* L) وفول العرب [*Vaccaria hispanicca* (Miller) Rauschert]، تراوحت كثافة المزروعات بين 0 و 400 نبتة/ متر مربع واستعملت الكثافات نفسها بالنسبة لكل عشبة. أظهرت النتائج أن للحبوب قدرة عالية على منافسة الأعشاب المضرة، حيث أدت كثافة 200 إلى 400 نبتة قمح أو شعير/ متر مربع إلى انخفاض أكثر من 80% للوزن الجاف للأعشاب. لكثافة نبات الحبوب الخريفية امكانية هائلة للتخفيف من حدة منافسة الأعشاب، ويمكن استعمال هذه الإمكانية في إطار برنامج مكافحة متكامل ضد الأعشاب المضرة.

281

التنافس بين القمح الصلب (صنف محمد بن بشير) والعلفية (*Bromus rigidus* Roth). محمد فني. مخبر البيئة النباتية، معهد العلوم الحيوية، جامعة سطيف، الجزائر.

تم القيام بالتجربة في منطقة سطيف (شمال شرق الجزائر) على تربة كلسية، وبلغت كمية الأمطار خلال الدورة النباتية للقمح (تشرين الثاني/ نوفمبر إلى حزيران/ جوان) 211 مم. أظهرت النتائج أن العلفية *Bromus rigidus* Roth كانت جد منافسة للقمح، بحيث أنه إذا تعدت هذه العشبة الضارة 60 فرداً في المتر المربع الواحد يحدث نقص في المردود يقدر بـ 38.82%. وباستثناء وزن الألف حبة، تأثرت مكونات الغلة بوجود ومنافسة العلفية. تظهر النتائج كذلك أن عملية التنافس بين العلفية والقمح على الماء والأملاح المعدنية تبدأ مبكراً (في المراحل الأولى من تطور القمح). ويمكن استعمال نتائج هذا البحث في خطط مكافحة الأعشاب الضارة، ودمجها في عمليات الحرث وتحضير التربة.

282

الإستجابة المورفولوجية الجنبية للضوء عند بادرات الحامول (*Cuscuta* spp.) قبل تعلقها بالمضيف. مصطفى أ. حيدر. قسم إنتاج ووقاية النبات، كلية الزراعة والعلوم الغذائية، الجامعة الأمريكية في بيروت، بيروت، لبنان.

يعتبر تأثير الضوء في نمو طفيلي الحامول (*Cuscuta* spp.) أحد جوانب المورفولوجيا الوراثية التي لم تنل الكثير من الاهتمام. تنبت بذور الحامول في غياب الضوء والعائل، وتنمو الفروع الهوائية بسرعة على هيئة سوق نحيلة صفراء خالية من الأوراق، ذات نهاية شصية مغلقة. ويحفز الضوء الأحمر تفتح الشص برساطة الفيتوكروم (Pfr). وتتحكم نوعية الضوء ومدته في تعرّف الحامول على عائله. وقد أجريت مقارنة عدة موجات ضوئية (زرقاء- حمراء- وفوق حمراء) استخدم كل منها على انفراد، وتبين أن الضوء الأزرق (400- 500 نانومتراً) كان أكثر المعاملات الضوئية فعالية في تحضير الإلتصاق وتطوير بداءة الممصات. فقد تم التعلّق بالنبات بعد 6 ساعات من التعريض وتطورت بداءة الممصات خلال 22 ساعة. في حين تطلب ذلك 24 و 48 ساعة على التوالي عند استخدام خليط من الزرقاء وفوق الحمراء.

283

توصيف امتصاص السكروز بواسطة ممصات نبات زهري طفيلي *Cuscuta reflexa* Boxb. د. بويا و أ. فر. كلية العلوم بدار المهرز، قسم علوم الحياة، ص. ب. 1796، أطلس 30000 فاس، المغرب.

يستهدف هذا العمل دراسة امتصاص السكروز، وهو المادة الرئيسة التي تمتصها ممصات الحامول من النبات العائل. وقد أظهرت نتائج الامتصاص لشرائح من سوق نباتات *Impatines balsamina* مصابة وغير مصابة، بأن وجود الطفيل يزيد من المقدرة على الامتصاص والحساسية لدرجة الأس الهيدرجيني (pH). كما أظهرت الدراسات المنفذة على مستوى الممصات وجود نظامين لامتصاص السكروز. وتشبه آلية امتصاص السكروز النظام السائد في لحاء الأعصاب الثانوية للورقة. ويمكن الإفادة من هذا التشابه عند استخدام مبيدات الأعشاب المناسبة.

284

إستخدام جهاز مراقبة حدوث الإصابة بالهالوك لغرض توثيق فاعلية الأوكسين (IAA) في تكوين الممص الداخلي. خديجة السقاط، ماجد حميد خالد وفضيلة خليل. معهد البيولوجية، جامعة تلمسان، تلمسان، الجزائر.

استخدم جهاز مبسط لمراقبة الإصابة بالهالوك *Orobanche* sp. على نبات الطماطم *Lycopersicon esculentum* L. ومتابعة تكوين الممص. أخذت عينات من نسيج الممص بمختلف مراحل تكوينه وحتى مرحلة ظهور البراعم. وضعت قطع صغيرة من نسيج ذلك الممص على نهاية رويشة شوفان (*Avena sativa* L.) مقطوعة القمة النامية. ولوحظ استجابة تلك الرويشات بالإستطالة مقارنة بالرويشات المقطوعة القمة التي لم تعامل بنسيج ممص الهالوك، أو التي عوملت بنسيج جذر سليم؛ مما يدل على وجود الأوكسين (IAA) في أنسجة الممص. استعمل هذا الجهاز البسيط يجري في دراسة فاعلية المبيدات الجهازية بتأثيرها موضعياً على حدوث وتطور الإصابة.

285

تحديد الفترات الخطرة لمنافسة الأعشاب الضارة لزراعة القمح بمنطقة السايس (المغرب). ع. هامل[1]، س. ب. ارزوزي[2] وم. بوهاش[2]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، مكناس ، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

أنجز هذا البحث بمنطقة السايس (المغرب) لتحديد الفترات الخطرة لمنافسة الأعشاب الضارة للقمح الصلب، عبر مقارنة فترات تنافسية وخالية من التنافس مع شواهد نظيفة ومعشوشبة طوال الموسم. لقد تم جرد 28 صنفاً من الأعشاب الضارة أغلبيتهم من ذوات الفلقتين (82%) والأعشاب الحولية (76%). كما أن *Bromus rigidus* سيطر بـ 87% و 72% بالنسبة للكثافة والكتلة الحيوية، على التوالي. أما فيما يخص الفترة الخطرة لمنافسة الأعشاب المضرة فإنها تختلف مع مستوى ضياع المحصول. ففي حالة تحمل ضياع بنسبة 5، 10، أو 15% من محصول الشاهد المعشب طوال الموسم فيجب تنظيف القمح من مرحلة ورقتين إلى نهاية الإزهار، ومن مرحلة الاستطالة إلى نهاية الازهار، ومن فترة الاستطالة الكاملة إلى التيبس، على التوالي. في حالة عدم القيام بأي تعشيب فإن الخسارة تقدر بـ 66,7% بالمقارنة مع الشاهد النظيف خلال الموسم (40.2 قنطار/ هـ) كما أن الأعشاب الضارة قد امتصت كمية من الماء تفوق تلك التي امتصها القمح، مما تسبب في ضياع كمية الماء المستعمل بـ 61% عند مرحلة التفريع. أما فعالية استعمال الماء بالنسبة لمحصول الحب فقد نقصت بـ 64%.

286

الأعشاب الضارة/ الحشائش: كعامل لإنتاج المحاصيل في المحافظات الجنوبية من اليمن. غازي رشاد الكثيري. مركز الأبحاث الزراعية بسيؤن، محافظة حضرموت، اليمن.

تم تصنيف حوالي (68) نوعاً من الأعشاب الضارة على المحاصيل الزراعية في مختلف المواقع من المحافظات الجنوبية من اليمن. وأظهرت التحاليل التجريبية الخاصة بعلاقات الأعشاب مع المحصول بأن النمو الغير محدود للأعشاب في المراحل الأولى من نمو المحصول يؤدي إلى خسائر كبيرة في الغلة. وقد تراوح انخفاض الغلة ما بين 31- 83%. على أن الجهود المخصصة لمكافحة الحشرات في مواقع الإنتاج الزراعي تفوق تلك الموجهة لمكافحة الأعشاب.

287

دراسة مجموعات الأعشاب الضارة للحبوب في الهضاب العليا بسطيف (شمال شرق الجزائر). محمد فني. مخبر البيئة النباتية، معهد العلوم الحيوية، جامعة سطيف، الجزائر.

تم تجميع 167 حصراً للأعشاب الضارة حسب طريقة الجمع التطبيقي بالاستناد إلى العوامل البيئية والفلاحية في حقول الحبوب لمنطقة سطيف (شمال شرق الجزائر). تم التعرف على 215 نوعاً من الأعشاب الضارة موزعة في 31 عائلة، كما توصلنا إلى إحصاء 7 مجموعات نباتية تتوزع في المنطقة المدروسة حسب درجة رطوبة التربة تنتمي هذه المجموعات إلى طائفة Secalinetea وكان أكثرها تمثيلاً العلاقة ما بين: 1) مجموعة *Bunium incrassatum*، *Galium tricorne*، BR. BL 1931؛ 2) مجموعة *Convolvulus tricolor*، *Astragalus pentaglotis*، Negre 1964؛ 3) مجموعة *Carduncellus pinnatus*، *Centaurea pullata*.

288

دراسة تصنيفية لأعشاب محصول قصب السكر بمنطقة اللكوس (المغرب). الطالب عبد القادر[1]، بوهاش محمد[1] والزوزي سي بناصر[2]. (1) قسم البيئة النباتية معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) قسم الزراعة معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة ، الرباط، المغرب.

لمعرفة الأعشاب المنتشرة، بحقول قصب السكر بمنطقة اللكوس (شمال المغرب)، تمت زيارة ودراسة 275 حقلاً خلال خريف 1993 وتم على هذا الأساس إحصاء 156 نوعاً من الأعشاب الضارة، حيث تمثل المصنفة منها ذات الفلقتين (أو عريضة الأوراق) 83% وتعد الفصيلة المركبة، والفراشية، والنجيلية، والصليبية، والخيمية، والشفوية من الفصائل الأكثر تمثيلا، حيث أسهمت كل واحدة منها بالأعداد التالية من الأعشاب: 26، 26، 18، 12، 9 و 9 على التوالي. أما الأعشاب الحولية فقد مثلت 82% من العدد الاجمالي. ولوحظ أيضاً أن ثمانية أصناف موجودة بكثرة (في أكثر من 50% من الحقول) وبكثافة وهي: *Stellaria media* (L.) Vill، *Conyza canadensis* (L). Cromq، *Digitaria sanguinalis* Scop.، *Paspalum paspaloides* (Michx) Scrib.، *Cerastium glomeratum* Thuill.، *Amaranthus retroflexus* L.، *Urtica urens* L. و *Cynodon dactylon* Pers.

289

ديناميكية إنبات الأفانية الصفراء. *Solanum elaeagnifolium* Cav **في الشمندر السكري والقمح بمنطقة تادلة (المغرب).** عبد الغني عامر[1] ومحمد بوهاش[2]. (1) المفتشية الجهوية لوقاية النباتات بني ملال، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تطرقت هذه الدراسة إلى تطور ظهور عشبة الأفانية الصفراء. *Solanum elaeagnifolium* Cav في زراعيتين رئيسيتين بمنطقة تادلة (المنطقة الوسطى بالمغرب) وهما الشمندر السكري والقمح. تتمحور الأهداف المتوخاة من هذا البحث في تتبع مراحل نمو هذه العشبة وتطور مستوى إصابة المزروعات الخريفية بالأفانية. لقد لوحظ أن النباتات الأولى الناجمة عن التكاثر الخضري للعشبة، ظهرت في كل من الشمندر السكري والقمح في أواخر شباط/ فبراير حيث تزامنت على التوالي مع طوري 10/ 14 ورقة في آخر التفريخ. بيد أن البادرات لم تظهر إلا في أواسط شهر آذار/ مارس في كلتا الزراعتين، متزامنة مع الطورين 14/ 18 ورقة في الشمندر السكري واستطالة الساق في القمح. فيما يخص مرحلة إزهار العشبة، بدأت في زراعة القمح في طور امتلاء السنابل وذلك ابتداء من منتصف نيسان/ أبريل، وفي الشمندر في شهر أيار/ مايو الذي صادف تكون 24/ 30 ورقة. أما بدء إثمار العشبة فقد تزامن مع فترة الشروع في جني الشمندر ابتداء من منتصف حزيران/ يونيو . توجد الأفانية الصفراء بكثرة في زراعة الشمندر مقارنة مع القمح بالرغم من عمليات التنقية التي تتم غالبا بالمحراث التقليدي والمعول وتستمر إلى غاية شهر نيسان/ أبريل كما تخضع في بعض الأحيان إلى الإزالة باليد في شهر أيار/ مايو . لوحظ أن تطور الإصابة بهذه العشبة منذ مرحلة بزوغها إلى فترة جني الشمندر بمر من كثافة 2.1 إلى 24.7 نبتة/ م² وفي القمح من كثافة 1.4 إلى 22.3 نبتة/ م². تبين كذلك أن انتشار العشبة في منطقة بني عمير كان أعلى بالمقارنة مع بني موسى بالنسبة للزراعتين معاً. ان التكاثر الخضري يعتبر السبيل لتوالد الأفانية الصفراء بكلتا الزراعتين.

290

الإصابة الوبائية بنبات الهالوك في حقول البقوليات في المغرب. عبد الله زمراك. قسم طب النباتات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، القنيطرة، المغرب.

يعدّ الهالوك من النباتات الطفيلية التي تسبب خسائر كبيرة لعدة محاصيل وبخاصة البقوليات. أجريت دراسة حقلية لتقويم مدى أهمية هذا العشب الطفيلي بالمغرب ولمعرفة نسبة الإصابة في المناطق الأكثر تضررا. شملت الدراسة 50 حقلاً مختارة عشوائياً وتمثل مختلف مناطق زراعة البقوليات في المغرب. وقد دلت نتائج هذه الدراسة على وجوه عدة أصناف من الهالوك منها. *Orobanche crenata* Forsk. ،*O. aegyptiaca* Pers. ،*O. ramosa* L. ،*O. foetida* Poir وقد سجل هذا الصنف الأخير لأول مرة بالمغرب. ووجد أن انتشار الهالوك في المناطق الشمالية والوسطى كان أكثر حدة منها في المناطقة الجنوبية، إذ تصل نسبة الإصابة فيها إلى ثلاثة أضعاف.

291

دور بعض الأعشاب الضارة/ الحشائش في انتشار الأمراض النباتية السائدة في الحقول الزراعية باليمن. علي خميس رويشد. قسم الوقاية، كلية الزراعة، جامعة عدن، اليمن.

من خلال المشاهدات الحقلية منذ عام 1991 للحشائش المصابة بالأمراض النباتية في بعض الحقول الزراعية في أهم المناطق الزراعية بالمحافظات الجنوبية والشرقية من اليمن. تم حصر حوالي (53) نوعاً من الحشائش التي تنتشر عليها أعراض الإصابة بأمراض فطرية مختلفة أهمها الأصداء والبياض الدقيقي والتبقعات وكذلك الإصابة بالفيروسات والمايكوبلازما والنيماتودا. وتنتمي هذه الحشائش إلى عائلات نباتية مختلفة من أهمها العائلة النجيلية والقرنية والباذنجانية والمركبة. أكدت المشاهدات أن هناك صلة وثيقة بين وجود هذه الحشائش المصابة بالأمراض في الحقول وظهور الأمراض نفسها على المحاصيل الإقتصادية في الحقل مما يؤكد دور هذه الحشائش كمصدر انتشار أساسي للإصابة. حيث بينت المشاهدات أن بعض الحشائش النجيلية المعمرة والموسمية المصابة بالأصداء كالسعد وكذلك الحشائش المصابة بالتبقعات أو البياض الدقيقي تعدّ عاملا مساعداً للإصابة. كما دلت المشاهدات أن بعض حشائش العائلة الباذنجانية المنتشرة في حقول القرعيات والطماطم والبطاطس وغيرها من الخضار مثل الداتورا والسولانم تتعرض للإصابة الشديدة بالأمراض الفيروسية وتعد بذلك مصدراً لانتشار الإصابة بهذه الأمراض على هذه المحاصيل. كما ظهرت إصابات بالمايكوبلازما على بعض الحشائش. وأشارت المشاهدات إلى ظهور إصابة بعض الحشائش بالنيماتودا أيضاً. وبينت الدراسة أن أهم الحشائش المتطفلة التي تشكل خطرا على العائلة الباذنجانية هو الهالوك *Orobanche* الذي ينتشر في أغلب المحافظات وكذلك حشيشه العدار (*Striga*) التي تتطفل على نبات الذرة الرفيعة في بعض المحافظات.

292

البحث عن مكافحة متكاملة للأعشاب المضرة بزراعة الشمندر بناحية الغرب (المغرب). س. ب. ارزوزي[1]، م. إ. شرقاوي[1] وم. بوهاش[2]. (1) قسم الزراعة، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) قسم البيئة النباتية، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة ، الرباط، المغرب.

أجريت هذه التجربة الميدانية بناحية الغرب (المغرب) لمقارنة بعض الإستراتيجيات لمكافحة الأعشاب الضارة ومدى تأثيرها في الأعشاب ومحصول الشمندر السكري. كونت الأعشاب ذوات الفلقتين 86 و 97% من مجموع الكثافة والكتلة الحيوية الإجمالية على التوالي. في حالة عدم مقاومة الأعشاب المضرة طوال الموسم فإنها تسببت في إتلاف 92% من محصول الشمندر، والمقدر بـ 70 طن/ هـ في الشاهد المعشب يدوياً طوال الموسم، كما تبين أن التعشيب اليدوي على مرحلتين كان كافيا لمكافحة الأعشاب حيث مكن من محصول نسبي يقدر بـ 93%. أما نتائج التعشيب الميكانيكي فكانت جد هزيلة، حيث عادل إنتاجه النسبي 52% فقط. وفيما يخص التعشيب الكيماوي فإن fluazifop+ metamitron +agral +phenmediphan بعد البزوغ و TCA+ chloridazon بالرغم من أنهما لم يعطيا إلا فعالية محدودة، فانهما مكنا من الحصول على انتاجية نسبية بالمقارنة مع بقية التعشيبات الكيماوية الاخرى. تكمن عدم فعالية المبيدات الكيماوية في البزوغ المتسلسل لبعض الأعشاب *Medicago polymorpha*، *Convolvulus arvensis*. وهذا يبرر تحسين الفعالية والإنتاجية بمعدل 350% نتيجة تعزيز المبيدات بتعشيب عزقي واحد في الأسبوع السادس عشر بعد بزوغ الشمندر.

293

استجابة الشوندر/ البنجر السكري *Beta vulgaris* L. **والأعشاب الضارة للكثافات النباتية والمبيدات والعزق اليدوي.** باقر عبد خلف الجبوري ومحمد كاظم الوردي. كلية الزراعة، قسم المحاصيل الحقلية، جامعة بغداد، أبو غريب، بغداد، العراق.

نفذت دراسات حقلية في منطقة أبو غريب، بغداد، العراق، لدراسة تأثير الكثافات النباتية للبنجر السكري ومبيدات الأعشاب/ الأدغال والعزق اليدوي والتدخلات فيما بينها في حاصل ونوعية حاصل البنجر السكري (*Beta vulgaris* L.) في الأدغال المرافقة. دلت النتائج على أن زيادة الكثافات النباتية للبنجر السكري أدت إلى زيادة حاصل الأوراق والجذور ونسبة الأوراق إلى الجذور والنسبة المئوية للسكروز والمواد الذائبة الكلية والنسبة المئوية للنقاوة وحاصل السكر الخام وحاصل السكر النقي. بينما سببت زيادة الكثافات النباتية للبنجر السكري نقصاً في عدد الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق ووزن الأدغال العريضة الأوراق والوزن الكلي للأدغال. كان لمكافحة الأدغال كيميائيا أو بواسطة العزق اليدوي تأثيرات مختلفة في حاصل البنجر السكري ونوعيته في عدد الأدغال المرافقة ووزنها. أثرت التداخلات بين الكثافات النباتية للبنجر السكري والمبيدات والعزق اليدوي، في الأوراق والجذور ونسبة الأوراق إلى الجذور وحاصل السكر الخام وحاصل السكر النقي لمحصول البنجر السكري. تشير نتائج هذه الدراسات إلى امكانية استخدام تقانات المنافسة بين محصول البنجر السكري وأدغاله لمكافحة الأدغال بدلاً من استخدام المبيدات الكيميائية أو العزق وذلك للمردود الإقتصادي الناجم عن الزيادة في الحاصل أو نوعيته وعن عدم استخدام المبيدات الكيميائية أو طرق العزق للمكافحة، اضافة إلى الأهمية الكبيرة الناجمة عن عدم استخدام المبيدات الكيميائية وعلاقة ذلك بتلوث البيئة وسلامة الكائنات الحية.

294

المكافحة المتكاملة لعشبة السعد (*Cyperus rotundus* L.) **بواسطة تشميس التربة واستعمال المبيد العشبي جلايفوسات.** أ. لوبيزكوسما، ر. جونزاليز، م. س. لوبيز-جارسيا، س. زاراجوزا. محطة البحوث الزراعية، 50080 زاراجوزا، اسبانيا.

تم، خلال الفترة 1991-1993، دراسة كفاءة استعمال تشميس التربة والمبيد العشبي جلايفوسات لمكافحة الأعشاب الحولية والعشب المعمر السعد وذلك في منطقة زاراجوزا، شمال شرق إسبانيا. ففي عام 1991، أدى تشميس التربة لمدة 11 أسبوعاً لمكافحة العديد من الأنواع العشبية والتي تشمل الأنواع الحولية *Anacyclus clavatus*، *Amaranthus hybridus*، *Diplotaxis erucoides*، *Echinochloae crus-galli* و *Portulaca oleracea*. وأدى استعمال الجلايفوسات (720 جرام/ هكتار في تشرين الأول/ اكتوبر 1991) مع التشميس إلى مكافحة 88% من عشبة السعد في تموز/ يوليو 1992. وأمكن في عام 1993، وبعد مضي أربعة أشهر على التشميس لمدة ستة أو عشرة أسابيع، تخفيض نموات عشبة السعد بمعدل 80%. كما أدى استعمال المبيد العشبي جلايفوسات (720 جرام/ هكتار) إلى انخفاض في نموات عشبة السعد بلغ 60%. وأعطى الجمع بين التشميس واستعمال 720 جرام جلايفوسات/ هكتار نتائج مشابهة لتلك المتحصل عليها باستعمال التشميس فقط وبدون استخدام مبيد الأعشاب.

295

تأثير الإجهاد المائي في فعالية المكافحة الكيماوية لعشبة الأفانية الصفراء. م. بوهاش[1]، أ. العكاري[2] وس. هلالي[2]. (1) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) جامعة القاضي عياض، كلية العلوم، مراكش، المغرب.

تم جمع النباتات الناتجة عن التكاثر الخضري لعشبة الأفانية الصفراء *Solanum elaeagnifolium* Cav. من منطقة تادلة وغرسها في أوعية بلاستيكية ورشها بمبيد Imazapyr ومبيد Glyphosate بجرعة 1200 و 2310 غ/هـ على التوالي. رش كل مبيد خلال مرحلتين من نمو العشبة. ولم يتم ري الغراس لمدة 3.5، 2.5، 1.5 و 1.0 أيام قبل المعاملة ولمدة 1.5 يوماً بعد المعاملة. تم التوصل إلى أعلى فعالية حين استعملت هذه المبيدات خلال فترة الإزهار. برهن مبيد Imazapyr بعد 60 يوماً من المعاملة على فعالية جيدة ومنتظمة. وتأثر فعل مبيد الغلايفوسيت بالإجهاد المائي في كلا مرحلتي نمو العشبة.

296

تأثير نوعية مياه الرش في فعالية المكافحة الكيماوية لعشبة الأفانية الصفراء. أحمد العكاري[1]، محمد بوهاش[2] وسعيد الهلالي[1]. (1) جامعة القاضي عياض، كلية العلوم السملالية، مراكش، الرباط؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، الرباط.

تم جمع النباتات الناتجة عن التكاثر الخضري لعشبة الأفانية الصفراء (*Solanum elaeagnifilium* Cav.) من منطقة تادلة وغرسها في سطول بلاستيكية ورشها بمبيد ايمزابير (Imazapyr) ومبيد كليفوزايت (Glyphosate) بجرعة 1200 و 2310 غرام/ هكتار، على التوالي. رش كل مبيد خلال مرحلتين من نمو العشبة. اختبرت المياه التي استعملت في هذه التجربة على أساس مقدار الملوحة الموجودة فيها. ستين يوما بعد المعاملة. برهن مبيد ايمزابير على فعالية عالية بالمقارنة مع المبيد الثاني. تعتبر مرحلة الازهار، المرحلة الأكثر حساسية لاستعمال المبيدين. على غرار مبيد الكليفوزايت، فإن فعالية مبيد ايمزابير لم تتأثر بنوعية المياه المستعملة. ولوحظ أن وجود الكلسيوم (Ca^{++}) والمغنزيوم (Mg^{++}) في مياه الرش قد سبب انخفاضاً في فعالية مبيد الكليفوزايت.

297

تأثير العوامل البيئية والمواد المضافة في فعالية المبيدات العشبية. ج. دنالويا[1] ومحمد العنتري[2]. (1) جامعة داكوتا الشمالية، فاركو، الولايات المتحدة؛ (2) المعهد الوطني للبحث الزراعي، سطات، المغرب.

أجريت تجارب في ظروف غرفة النمو والبيوت المغطاة والحقل لدراسة مدى تأثير عامل الرطوبة، الحرارة، عمر الأوراق والمواد المضافة في الامتصاص والتنقل الجهازي وفعالية بعض المبيدات العشبية. اتضح أن الامتصاص والتنقل للمبيدات الورقية كانا أكبر تحت درجة الحرارة 27-35 م° بالمقارنة مع 18- 22 م°. إن إضافة زيت الكتان وزيت البترول زاد من مكافحة عشبة عرف الديك حين قلصت الظروف المناخية الجافة فعالية مبيد البانتزون. إن استعمال متيل زيت البذور زاد من فعالية ايمزتبير على عشبة "كوشيا" حيث حصل على نفس الفعالية بالمقارنة مع ايمزتبير+ زيت البترول أو مادة إضافية لا أيونية وتحت رطوبة التربة التي بلغت 100% من سعة الاحتباس، رغم ان رطوبة التربة في المعاملة الأولى كانت 50% من سعة الاحتباس. لوحظ كذلك ان قلة الرطوبة النسبية وكبر عمر الأوراق تسببت في قلة امتصاص مبيد C-14 بانتزون من لدن عرف الديك. يمكن تقليص أثر هذين العاملين بإضافة زيت الكتان إلى المبيد المذكور أعلاه.

298

الإنتقال باتجاه الأسفل لمبيدات الأترازين، الميتريبوزين، التربوترين، DPX-L5300 في الأتربة الغضارية/ الصلصالية أو الرملية. م. أ. زكي[1]، و م. م. موافي[2] و أ. م. محمد[2]. (1) قسم الخضرات الإقتصادية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) قسم السمية النباتية، المخبر المركزي الزراعي للمبيدات، الدقي، القاهرة، مصر.

درس الانتقال باتجاه الأسفل لبعض مبيدات الأعشاب من مجموعة التريازين: الأترازين، الميتريبوزين، التربوترين ومركب السلفونيل يوريا الحديث DPX-L5300 في الأتربة الغضارية أو الرملية. وتم في هذه التجارب استخدام أعمدة بلاستيكية بقطر 9 سم وارتفاع 35 سم. وأشارت النتائج الى أن الأترازين يتحرك بسرعة في الأتربة الرملية مقارنة بالأتربة الغضارية. وتظهر هذه النتائج بأن استعمال هذا المبيد قد يلوث الماء الأرضي في المناطق المستصلحة حديثاً التي يكثر فيها الرمل. كما فقد المبيد فعاليته في مكافحة الأعشاب بسرعة نظراً لحركته السريعة باتجاه الأسفل. وتم الكشف عن مبيد تربوترين في السنتيمترات العشر الأولى بتركيزات 1.22، 1.09 و 1.07 جزء بالمليون بعد 1، 7 و 30 يوماً من استخدامه، على التوالي، في الأتربة الغضارية. وكانت مثابرة المبيد نفسه في التربة الرملية بعد يوم و 7 أيام من المعاملة 1.38 و 1.12 جزء بالمليون، على التوالي، وانخفض تركيزه عند العمق نفسه إلى 0.39 جزء بالمليون بعد 30 يوماً من استخدامه. وانتقل مبيد تربوترين إلى عمق 20 و 30 سم بعد 30 يوماً من المعاملة ووصلت تركيزاته الى 1.3 و 1.25 جزء بالمليون، على التوالي. ووجدت بقايا الميتريبوزين على عمق 10–20 سم خلال فترة أسبوع. وكان التأثير المثبط الأعلى واضحاً في طبقة الـ 20 سم. ولم تلاحظ أي آثار متبقية للميتريبوزين في كافة الأعماق بعد 30 يوماً من استخدامه في التربة الغضارية. وتلاشى مبيد DPX-L5300 في الأتربة الغضارية بسرعة أكبر من تلاشيه في الأتربة الرملية.

299

مستحضرات من ثيوبنكارب متحكم في تحريرها ومكافحة الأعشاب في الرز. مير هاتام، بيغام شاه و هـ. حسين. جامعة NWFP الزراعية، بيشاور، باكستان؛ والهيئة الدولية للطاقة الذرية (FAO/IAEA) النمسا.

تعتبر مكافحة الأعشاب في حقول الرز (*Oryza sativa*) المغمورة مشكلة خطيرة بسبب الفصل الحار الرطب وتخفيف المبيد في الماء. وبغية إطالة فاعلية مبيد الأعشاب، تم استخدام مستحضرات حبيبية متحكم في تحريرها (CRF) من مبيد ثيوبنكارب بمعدل 1.5 كغ/هـ قبل تشتيل الصنف "بساماتي 385" وبعده. وتضمنت المستحضرات 1) مستحضر تجاري 9% مادة فعالة. 2) CRF مغلفة لبذور ذرة 3.7% مادة فعالة. و 3) CRF مغلفة لبذور ذرة 4.1% مادة فعالة. و 4) CRF مغلفة بألجينات الكالسيوم 7% مادة فعالة مع شاهد معشوشب وآخر معشب يدوياً للمقارنة. وأدى استخدام مستحضرات من ثيوبنكارب متحكم في تحريرها الى زيادة غلة الرز (9%)، والقش (27%) والكتلة الحيوية الكلية (19.6%)؛ وعدد النورات/م² (8%) وعدد الحبوب بشكل قليل ووزن الرأس مقارنة بالشاهد المعشوشب. وانخفض طول النبات مما أدى الى انخفاض معدل الحصاد. وانخفض عدد السنيبلات الفارغة وكتلة الأعشاب بنسبة 15.8 و 25% على التوالي. وكان لاستخدام مستحضرات CRF في معاملة ما قبل التشتيل ميزة معنوية مقارنة بمعاملة ما بعد التشتيل. وبشكل عام كانت المعاملة رقم (3) مع 4.1% مادة فعالة أفضل المعاملات المختبرة.

300

تأثير مخاليط المبيدات في محصول القمح والأعشاب المصاحبة له. هـ. ا. الحطاب[1]، ش. ع. شعبان[1]، ر. ر. المصري[2] وإ. ر. الهجرسي[2]. (1) قسم المحاصيل بكلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) المركز القومي للبحوث، الدقي الجيزة، مصر.

أجريت تجربتين حقليتين لدراسة تأثير بعض مخاليط المبيدات (26 معاملة) في نمو الأعشاب ومحصول الحبوب من القمح في الصنفين سخا 69، سخا 9. ويمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلي: 1) أعطت مخاليط مبيدات الأعشاب التالية مكافحة تامة للأعشاب الحولية العريضة الأوراق وهي: (بنزويل بروب اميثيل بمعدل 0.4 كغ مادة فعالة للفدان + تربوترين بمعدل 0.20 كغ مادة فعالة للفدان) و(داي كلوفوب ميثيل بمعدل 0.189 كغ مادة فعالة+ تربوترين بمعدل 0.20 كغ مادة فعالة) وباي فينوكسي بمعدل 0.72 أو 0.96 كغ مادة فعالة للفدان. 2) أبادت المخاليط التالية الأعشاب النجيلية إبادة تامة وهي: (بنزويل بروب اميثيل بمعدل 0.4 كغ مادة فعالة + تربوترين بمعدل 0.25 كغ مادة فعالة للفدان) و(داي كلوفوب ميثيل بمعدل 0.189 كغ مادة فعالة + بروموكسينيل بمعدل 0.12 كغ مادة فعالة أو+ تربوترين بمعدل 0.25 كغ مادة فعالة للفدان). الفدان= 4200 متر مربع.

301

مكافحة الكشوت في الياسمين الكاذب (الزفر). عبد الرحمن الصغير[1]، راكش أوبادهياي[2] ومحي الدين الحميدي[2]. (1) كلية العلوم الزراعية، جامعة الإمارات، العين، دولة الإمارات العربية المتحدة؛ (2) مختبر وقاية النبات، بلدية العين، العين، دولة الإمارات العربية المتحدة.

يتطفل الكشوت (*Cuscuta* spp) على سوق وأوراق الياسمين الكاذب (الزفر) *Clerodendron inerme* الذي يستخدم كشجيرات دائمة الخضرة للزينة في مدينة العين بدولة الإمارات العربية المتحدة. وعندما يتطفل الكشوت بكثرة على الياسمين، فإنه يحدث ذبولاً وتقزماً على العائل مما يؤثر في قيمته التجميلية. وبما أن نبات الياسمين يلزمه التشحيل/ التقليم المتواصل فإن الكشوت ينتقل بواسطة مقص التقليم إلى النباتات المجاورة. وقد تمت تجربة فعالية المبيدين "جليفوسات" و "جلوفوسينات أمونيوم" وذلك باستعمال تراكيز صفر، 80، 100، 120، 140 و 160 جزء بالمليون (مادة فعالة) من المبيد "جليفوسات" وتراكيز صفر، 70، 80، 90، 110 جزء بالمليون (مادة فعالة) من المبيد "جليفوسينات

أمونيوم" بمعدل 100 مل/ م^2 من ماء الرش. وقد رش المحلول على المجموع الخضري للياسمين الموبوء بالكشوث والمزروع بأصص مكررة خمس مرات لكل معاملة بالإضافة إلى شاهد غير موبوء رش بالماء فقط. وقد أجري تقويم لتأثير المبيدين في الياسمين والكشوث على مقياس من صفر (لا تأثير) إلى عشرة (تسمم نباتي شديد). وقد أظهرت النتائج بأن المبيد "جليفوسيت" بتراكيز تتراوح بين 120- 160 جزء بالمليون قد كافح الكشوث بفعالية جيدة مع تأثير بسيط في العائل؛ أما المبيد جلوفوسينات أمونيوم "بتركيز 100 جزء بالمليون فقد أعطى فعالية أكثر في مكافحة الطفيل دون حدوث تسمم نباتي يذكر على العائل، بالإضافة إلى ذلك عاد الاخضرار الكامل للمجموع الخضري للياسمين بعد مضي شهر واحد من رشه بالمبيد "جليفوسينات أمونيوم".

302

مكافحة الأعشاب الضارة بزراعة القمح الصلب بالغرب (المغرب). م. الساخي[1]، س. ب. ارزوزي[1] وم. بوهاش[2]. (1) قسم الزراعة، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب؛ (2) قسم البيئة النباتية، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

أجريت دراسة ميدانية بمنطقة الغرب (المغرب) لمقارنة فعالية ثلاثة مبيدات ضد الأعشاب الضارة بالقمح الصلب. مكّن الخليط dichlofop- methyl +terbutryne + triasulfun من الحصول على أكبر فعالية (99.2%) ضد الأعشاب وحيدة الفلقة وذوات الفلقتين، كما مكن الخليط D- 2.4 +MCPA + MCPP من فعالية تقدر بـ 83%، أما المبيد التقليدي D- 2.4 والمستعمل كثيراً من طرف المزارعين فلم يعط إلا فعالية تقدر بـ 65%. كما مكنت النتائج كذلك من إظهار الفعالية الكبيرة للمبيد العشبي dichlofop- methyl بالمقارنة مع tralkxydium في مكافحة الأعشاب وحيدة الفلقة.

303

تأثير بعض المبيدات التي تضاف منفردة في محصول القمح والأعشاب المصاحبة له. هـ. ا. الحطاب[1]، ش. ع. شعبان[1]، ر. ر. المصري[2] و إ. ر. الهجرسي[2]. (1) قسم المحاصيل بكلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) المركز القومي للبحوث، الدقي، جيزة، مصر.

تم إختبار 8 مبيدات للأعشاب، كل مبيد بثلاث تركيزات، لدراسة تأثيرها في الأعشاب ونمو محصول القمح للصنفين سخا 69 وسخا 8 وذلك في موسمين زراعيين 1988/87، 1989/88. ويمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلي: 1) أعطت المبيدات التالية مكافحة ممتازة للأعشاب الحولية العريضة الأوراق "ذات الفلقتين" وهي: بروكسينيل، بنتازون، تربوترين، م. س. أ. د. ب. اكس الـ 5300 وذلك بالجرعات الثلاث المختبرة علاوة على فلوروكسبير بالجرعتين العاليتين. وأعطت هذه المبيدات أعلى محصول من الحبوب في القمح. وعلى ذلك يوصى بإستخدام أي من هذه المبيدات بأمان في مكافحة الأعشاب في حقول القمح بجمهورية مصر العربية 2) بينما أعطت المبيدات: داى كلوفوب ميثيل، بنزويل بروب ايثيل مكافحة جيدة للأعشاب الحولية النجيلية (ذات الفلقة الواحدة).

304

تأثير بعض المبيدات التي تضاف منفردة في محصول القمح والأعشاب المصاحبة له. هـ. ا. الحطاب[1]، ش. ع. شعبان[1]، ر. ر. المصري[2] و إ. ر. الهجرسي[2]. (1) قسم المحاصيل بكلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) المركز القومي للبحوث، الدقي، جيزة، مصر.

تم إختبار 8 مبيدات للأعشاب، كل مبيد بثلاث تركيزات، لدراسة تأثيرها في الأعشاب ونمو محصول القمح للصنفين سخا 69 وسخا 8 وذلك في موسمين زراعيين 1988/87، 1989/88. ويمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلي: 1) أعطت المبيدات التالية مكافحة ممتازة للأعشاب الحولية العريضة الأوراق "ذات الفلقتين" وهي: بروكسينيل، بنتازون، تربوترين، م. س. أ. د. ب. اكس الـ 5300 وذلك بالجرعات الثلاث المختبرة علاوة على فلوروكسبير بالجرعتين العاليتين. وأعطت هذه المبيدات أعلى محصول من الحبوب في القمح. وعلى ذلك يوصى بإستخدام أي من هذه المبيدات بأمان في مكافحة الأعشاب في حقول القمح بجمهورية مصر العربية 2) بينما أعطت المبيدات: داى كلوفوب ميثيل، بنزويل بروب ايثيل مكافحة جيدة للأعشاب الحولية النجيلية (ذات الفلقة الواحدة).

305

المكافحة الكيماوية ضد الحماض *Oxalis pes. capra* L. في محصول القمح الصلب. ن. الرسايسي[1] وم. بوهاش[2]. (1) المديرية الفلاحية، سطات، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

أظهرت نتائج المكافحة الكيماوية التي أجريت بمنطقة الشاوي أن المبيد Tribenuron methyl المستعمل بجرعة 9.37 غ و 11.25 غ/هـ في مرحلة ثلاثة أوراق لنبات القمح، قد استطاع أن يقلص من الكثافة العددية للحماض بـ 40% و 60% والوزن الجاف بـ 85% و 93% على التوالي، كما أن زيادة تعشيبة كيماوية أخرى في مرحلة بداية التفريغ باستعمال 350 غ/ هـ من المبيد Metribuzine على التعشيبة بـ 9.37 غ/ هـ من Tribenuron methyl المستعملة في مرحلة ثلاثة أوراق من القمح قد زاد من فعالية المعاملة. مما أدى إلى نقصان 96% من نبات الحماض و 99% من وزنها الجاف. أما المعاملة الكيماوية المتأخرة باستعمال 350 غ/ هـ من Metribuzine مرتين: الأولى عند بداية التفريخ والثانية عند بداية الصعود فقد أدت إلى نقصان 89% من نباتات الحماض و 96% من وزنها الجاف. إلا أن هذه التعشيبة أحدثت أضرارا تسممية بنبات القمح. واستطاع مبيد Oxadiazon بدوره أن ينقص من عدد نبات العشبة بنسبة 60% ومن وزنها الجاف بنسبة 91%، وذلك عند رشه مرتين: الأولى عند بداية التفريخ والثانية عند الاستطالة بكمية 375 غ/ هـ.

306

المكافحة الكيميائية للشوفان البري في حقول القمح. مير هاتام و أورار نجزت. جامعة NWFP الزراعية، بيشاور، باكستان.

تعتبر مكافحة الشوفان البري (*Avena fatua*)، بالاضافة للأعشاب الرفيعة والعريضة الأوراق في حقول القمح (*Triticum aestivum*) مشكلة أساسية. وللحصول على مكافحة كاملة للأعشاب، تم استخدام صنف القمح سارهاد 83 مع 1) صفر؛ 2) 3 ل/هـ من مبيد السفكس؛ و 3) مبيد ميتافن عند طور الورقة الثالثة للقمح والشوفان. وأكملت هذه المعاملات برش مبيد 1) الديكوران (2.5 كغ/هـ)؛ 2) مبيد ترايبونيل (2 كغ/هـ)؛ 3) مبيد إنفوي (2 كغ/هـ)؛ و 4) مبيد آريلون (1.5 كغ/هـ). وأدى استخدام مبيدي ماتافن وسفكس إلى زيادة الغلة الحبية بمعدل 24 و 21%، للمبيدين على التوالي مقارنة بمعاملة الشاهد. وكان أثر مبيد إنفوي مضاداً للغلة الحبية والمادة الجافة. كما تفوق مبيد ما تافن بنسبة 10% على مبيد السفكس في مكافحة الشوفان البري. كما منعت كافة المعاملات -باستثناء إنفوي- نمو الشوفان. على أنه لم يتم تقويم فاعليتها لغياب الأعشاب الأخرى.

307

المكافحة المتكاملة للأعشاب المضرة بزراعة الشمندر السكري بناحية ملوية السفلى (المغرب). س. ب. ارزوزي وم. مرتجي. قسم الزراعة، معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

أجريت تجربة حقلية بناحية ملوية السفلى (المغرب) لدراسة تأثير بعض استراتيجيات مكافحة الأعشاب الضارة في الأعشاب وفي زراعة الشمندر السكري (*Beta vulgaris* L.). في حالة عدم القيام بأي مكافحة للأعشاب المضرة فان هذه الاخيرة انقصت نمو جذور الشمندر بنسبة 77%، بالمقارنة مع الشاهد المعشب يدويا طوال الموسم الزراعي. أوضحت التجربة كذلك أن العزق الميكانيكي لم يعط إلا نتائج محدودة في مكافحة الأعشاب الضارة، في حين أن العزق اليدوي فوق الخطوط بعد العزق الميكانيكي ما بين الخطوط حسّن نمو الشمندر بنسبة 63% نتيجة تحسين مكافحة الأعشاب بالمقارنة مع العزق الميكانيكي. يرجع سبب هذا إلى كون الأعشاب الموجودة فوق خطوط الشمندر تؤثر سلبياً في نموه أكثر من تلك التي تنمو ما بين الخطوط. كما مكن الاستعمال المعمم للخليطين sethoxydium+ phenmediphane و metamitron المتبوعين بعزق ميكانيكي ويدوي على التوالي من جهة، وعزق يدوي على مرحلتين من جهة أخرى من الحصول على أحسن مكافحة للأعشاب بالمقارنة مع sethoxydium+ Phenmediphane فوق خطوط الشمندر وهذا الأخير المتبوع بعزق ميكانيكي.

308

المكافحة الكيميائية والميكانيكية للأفانية الصفراء *Solanum elaeagnifolium* Cav. في المناطق الغير مزروعة. ن. زاكي، ع الطنجي و ع. هابي. كلية العلوم السملالية، جناح البيولوجية، مراكش، المغرب.

يهدف هذا البحث إلى دراسة المكافحة الكيميائية ضد الأفانيا الصفراء: عشبة ضارة في المدار المسقي لسهل تادلة. يهتم الوجه الكيميائي للمكافحة بإختبار 2.4D Amine et Ester مبيد للأعشاب الضارة. وقد بينت النتائج المحصل عليها على أثر التجارب الميدانية أن إستعمال الشكل Ester للمبيد المذكور مرتين على الأقل خلال الدورة البيولوجية للعشبة يمكن من السيطرة وبنسبة 90% على انتشار هذه الآفة، في حين لم يظهر 2.4D Amine أية أهمية تطبيقية. بالنسبة للمكافحة الميكانيكية فهي ترتكز على القطع المتتالي للعشبة بواسطة Sweep على عنق يتراوح ما بين 20 و 25 سم. من خلال النتائج يبدو أن هذه التقنية مكنت من سيطرة جيدة على العشبة وذلك خلال مراحل (بدء الأزهار، الأزهار والثمار). وقد تم الحد من إنتاج البذور بنسبة 100%.

309

مكافحة الأفانية الصفراء *Solanum elaeagnifolium* Cav. بالمبيدات الكيماوية. باي يحيى[1] وبوهاش محمد[2]. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، أقورار، المغرب؛ (2) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، الرباط، المغرب.

تطرق هذا البحث إلى دراسة فعالية المبيدات إمازابير 1000 غرام/ هكتار، غليفوسيت 2160 غ/هكتار وسلفوزات 4800 غ/ هـ ضد الشوكة وذلك في عدة مراحل لنموها. بعد مضي تسعين يوما على استعمال المبيدات تبين أن مادة إمازابير لها فعالية جد ايجابية حيث تراوحت بين 92 و 97% وذلك بالنسبة لبداية الازهار ونهايته. بالنسبة لمادتي غليفوسيت وسلفوزات، لم تتعد الفعالية 60% وهذا يبدو ناتجا عن قلة الماء في الأرض. وبعد سنة من استعمال هذه المبيدات، أعطت مادة إمازابير فعالية تقدر بـ 91 إلى 98% بالنسبة لكل مراحل العشبة. أما فعالية مادتي غليفوسيت وسلفوزات فلم تتعد 30%. بالنسبة لتأثير بقايا مادة ايمازابير في المزروعات، أكدت التجارب البيولوجية أن هذه المادة قد تسبب خسارة تفوق 50% بالنسبة للقطن، والقمح والذرة وذلك بعد مضي 14 شهراً على استعمال المبيد ويبدو أن الفول يتحمل بقايا هذه المادة.

310

مثابرة بعض مبيدات الأعشاب من مجموعة التريازين و DPX-L5300 في التربة. م. أ. زكي[1]، و م. م. موافي[2] و أ. م. محمد[2]. (1) قسم الحشرات الإقتصادية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر؛ (2) قسم السمية النباتية، المخبر المركزي الزراعي للمبيدات، الدقي، القاهرة، مصر.

أظهرت نتائج دراسة مثابرة مبيد الأترازين، عند استخدامه قبل الزراعة، وبالجرعة الموصى بها (0.75 كغ من المسحوق القابل للبلل بالماء ذي التركيز 80% للفدان) في حقول الذرة في موسم 1990، بعدم وجود آثار متبقية للمبيد في التربة بعد استخدامه بفترة خمسة أشهر. كما أظهرت نتائج دراسة مثابرة المبيد نفسه في عام 1991، عند استخدامه بثلاثة جرعات (0.75، 1.25 و 2.5 كغ/فدان) عدم وجود آثار متبقية بعد أربعة أشهر من استخدامه بالجرعة الموصى بها (0.75 كغ/فدان)، واختفت آثار المبيد بعد ستة أشهر من استخدامه عند استخدام المبيد بالجرعة المضاعفة أو بثلاثة أضعاف الجرعة الموصى بها. ووجد بأن تحلل المتريبوزين أبطأ مقارنة بتحلل الأترازين. ولم يتم الكشف عن أية بقايا للمبيد بعد 140 يوماً من استخدامه عند استخدام المبيد بالجرعات الموصى بها (300 غ من المسحوق القابل للبلل بالماء ذي التركيز 70%/ فدان) في حقول البطاطا. بينما وجد بأن مبيد التربوترين يتحلل بسرعة أكبر من تحلل الأترازين. ولم يكن بالإمكان كشف أية آثار متبقية للمبيد بعد ثلاثة أشهر من استخدامه بالجرعة الموصى بها (1.25 كغ من المسحوق القابل للبلل بالماء ذي التركيز 80% للفدان). ودرست مثابرة المبيد DPX-L5300 في أنماط مختلفة من الأتربة، وبتركيزات مختلفة، ضمن أصص بلاستيكية. وأوضحت النتائج بأن المبيد يتلاشى بسرعة في الأتربة الصلصالية/ الطينية ويثابر لفترة أطول في الأتربة الخفيفة.

311

تأثير بعض مبيدات الحشرات والأعشاب في النشاط الحيوي وعملية النترجة في تربة الجزيرة. الزرقاني غفار وإبراهيم نادية. محطة البحوث، السودان.

تم دراسة تأثير 5 مبيدات حشرية و 5 مبيدات أعشاب في النشاط الحيوي والنترجة في تربة الجزيرة. فالمبيدات الحشرية كانت داي كروتوفس، اندوسولفان، دايا فينيورون، دلتا مترين وبايفنترين. أما مبيدات الأعشاب فكانت أوكسادايازون، بنديماتيلين، اوكسيفلورفين، ديورون ونورفلورازون. كل المعاملات بالمبيدات الحشرية أظهرت أنه ليس هناك تأثير معنوي في انتاج ثاني أكسيد الكربون. شجع ديورون، في حالة التربة المعاملة بالمبيدات العشبية، معنوياً النشاط الحيوي للتربة وكانت هناك زيادة طفيفة في انتاج ثاني اكسيد الكربون في حالة باقي المبيدات العشبية. أظهرت كل المركبات المختبرة تأثير محفزاً على النترجة في المستويات 10، 20، 40 جزء في المليون خلال فترة الثمانية أسابيع. بايفنترين الذي أظهر تأثيراً كابحاً خفيفاً في الاسبوعين الأول والثاني عند المستويات 20 و 40 جزء في المليون استعاد نشاطه المؤثر في الاسبوعين السادس والثامن.

312

دراسة مقارنة لتأثير أثنين من المنتوجات التجارية لكلايفوسات في نمو أربعة من فطور التربة المعزولة من منطقة حمام بوغرارة- وادي تافنة- الجزائر. امباركي فريدة، شويطر سعاد وحميد خالد ماجد. معهد البيولوجيا، جامعة تلمسان، تلمسان، الجزائر.

درست حالات التداخل بين 4 فطريات *Aspergillus terrus*، *Penicillium chnysogenum*، *A. flavus*، *A. ustus* مع منتجين تجاريين لكلايفوسات: Roundup (عمر العينة أربعة سنوات) و Retgim (Rag) تحت ظروف المختبر. دلت دراسة الفعالية بإستخدام حبوب القمح على أن Rou يحتوي على 45 غ/ ل مادة فعالة ونسبة إلى Rag الذي يحتوي على 120غ/ ل. وأخذ ذلك بنظر الإعتبار في المحافظة على ثبوتية مستويات المواد غير الفعالة في جميع التحضيرات. وتم تعويض الكلايفوسات في وسط Czcahpex dox السائل بدلا من الفوسفور (P) والنتروجين (N2) وعلى أساس مكافىء: 0.03، 0.07، 0.15 و 0.3 Rou. 0.3، 0.6، 1.2 و 2.4 Rag في حالة P و 0.18، 0.37، 0.75 و 1.5 Rou. و 0.18، 0.37، 0.75 و 1.5 Rag في حالة N2. وبصورة عامة كان نمو كافة الفطور على Rag أحسن من Rou. إلا أنها أظهرت تراجعاً في النمو عند المستويات المرتفعة في حالة الفسفور وإثنين منها *P. chnysogenum*، *A. flavus*، في حالة النيتروجين الأمر الذي يظهر الفعل السلبي للمضافات غير الفعالة Rou ولربما أجزاء المادة الفعالة التي ظهرت من جراء تحطمها. وفي حالة Rag يمكن عزو ذلك إلى زيادة الـ P لحد السمية. أظهرت نتائج الكشف عن الفعالية المتبقية في وسط التنمية مؤشرات تؤكد وجود هذا التفاعل بين الفطور والمبيدين المستخدمين.

313

اصابة الهالوك بالذبابة *Phytomyza orobanchia* في شمال المغرب واحتمالات استعمالها في المكافحة الأحيائية لهذا النبات الطفيلي. س. جايبرت[1]، جـ. كروشل[2] وجـ. ساوربون[2]. (1) محطة بحوث الضوبات، المعهد الوطني للبحث الزراعي، فاس، المغرب؛ (2) معهد الانتاج النباتي في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، جامعة هوهينهايم، 70593 شتوتجارت، ألمانيا.

يعتبر نبات الهالوك من أهم العوامل التي تحد من زراعة الفول في المغرب، اذ أن حوالي 69% من المساحة المزروعة تصاب به، مما يؤدي إلى حدوث خسارة في الإنتاج تتراوح ما بين 12 و 63%. لقد أشير في روسيا وأوروبا الشرقية إلى إمكانية مكافحة الهالوك بواسطة الذبابة *Phytomyza orobanchia*، الا أنه لاتوجد معلومات عن انتشار هذه الحشرة في المغرب. وقد تم القيام بمسح عام لـ 45 حقلاً من الفول والعدس والحمص المصابين طبيعياً بالهالوك *Orobanch crenata* في شمال المغرب. تم جمع 312 نورة و 1872 علبة (Capsule) وتم فحصها وحساب نسبة النقص في بذور الهالوك نتيجة تغذي يرقات الحشرة داخل الكبسولات. وأظهرت النتائج وجود الحشرة في كافة الحقول الممسوحة وبلغت نسبة اصابة نورات الهالوك المصابة بالحشرة 94.4% كما وصلت نسبة إصابة الكبسولات الى 47.1 و 53.1 عندما كانت قاعدة نباتات الهالوك مصابة بعذارى أو يرقات الحشرة، على التوالي. ولقد وجد أنه تحت الظروف الطبيعية في شمال المغرب، فان ذبابة *Phytomyza* قد سببت انخفاضاً في إنتاج بذور الهالوك في الحقول التي تمت دراستها بمعدل 41.9%.

314

تأثير الطاقة الشمسية في مكافحة آفات التربة وإنتاجية البندورة/ الطماطم في المناطق القاحلة. أحمد هاشم[1]، أحمد المعصوم[1]، عثمان خليفة[2] وأحمد العسال[2]. (1) كلية العلوم الزراعية، جامعة الإمارات، العين، الإمارات العربية المتحدة؛ (2) دائرة الزراعة والثروة الحيوانية، العين، الإمارات العربية المتحدة.

أجريت تجربة حقلية استخدمت فيها الأغطية البلاستيكية، بهدف استخدام الطاقة الشمسية في تعقيم التربة، في مناطق العين بالإمارات العربية المتحدة، في حقل موبوء طبيعياً بالأعشاب الضارة والفطور والنيماتودا. جهزت الأرض ورطبت جيدا ثم غطيت بالبلاستيك الأسود أو الشفاف خلال فترة الصيف (تموز/ يوليو- آب/ أغسطس- أيلول/ سبتمبر) لمدة شهر، شهرين أو ثلاثة شهور قبل شتل الطماطم في تشرين الأول/ أكتوبر عام 1993. دلت التجارب أن التغطية بالبلاستيك الأسود أو الشفاف أدت إلى إرتفاع كبير في درجة حرارة التربة مما أدى إلى مكافحة فعالة للأعشاب الضارة والفطور والنيماتودا وبالتالي إلى زيادة معنوية في إنتاج الطماطم. هذا وكانت النتائج أكثر إيجابية عند استخدام البلاستيك الشفاف، فقد أدت التغطية به (سماكة 75 ميكرون) إلى انخفاض في الأعشاب الضارة بنسبة 99% وزيادة في إنتاجية الطماطم بنسبة 314% مقارنة بالقطاعات غير المعاملة.

315

القشريات الورقية الأرجل (*Crustacea phyllopoda*) وسيلة لمكافحة الأعشاب الضارة في مزارع الأرز. فضلى محمد[1]، أوجداد ربيعة[1]، بومزوغ علي[2] ومختار نجاة[1]. (1) شعبة البيولوجيا، كلية العلوم، القنيطرة، المغرب؛ (2) شعبة البيولوجيا، كلية العلوم السملالية، مراكش، المغرب.

تظهر عدة أنواع من القشريات في مزارع الأرز بالمغرب. وتساعد أرجل هذه الحيوانات بعددها وشكلها وحركتها الدائمة على حسن تبديد المواد الكيماوية وإحالة ترسبها في أسفل الجزء المائي للمزرعة، وبالتالي تساعد في تخصيب هذا النوع من الزراعة. كما تبيد هذه الحيوانات عدة نباتات مضرة وذلك أثناء بحثها على الغذاء وعلى الأماكن المناسبة لوضع البيض ويساعدها أيضاً في هذه العملية الأخيرة النظام العشبي جزئياً. بدراسة مفصلة للكثافة والدورة الحياتية والنظام الغذائي لهذه القشريات نوضح في هذا البحث مدى إمكانية الإفادة من هذه الحيوانات في مكافحة الأعشاب الضارة بمزارع الأرز بالمغرب ومدى قدرتها على تخصيب هذا النوع من الزراعة.

316

دور المنظمة العربية للتنمية الزراعية في مجال وقاية النبات في الوطن العربي. عبد اللطيف سامي وليد. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، شارع 7 العمارات، الخرطوم ص.ب. 474، السودان.

خلال الفترة 1979-1992 قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بنشاطات مختلفة في مجال وقاية النبات وذلك على المستويين القومي والقطري. فعلى المستوى القومي قامت المنظمة بعدد من الدراسات مثل: (1) دراسة آفات وأمراض البنجر السكري في الوطن العربي، (2) استخدام المبيدات الزراعية وأخطارها على الإنسان والحيوان، (3) الندوة العربية للمكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وترشيد استخدام المبيدات، و (4) حصر آفات قصب السكر في الوطن العربي. بالإضافة إلى ذلك قامت المنظمة بتنظيم عدد من الدورات التدريبية على المستوى القومي منها: (1) الأمراض الفيروسية على الحمضيات والخضر، (2) انتاج غراس الفاكهة الخالية من الأمراض الفيروسية والبكتيريا، (3) مكافحة الجراد الصحراوي في الوطن العربي، (4) الأساليب الحديثة في مجال الحجر الزراعي، (5)

تحليل المبيدات والأثر المتبقي لها، (6) استخدام آلات الرش والتعفير لمكافحة الأمراض والآفات الزراعية. أما على المستوي القطري فقد قامت المنظمة بأكثر من 25 دراسة تتعلق بمشاكل وقاية المزروعات في بلدان عربية مختلفة. وسيجري عرض لأهم نشاطات المنظمة في مجال وقاية النبات في البلدان العربية خلال العامين القادمين (1995 و1996) ومناقشتها.

317

تنوع الفطور المحبة للحرارة والفطور المقاومة للحرارة في منطقة الشرق الأوسط. ج. موشاكا. مختبر الفطور، المتحف القومي للعلوم الطبيعية، باريس، فرنسا.

تزايدت أهمية الفطور المحبة للحرارة نظراً لأهميتها في الإستعمال المستمر في التقنيات الحيوية الجديدة. على أن المعلومات الخاصة بتنوعها الحيوي تأخرت بسبب المستوى المنخفض من الخبرة في تصنيفها والوضع الفوضوي لتسميتها. ويعتبر تصحيح الوضع الأخير ضرورة لأي تجميع للبيانات الخاصة بها. وتضم منطقة الشرق الأوسط مناطق شاسعة من الأراضي الجافة يتوقع أن تؤدي طبقاً خاصاً من الفطور المحبة للحرارة. وأوضح إستبيان واسع اهتماماً قليلاً بهذا الموضوع، ان بالنسبة لفطور التربة أو بتلك النشطة في التحلل الحراري للمخلفات أو المنتجات الزراعية القيمة. مع أن البيانات المتاحة عنها في مصر تفوق تلك المتوافرة في أي دولة من دول الشرق الأوسط. وتعيش الفطور المحبة للحرارة في كل الأتربة سواء المزروعة أو البور. ويلاحظ عدد قليل من هذه الفطور عادة مع مجموعة أكبر من الفطور المتحملة للحرارة. وقد تمّ في هذه الدراسة تسجيل 20 وحدة تصنيفية كان أكثرها انتشاراً فطري *Thermomyces lanuginosus* و *Myceliophthora thermophila*. وكانت أكثر أنواع الفطور المقاومة للحرارة تردداً أنواع من الـ *Aspergillus* أو الفطور الزقية. وتبين أن الأراضي المعرضة لظروف الجفاف تحوي وحدات تصنيفية مقاومة للحرارة أكثر من أراضي المناطق المعتدلة. كما وجدت الفطور المقاومة للحرارة في محيا مختلفة ومنتجات طبيعية أخرى. إذ يتردد وجود الفطر *Rhizomucor pusillus* على عديد من البذور مترافقاً مع أنواع الأسبرجلس الشائعة المقاومة للحرارة. ومن الأنواع النادرة المقاومة للحرارة فطر *Thermomyces stellatua*. وتخلص المقالة الى ضرورة القيام بعمل تصنيفي جاد لهذه الكائنات بغرض امكانية استخدامها مستقبلاً في الصناعة.

318

التوجه نحو هرمونات الحداثة في نظام الزراعة ذي المدخلات الخارجية المحدودة كاستراتيجية لوقاية النباتات غير ضارة بالبيئة: الإمكانات والاتجاهات المستقبلية. م. ت. الأبرشي. قسم وقاية النباتات، المركز القومي للبحوث، الدقي 12622، القاهرة، مصر.

مع الإهتمام المتزايد بالبيئة، تضحي الحاجة ماسة، لشعوب العالم الثالث وبخاصة المجتمعات الريفية الفقيرة، لتبني نظم مجدية إقتصادياً وأمينة بيئياً للمحافظة على الزراعة. ويعطي هذا البحث أولوية لنظام الزراعة ذي مدخلات الإنتاج الخارجية القليلة (LEISA) كبديل للنظم الأخرى كنظام الثورة الخضراء (GR) وأمثاله التي مازالت تقنياته ومكوناته مستخدمة حتى الآن. وقد بنيت السمات الرئيسة لنظام LEISA على الممارسات الزراعية التقليدية والمعلومات الخاصة بمنطقة أو موقع معين. وبمواجهة ثورة المورثات، وتزايد مخصوصية تقاني الأحياء والنتائج التي قد تنجم عنها من وضع المعارف والتقاني الحديثة، بما في ذلك الأصناف النباتية الحديثة والأحياء، تحت سيطرة مؤسسات متعددة الجنسية، يضحي تطبيق نظام LEISA الأكثر مناسبة. والنظام المقترح مخطط، بشكل عام، للعمل مع المصادر الطبيعية مقابل الزراعة المعتمدة على الاستخدام المتزايد للكيماويات، والتجديد الحيوي للطاقة والعناصر المغذية، ووقاية النباتات بالإعتماد على آليات المكافحة الطبيعية. وفي هذا المجال، تم اقتراح استخدام بعض هرمونات الحداثة التي تحاكي بعض المجموعات العطرية/ الأروماتية كمكملات للنظام بحيث يتم استخدامها عند الضرورة، وتكون في هذه الحالة المكونات الوحيدة المدخلة إلى النظام من الخارج.