

المكافحة المتكاملة للآفات

IPM 1

مقارنة فاعلية بعض المصائد والمواد الجاذبة في جذب ومكافحة ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط (*Ceratitis capitata*) (Diptera:Tephritidae). ماجدة مفلح¹ ومحمد أحمد².
(1) مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية، اللاذقية، سورية؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

بينت نتائج مقارنة عدة مواد جاذبة ومصائد بألوان مختلفة أن مستحضرات TML بمفردها تجذب الذكور فقط، لكن عند وجود هذه المستحضرات مترافقة مع الماء أو هيدروليزات البروتين فإنها تجذب الإناث إضافة إلى الذكور لكن تبقى نسبة الإناث ضئيلة. كما تقوم المصائد الحاوية على هيدروليزات البروتين بجذب الذكور والإناث ولكن الأعداد المطلقة تكون قليلة جداً مقارنة بما تجذبه مصائد ترايميدلور؛ كما أن نسبة الإناث المنجذبة تكون أكبر من نسبة الذكور. لم تعبر مقارنة النتائج حول تأثير لون المصيدة في كمية الصيد، عن اتجاه عام يشير إلى تفوق لون معين لدى جميع المستحضرات أو المواد الجاذبة التي كانت قيد الاختبار، وقد أظهرت النتائج تفوق لون أو أكثر لدى المستحضر الواحد، مع ميل الكفة لصالح اللون الأصفر والأخضر الغامق لدى أغلب المستحضرات.

IPM 2

أثر الدورة الزراعية الثنائية في إنتاجية الشعير والحد من انتشار حشرة بق الحبوب الدقيقي في المناطق الجافة في سورية. ياسين سويدان، ص.ب. 113، دوما، دمشق، سورية.

أجريت خلال السنوات 1993-2002 مشاهدات في حقول المزارعين بهدف تقويم أثر الدورة الزراعية الثنائية شعير/شعير مقارنة مع الدورة شعير/بور في إنتاجية الشعير والحد من انتشار حشرة بق الحبوب الدقيقي في مناطق الإستقرار الثالثة (معدل الأمطار 250 ملم سنوياً). أشارت النتائج إلى تفوق إنتاجية الشعير في تناوب مع البور وبحدود 21%-24% زيادة عن إنتاج الشعير بعد شعير والى الحد من انتشار حشرة بق الحبوب الدقيقي الخطيرة حيث كانت نسبة الإصابة في البداية بحدود 100% وشدة الإصابة بحدود 7-10 حشرة/نبات وانخفضت نسبة الإصابة إلى 10-30% وشدة الإصابة إلى 1-2 حشرة/نبات في الأراضي المزروعة بالشعير. وهذه النتائج تشير إلى فعالية الدورة الزراعية ونجاحها وهي الخيار الوحيد لتجنب انتشار هذه الآفة الخطيرة التي كانت تسبب خسائر كبيرة جداً في انخفاض الغلة.

IPM 3

تأثير كل من موعد الزراعة وتكثيف مصائد الجاذبات الجنسية في خفض نسب الإصابة بدودة اللوز القرنفلية. ضياء الدين عبد الفتاح شبل، معهد بحوث وقاية النباتات، قسم فسيولوجيا الآفات، 7 شارع نادى الصيد، الدقي، الجيزة، مصر.

أجريت التجارب في محافظة الشرقية بجمهورية مصر العربية في موسمي القطن (عامي 1996-1997) حيث تم زراعة القطن في النصف الأول من شهر آذار/مارس في بعض الحقول وفي النصف الأول من شهر نيسان/أبريل في حقول أخرى، وابتداء من أوائل شهر حزيران/يونيو

تم تكثيف مصائد الجاذبات الجنسية المتخصصة لاصطياد ذكور فراشات دودة اللوز القرنفلية بمعدل أربع مصائد لكل فدان في بعض الحقول وفي حقول أخرى مصيدة جاذبة جنسية واحدة لكل خمسة أفدنة. دلت النتائج على أن الزراعات المبكرة لنبات القطن أدت إلى انخفاض في معدل الإصابة بدودة اللوز القرنفلية وبالتالي عدد معاملات المبيدات لمكافحة هذه الآفة. وعلى الجانب الآخر وجد أن تكثيف المصائد الجاذبة الجنسية بمعدل 4 مصائد/فدان ساعد في خفض الإصابة بديدان اللوز القرنفلية مقارنة مع الحقول الأخرى التي تحتوي على مصيدة واحدة لكل 5 أفدنة. وقد كانت المصائد الجاذبة جنسياً أكثر فعالية في خفض التعداد عند استخدامها مع إصابات منخفضة من دودة اللوز القرنفلية. ويستنتج من ذلك أن الزراعات المبكرة للقطن تساعد على وقاية اللوز الأخضر الناضج من الإصابات المرتفعة في نهاية الموسم كما أن تكثيف المصائد الجاذبة جنسياً لاصطياد أكبر عدد من ذكور فراشات الآفة يساعد على الإخلال بالنسبة الطبيعية بين الذكور والإناث مما ينتج عنه أن تضع بعض الإناث بيضاً غير مخصب فلا يفقس.

IPM 4

المكافحة المتكاملة لآفات النخيل في دولة قطر. عماد حسين الطريحي وعبد الله صفر عبد الله الخنجي، إدارة التنمية الزراعية، ص. ب. 1966، الدوحة، قطر، البريد الإلكتروني: al-turaihi@hotmail.com

تتعرض أشجار النخيل في دولة قطر للإصابة بعدد من الأمراض الفطرية وبخاصة مرض اللفحة السوداء ومرض تبقع الأوراق الجرافيوولي وأمراض تبقع الأوراق المختلفة. كما تصاب أيضاً ببعض الحشرات مثل سوسة النخيل الحمراء وحفارات الساق والجذور وتسبب بعض الخسائر الاقتصادية في بعض مزارع النخيل. وعليه فقد تم اتباع عناصر مكافحة المتكاملة للسيطرة على تلك الآفات وذلك باستخدام ما يلي: (1) المبيدات الكيماوية، (2) الممارسات الزراعية، (3) تطبيق إجراءات الحجر الزراعي، (4) مكافحة الحيوية، (5) المصائد الفيرومونية. ولقد أدى تطبيق هذه العناصر إلى السيطرة على تلك الآفات وخفض نسب الإصابة بها إلى ما دون الحد الحرج. كما تم أيضاً دراسة العوامل البيئية والزراعية التي تساعد على إصابة النخيل بتلك الآفات ووسائل الوقاية منها.

IPM 5

نحو تحقيق مكافحة متكاملة لآفات القطن الحشرية في العراق. محمد نايف السلتي¹، نزار نومان حمة² وليث عادل محمد². (1) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية، بغداد، العراق، العنوان الحالي: كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية؛ (2) الهيئة العامة للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة، العراق.

نفذت دراسات مختبرية وحقلية منذ خريف علم 2001 شملت عناصر مختلفة من اختيار موعد الزراعة المناسب والصنف الملائم ومراقبة تعداد الآفات الحشرية والأعداء الحيوية بغية اتخاذ القرار الصحيح للتدخل برش المبيدات (إدارة استخدام المبيدات الحشرية) وحماية الأعداء الحيوية المحلية. ونظراً لتشابه الظروف البيئية بين القطرين العربيين المتجاورين سورية

والعراق، فقد تم إدخال بعض المتطفلات من سورية إلى العراق لمكافحة الآفة الرئيسية دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* Boisd. وهي: (1) متطفل البيوض *Trichogramma principium* Westwood في 7-10-2001، وقد تأقلم المتطفل بنجاح. (2) متطفل اليرقات *Bracon brevicornis* wesm. في 1-8-2002. وتلت عملية الإدخال والأقلمة الإكثار المختبري والإطلاق الحقلية وفق نظام مراقبة ورصد لأطوار الآفة المختلفة وفي عدة مواقع من العراق. بلغت المساحة المكافحة حيويًا في حقول القطن 20 هكتاراً في خريف عام 2001 و222.5 هكتاراً في موسم عام 2002 وتم استبعاد المكافحة الكيميائية كلياً في عدة مواقع وعلى مساحة 50 هكتاراً دون أن يتأثر إنتاج وحدة المساحة مع إنتاج قطن غير ملوث بمنتجات المبيدات والعفن الأسود وحماية الأعداء الحيوية المحلية حيث تم تسجيل كثافات عالية منها في نهاية عام 2002.

IPM 6

المكافحة المتكاملة لأهم آفات ثمار البلح الحشرية بمحافظة الوادي الجديد بمصر. سامي حسين محمد، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، أسيوط، مصر، البريد الإلكتروني: samy_hussein@yahoo.com

ترجع زراعة النخيل في مصر إلى آلاف السنين حيث ظهرت لأول مرة في الرسومات الموجودة في المعابد المصرية القديمة، ويعتقد أن زراعة النخيل ترجع إلى ما قبل هذا الوقت بمدة طويلة. يعتبر نخيل البلح من أهم المحاصيل الاقتصادية بمحافظة الوادي الجديد حيث يزرع في هذه المحافظة حوالي مليون نخلة تنتج حوالي 20000 طن من البلح سنوياً. تعتبر حشرة افستيا كايوتيل و افستيا كاليديلا و الحميرة وأبو دقيق الرمان أهم الآفات الحشرية التي تصيب ثمار البلح في الحقل بمحافظة الوادي الجديد، بينما تتكرر الإصابة في المخزن أيضاً بالنسبة لنوعي الافستيا. أدت المكافحة المتكاملة للآفات باستخدام الطرائق الحيوية مع الإقلال من المبيدات الكيماوية إلى خفض الإصابة بهذه الآفات وتقليل الخسارة الناتجة عنها. تم دراسة تأثير بعض الطرائق البيولوجية والكيميائية والميكانيكية في الإصابة بهذه الآفات الحشرية مع دراسة العلاقة بين انتشار العوائل البديلة مثل الشيشلان والسنت في إصابة البلح بأبي دقيق الرمان وكذلك استخدام الفرمونات الجنسية والتعرض لإشعاعات جاما في مكافحة حشرات الافستيا.

IPM 7

الأثر التداوبي (المنشط) لخليط مبيد الدلتامترين والمستخلص المائي لجذور *Mucuna pruriens* (Fabaceae) عبد الله م. عبد الله¹، م. ليكوك²، م. هـ. لونغ- اسكوفماند² وس. البشير³. (1) جامعة كردفان، ص.ب 160، الأبيض، السودان؛ (2) المركز الدولي للتعاون في البحوث الزراعية للتنمية (CIRAD)، مونتبيليه، فرنسا، البريد الإلكتروني: lecoq@cirad.fr؛ (3) قسم وقاية المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة الخرطوم، السودان.

اختبرت تراكيز من مبيد الدلتامترين (0.195، 0.39، 0.78، 1.56، 3.125 غ/لتر) منفردة ومخلوطة بتركيز ثابت (25 غ/لتر) من المستخلص المائي لجذور *Mucuna pruriens* على الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria*. تم رش كل عشرة من حوريات الطور

الثاني بأحد المعاملات المذكورة أعلاه باستعمال رشاشة يدوية سعة 400 مل. بينما تم رش عدد مقابل من الحوريات بالماء فقط كشاهد. تم تنفيذ 4-8 مكررات لكل من المعاملات والشاهد. تمت مراقبة الحوريات لتسجيل الأثر الصارع بعد ساعة من التطبيق بينما سجلت نسبة الموت عند كل ساعة للساعات الستة الأولى ثم يومياً حتى الموت الكلي للحوريات أو انسلاخها للطور الثالث. تم حساب النسبة الكلية لموت الحوريات في كل معاملة. حلت المعلومات عن طريق التصميم كامل العشوائية وقد أظهرت نتائج التحليل فروقات معنوية بين المعاملات والشاهد كما سجلت فروقات معنوية عند مقارنة خليط الدلتامترين / *M. pruriens* و الدلتامترين منفرداً. تعكس هذه النتائج زيادة ملحوظة معنوياً في أثر مبيد الدلتامترين عند خلطه بـ *M. pruriens* (في كل من الأثر الصارع ونسبة الموت). وتفوق الأثر الناتج من الخليط على المجموع الكلي للأثر المادتين منفردتين مما يوحي بالأثر التداؤبي (المنشط) لهذا الخليط. وعليه فإن استعمال جرعات منخفضة من مبيد الدلتامترين قد تحدث نسبة عالية من الموت عند خلطها بمستخلصات *M. pruriens*. هذا الاستنتاج ذو بعد بيئي هام إذ أن استعمال تركيز منخفض من مبيد البايروثرويد المصنع (الدلتامترين) يتوقع منه قلة الضرر على الكائنات غير المستهدفة.

IPM 8

برمجة ميدنية للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Genn. ومتطفلاتها *Eretmocerus mundus* و *Mercet* و *Encarsia sp.* في غور الأردن. حازم شريف حسن¹ ونعيم سعيد شرف². (1) قسم العلوم الزراعية، كلية الشوبك الجامعية، جامعة البلقاء التطبيقية، ص.ب. 5، الشوبك، الأردن، البريد الإلكتروني: Hazem@ju.edu.jo؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، البريد الإلكتروني: Sharaf@ju.edu.jo

تم تحقيق نسبة تطفل عالية عند استخدام كل من المتطفل *E. mundus* و *Encarsia sp.* بنسبة 4:2 (زوج ذبابة بيضاء: زوجين من المتطفل)، حيث تراوحت نسبة التطفل من 58.4 إلى 81.3 بمتوسط كلي 72.2% للمتطفل *E. mundus* عندما اطلق المتطفل *Encarsia sp.* تراوحت النسبة من 38.1 إلى 81.5% بمعدل كلي 75.8% كذلك تأثرت (R_0) للذبابة البيضاء بشكل ملحوظ بمستوى إطلاق المتطفل، وكانت أقل مما هي في الشاهد عندما كانت نسبة الإطلاق عالية (4:2) أو متساوية (2:2) بينما كانت قيم R_0 عالية نسبياً وتجاوزت أحياناً قيم R_0 للشاهد عندما كانت نسبة الإطلاق منخفضة (2:3) أو (2:6). وفي ضوء كل ذلك تم بناء نموذج للمكافحة الحيوية للذبابة البيضاء يعتمد على إطلاق المتطفل *E. mundus* أو *Encarsia sp.* بناءً على عدد الحشرات الكاملة للذبابة. وتم تطبيق النموذج الرياضي على متطفلات الذبابة البيضاء وكانت مقاربة لما تم الحصول عليه في الحقل؛ حيث كان معامل الارتباط 83% ($R^2=0.83$) بالنسبة للمتطفل *E. mundus* و 80% ($R^2=0.80$) بالنسبة للمتطفل *Encarsia sp.*

IPM 9

هل المحاصيل المحورة وراثياً لمكافحة الآفات مكونات أساسية لبرامج مكافحة المتكاملة؟ خالد
محي الدين مكوك، جامعة المنار، ص.ب. 676، طرابلس، لبنان، البريد الإلكتروني:
kmakkouk@almanar-university.com

يعد استخدام تقاني الأحياء للإدارة المحسنة للآفات طريقة قديمة جداً، حيث تتضمن استعمال مواد إكثار خالية من الأمراض، المبيدات الأحيائية أو الميكروبية، وطرائق تشخيصية متعددة تم تطويرها بغية تحسين الكشف عن الآفة ورصد مجتمعاتها وتقدير بقايا مبيدات الآفات. ومن الأدوات الحديثة التي أتاحتها تقاني الأحياء، والتي لا تزال موضع جدال، هي استخدام النباتات المحورة (المهندسة) وراثياً التي تمتلك مقاومة متعاضمة للآفات. وأدت هذه الطريقة الجديدة إلى تطوير أنواع محورة تمتلك مورثات مقاومة للحشرات، متحملة لمبيدات الأعشاب أو مقاومة لتضاعف الفيروسات. وواضح أن هناك فوائد ومخاطر مترافقة مع المحاصيل المحورة وراثياً، سوف يتم عرضها ومناقشتها. وتشير نتائج البحوث الحديثة بوضوح إلى قصور استراتيجيات مكافحة المفردة، بما فيها المحاصيل المحورة (GMOs)، في تقديم حلول مستدامة لمشكلة الآفات. ومن ناحية أخرى، فإن النباتات المحورة وراثياً يمكن أن تكون مكونات منتقاة في هذه البرامج يمكن للزراع استخدامها عند الضرورة فقط.

IPM 10

أثر موعد تطبيق المبيد الفطري وتعقيم البذار في شدة الإصابة بمرض لفحة الأسكوكيتا على
أصناف الحمص الشتوي وعلى الإنتاج. محمد نذير موصلي، وأئل قدوح وحليم يوسف، قسم
الأمراض، إدارة بحوث الوقاية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، ص.ب. 113، دوما،
دمشق، سورية.

يعد محصول الحمص في سورية من المحاصيل التقليدية المزروعة منذ القدم. ويعدّ مرض لفحة الأسكوكيتا الذي يسببه الفطر *Ascochyta rabiei* أحد أهم العوامل المرضية التي تحدّد إنتاجه، حيث يسبب خسارة في الإنتاج قد تصل إلى 100% عند توافر الظروف الملائمة لانتشاره. هدفت الدراسة إلى معالجة هذا المرض من خلال مشروع مكافحة المتكاملة للأمراض IDM وتم فيه تنفيذ تجارب عديدة خلال ثلاثة أعوام ابتداءً من عام 1996 وفي ثلاثة مواقع (الغاب، تل حديا، هيمو). درس موعد تطبيق المبيد الفطري وتعقيم البذار وفق تصميم: القطع المنشقة وبثلاث مكررات، اشتملت القطع الرئيسية : أربعة أصناف من الحمص الشتوي مختلفة الحساسية تجاه مرض أسكوكيتا الحمص. بينما اشتملت القطع تحت الرئيسية أربعة معاملات بالمبيد الفطري بالإضافة إلى الشاهد، وهي: (1) بذارحمص معقم بمبيد فطري + رش مبيد فطري في طور البادرة، (2) بذار معقم + مبيد في طور النمو الخضري، (3) بذار معقم + رش مبيد في طور الإزهار، (4) بذار معقم + رش مبيد في طور الإثمار، (5) الشاهد (بدون تعقيم البذار وبدون رش النبات بمبيد). المبيد الفطري المستخدم في تعقيم البذار "ثيابندازول"، والمستخدم في الرش "كلوروثالونيل". سمحت الظروف البيئية خلال سنوات التجربة بانتشار مرض لفحة الأسكوكيتا على الحمص وظهرت الأعراض بشكل وبائي على الأصناف الحساسة

وكانت أقل على الأصناف المتحملة للمرض. بينت النتائج خلال سنوات التجربة بأن متوسط شدة الإصابة على جميع الأصناف وفي جميع المواقع كانت أقل ما يمكن في معاملة رش المبيد الفطري في طور البادرة، وكان متوسط الإنتاج أعلى ما يمكن في هذه المعاملة، تلاها في الترتيب معاملة رش المبيد في الطور الخضري ثم المعاملة في طور الإزهار بعدها المعاملة في طور عقد القرون، وأخيراً الشاهد حيث تعرض لأعلى شدة إصابة وأعطى أدنى إنتاج. ومنه نستنتج بأن رش مبيد فطري على الحمص الشتوي ولمرة واحدة في طور البادرة يخفف كثيراً من الإصابة بلفحة الأسكوكيتا ويؤدي بالتالي إلى زيادة متوسط الإنتاج، ويمكن إدخال هذه النتيجة كعنصر مهم في مكافحة المتكاملة للمرض.

IPM 11

المكافحة المتكاملة لنيماتودا *Rotylenchulus reniformis* على نبات عباد الشمس باستخدام مخلفات الدواجن وفطر *Hirsutella rhossiliensis* ومبيد الأوكساميل. أحمد جمال الشريف، فاطمة عبد المحسن مصطفى وأشرف السعيد خليل، وحدة بحوث النيماتولوجي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مصر، البريد الإلكتروني: elsherifmohammed@yahoo.com

تم دراسة تأثير مخلفات الدواجن بمفردها أو مخلوطة مع فطر *Hirsutella rhossiliensis* أو مع مبيد أوكساميل على نبات عباد الشمس المصاب بنيماتودا *Rotylenchulus reniformis* تحت ظروف الدفيئة. وأوضحت النتائج أن معظم المعاملات المختبرة أدت إلى زيادة واضحة في نمو النباتات بدرجات متفاوتة. أدت معاملة مخلفات الدواجن بمفردها أو مخلوطة مع واحد أو اثنين من المركبات المستخدمة إلى زيادة معنوية في طول الساق والوزن الرطب لنباتات عباد الشمس المصابة. أعطت معاملة مخلفات الدواجن + أوكساميل أعلى قيمة في نسبة زيادة الوزن الرطب الكلي لنباتات عباد الشمس فوق معاملة مخلفات الدواجن + الفطر فقط. تم الحصول على أعلى نقص في تعداد النيماتودا على نبات عباد الشمس بمعاملة مخلفات الدواجن + أوكساميل (7.241%) يليها معاملة مخلفات الدواجن مخلوطة بالفطر + أوكساميل (70.84%) ثم معاملة مخلفات الدواجن بمفردها (6.142%) زيادة على ذلك كان هناك نقص معنوي واضح في أعداد كتل البيض بين كل المعاملات المختبرة عندما قورنت بمعاملة النيماتودا وحدها أو حبوب القمح.

IPM 12

المكافحة المتكاملة لمرض موت بادرات القطن تحت ظروف التحميل مع بعض المحاصيل الشتوية. عادل الصادق أحمد اسماعيل، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر.

أدى تحميل القطن مع القمح إلى أعلى نسبة إصابة لمرض موت بادرات القطن، أعقبه تحميل القطن مع الفول البلدي، بينما نتج عن تحميل القطن مع الثوم أقل نسبة إصابة لمرض موت بادرات القطن، أعقبه تحميل القطن مع البصل. ولقد وجد أن الإصابة بمرض موت بادرات القطن كانت مرتفعة عند زراعة القطن على الريشة الغربية من الخط، بينما أعطت زراعة القطن على الريشة الشرقية للخط أقل نسبة للإصابة بمرض موت البادرات، وكان أفضل المبيدات

لمكافحة موت البادرات مبيد البنليت 50%، أعقبه مبيد الهوماي 80%، بينما كان مبيد الفيتافاكس، كابتان والريزولكس ت 50 أقل تأثيراً على مرض موت بادرات القطن. أدى استخدام عزلتين من فطر *Trichoderma harzianum* وعزلتين من فطر *T. viride* إلى خفض نسبة الإصابة بمرض موت بادرات القطن، وكان فطر *T. harzianum* أكثر فاعلية في المقاومة من فطر *T. viride*.

IPM 13

تقويم فعالية ممارسات المزارعين في إدارة مرض مكنسة الساحرة/ العجوز في الليمون. عبد الله السعدي، مايكل ديدمان وإقرار خان، كلية العلوم الزراعية والبحرية، جامعة السلطان قابوس، ص.ب. 34، الخوض 123، سلطنة عمان، البريد الإلكتروني: saad2000@squ.edu.om

بعد تسجيل أول إصابة لمرض مكنسة الساحرة/ العجوز في الليمون في عمان في أوائل السبعينات وبعد أن تم التعرف على المسبب في عام 1986 على أنه ينتمي للفايتوبلازما (*Phytoplasma*) لم يتم التوصل إلى علاج ناجع للقضاء على هذه المشكلة، مما أثر سلباً في اقتصاد البلاد وأدى إلى خسارة أكثر من 90% من إنتاج الليمون في السلطنة، حيث كان يحتل المرتبة الثانية بعد النخيل. تم تسجيل الإصابة بهذا المرض مؤخراً في الإمارات وإيران والهند. تتميز أعراض هذا المرض بإنتاج كثيف للأغصان، وأوراق صغيرة وتحول لونها إلى الأصفر وكذلك توقف إنتاج الثمار أو إنتاج ثمار صغيرة خالية من العصارة. تم استخدام عدة طرائق لمكافحة المرض، منها استخدام المضادات الحيوية، وإتلاف الأشجار المصابة بإصابات حرجة وكذلك المشروع الجاري على التكنولوجيا الحيوية باستخدام دمج البروتوبلاست، ولكن لم ينجح أي منها حتى الآن في مكافحة المرض. تم القيام بمسح للمناطق الشمالية من عمان وذلك من أجل تقويم فعالية ممارسات المزارعين في إدارة مرض مكنسة العجوز في الليمون. وجد أن الليمون يبدأ في إنتاج الثمار بعد 2.5-3 سنوات من زراعته ويصل أعلى إنتاج له بعد 5-6 سنوات من الزراعة، حيث يبدأ الإنتاج بعد ذلك بالتدهور وذلك بسبب العلاقة العكسية مع مرض مكنسة العجوز. تبدأ أعراض هذا المرض بالظهور بعد 3 سنوات من زراعة الليمون ومن ثم تبدأ في التزايد سنوياً حتى تغطي الأعراض أكثر من 90% من الشجرة المصابة بعد سن العاشرة. تتم زراعة الليمون على مراحل مختلفة وذلك لمنع حدوث أي فراغ في الإنتاج عند استبدال الليمون المصاب. وجد أن استخدام السماد الحيواني (الأبقار) يزيد من كثافة النمو وإنتاجيته، ووجدت علاقة عكسية بين كثافة النمو وشدة الإصابة. وأخيراً أدت زيادة ملوحة مياه الري إلى زيادة شدة الإصابة بهذا المرض.

IPM 14

تطبيقات تعقيم التربة بالطاقة الشمسية تحت نظام الزراعة المحمية في ليبيا. خليفة حسين دعباج، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح ص.ب. 30940، طرابلس، ليبيا.

أظهرت نتائج تجارب وتطبيقات تعقيم التربة بالطاقة الشمسية تحت نظام الزراعة المحمية في مناطق مختلفة بالمنطقة الغربية من الجماهيرية خلال أربعة مواسم زراعية متتالية

(2000/1999 - 2003/2002) أن هذه التقنية الجديدة فعالة في مكافحة الآفات الزراعية تحت نظام الزراعة المحمية، وقد تكون كبديلاً لغاز بروميد الميثيل ضمن استراتيجيات طرائق مكافحة المتكاملة. كان لتطبيقات استخدام التغطية بشرائح اللدائن المختلفة (شفاف طبقة، وشفاف طبقتين والأسود طبقة) تأثير فعال في مكافحة النيما تودا الممرضة للنبات وخاصة نيما تودا تعقد الجذور. *Meloidgyne spp.* والحشائش الحولية والمعمرة تشمل حشائش النجيل *Cynodon dactylon*، بالإضافة إلى إحداث تغيرات في معدلات الفطور القاطنة بالتربة. أدت هذه التغيرات المختلفة في بيئة النبات إلى تحسين نمو النبات، وزيادة المجموع الزهري وبالتالي زيادة الإنتاجية لمحاصيل الخيار، الطماطم، الباذنجان، الشام والفلفل بدرجة معنوية مقارنة مع تعقيم التربة بغاز بروميد الميثيل.

IPM 15

تأثير تعقيم التربة بالطاقة الشمسية باستخدام أغطية لدائن مختلفة في نمو وإنتاجية نباتات الخيار في المحميات. محمود عياد مصباح وخليفة حسين دعباح، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، ص.ب. 30940، طرابلس، ليبيا.

أجريت تجربة مقارنة بين معاملات تغطية التربة بأشرطة لدائن مختلفة (شفاف طبقة، شفاف طبقتين وأسود طبقة) بالإضافة إلى معاملة الشاهد بدون تغطية، لتعقيم التربة بالطاقة الشمسية تحت نظام الزراعة المحمية، في ثلاث مكررات لكل معاملة حسب تصميم القطع كاملة العشوائية. بينت النتائج بأن تعقيم التربة بالطاقة الشمسية ذو تأثير فعال لمكافحة نيما تودا تعقد الجذور *Meloidgyne spp.* والحشائش/الأعشاب الحولية والمعمرة وبخاصة عشبة النجيل *Cynodon dactylon*، مع إحداث تغيرات في معدلات الفطور القاطنة بالتربة وبخاصة فطور أعفان *Aspergillus spp.* و *Penicillium ssp.* أدت التغيرات المختلفة في بيئة النبات إلى تحسين نمو النبات، وزيادة المجموع الزهري وبالتالي زيادة الإنتاجية في معاملات التغطية المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد، ووجدت فروق معنوية في النمو وعدد الأزهار وإنتاجية الثمار بين المعاملات المختلفة.

IPM 16

تطبيقات التغطية باللدائن الأسود لتعقيم التربة بالطاقة الشمسية والزراعة على الأغطية لإنتاج الشامام تحت ظروف الزراعة المحمية. خليفة حسين دعباح¹، علي أمين كافو² وعلي الخراز³.

(1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ص.ب. 30940، ليبيا، البريد الإلكتروني: Dabajhk@yahoo.com؛ (2) مركز البحوث الزراعية، ص.ب. 2933، طرابلس، ليبيا؛ (3) باحث سابق بمركز البحوث الزراعية وحليا قطاع خاص، طرابلس، ليبيا.

استخدمت أغطية اللدائن الأسود في سطور لتعقيم التربة لمدة شهرين، وتركت الأغطية فوق التربة لزراعة محصول الشامام للإنتاج التجاري تحت ظروف الزراعة المحمية لمدة موسمين زراعيين متتاليين 02/01 و 03/02. أوضحت نتائج التجربة بأن هناك فروقاً معنوية في نمو النبات (ارتفاع النبات)، التبكير في النضج، الإنتاج، مكافحة الحشائش والإصابة

بالممرضات الكامنة في التربة بين النباتات المزروعة فوق الأعطية والنباتات المزروعة على الأرض مباشرة.

IPM 17

كفاءة عدد من منظمات النمو الحشرية إزاء حشرة ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasimini* على الحمضيات. حسين علي طه، ليث عادل ومنهى صادق. الهيئة العامة للبحوث الزراعية قسم بحوث الوقاية، بغداد، العراق.
تم اختبار كفاءة خمسة منظمات نمو حشرية لمكافحة ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasimini*. بينت النتائج تفاوتاً في كفاءة منظمات النمو ضد حوريات الحشرة، حيث بلغت النسبة المئوية للقتل 43.7، 33.9، 23.7، 20.8 و 12.03 للأدميرال Admiral10 EC (1 مل/ليتر) Pyriproxefen، نومولت Nomolt 15 EC (1 مل/ليتر) Teflubenzaron، وماتش Lufenuron Match، وكاسكيد Cascade 10 EC (0.9 مل/ليتر) Flufenoxuron، وديميلين Dimiline 10 Ec (1 مل/ليتر) Diflubenzuron. أوضحت النتائج أيضاً بأن تأثير منظمي النمو أدميرال ونومولت قد استمر لمدة شهر وبالتالي يتوجب تكرار عملية الرش كل أربعة أسابيع للحد من الآفة.

IPM 18

استخدام تقانة معاملة البذور في حماية محصول الذرة الصفراء من الإصابة بحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. وتحسين نموه. عبد الستار عبد الله الخفاجي وتضامن اسكندر، وزارة الزراعة، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، بغداد، العراق.
أجريت سلسلة من الاختبارات الحقلية في محطة بحوث أبي غريب للفترة بين عامي 1999-2001 لدراسة كفاءة المبيد cruiser بجرعات مختلفة لتوفير الحماية النسبية لمحصول الذرة الصفراء من الإصابة بحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. واختيار الجرعة الأفضل لمقارنتها بمستحضرات كيميائية مختلفة شملت منظمات نمو ومبيدات بيولوجية كما تم مقارنة فاعلية المبيد cruiser مع مبيدي Lesak و Marshal باستخدام نفس التقانة (معاملة البذور). وأظهرت النتائج أن المبيدين كروزر ومارشال قد وفرا حماية نسبية للنبات من الإصابة الحشرية وكان استعمالهما بديلاً عن الرش الكيميائية الأولى. كما أظهرت منظمات النمو Cascade، Nomolt، Match فاعلية جيدة في مكافحة الحفار وأظهرت المبيدات البيولوجية thuricide HP و Delfin فاعلية إبادية جيدة ضد هذه الآفة. وأكدت النتائج أن استخدام تقانة معاملة البذور باستعمال مبيدي كروزر ومارشال قد وفرت الحماية النسبية للنبات من الإصابة بحفار ساق الذرة كما أنها أعطت المحصول نمواً جيداً وزيادة في الإنتاجية.

IPM 19

المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ في محصول القمح. عبد الحميد حافظ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ البريد الإلكتروني: hafez2224@hotmail.com
أجريت تجارب مختلفة لخفض الكثافة العددية لحشرات المنّ بأنواعها (رتبة Homoptera: فصيلة Aphididae) التي تصيب طبيعياً نباتات القمح في مركز أبحاث كلية الزراعة بجامعة حلب في سورية. أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية عالية في كثافة حشرات المنّ عند استعمال معدلات سمادية مختلفة، وكذلك ما بين أصناف القمح الطري والقاسي وضمن أصناف القمح القاسي المدروسة. وكان للمفترسات والطفيليات الحشرية دور مهم في تنظيم الكثافة العددية لحشرات المنّ وأعطت أفضل النتائج في غياب المبيدات الحشرية. أجريت تجارب مخبرية وحقلية لمعرفة كفاءة البكتيريا *Bacillus subtilis* Her. كعدو حيوي لحشرات المنّ. وأظهرت النتائج أن المعاملة بالبكتيريا تخفض بشكل معنوي من الكثافة العددية لحشرات المنّ مقارنة مع معاملة الشاهد. وكان لاستخدام المبيدات الحشرية دور سريع في تنظيم الكثافة العددية لحشرات المنّ.

IPM 20

المكافحة المتكاملة لمرض ذبول فيرتسيليوم على الزيتون في الأردن. معين زايد أبو قمر¹ وأحمد الرداد¹. (1) المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، الأردن، البريد الإلكتروني: abuqamar74@yahoo.com؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أجريت الدراسة في عامي 1998 و1999 لدراسة تأثير عدة طرائق من المكافحة في تطور مرض ذبول فيرتسيليوم على الزيتون في موقع الحلابات على الصنف المزروع في منطقة الدراسة وهو النبالي البلدي. تم خلال الدراسة تحديد المسبب المرضي الرئيسي لذبول أشجار الزيتون في الأردن وهو *Verticillium dahliae* Kleb.، ويتسم هذا النوع بتكوين الأطوار الساكنة ممثلة بالأجسام الحجرية الصغيرة الصلبة السوداء (microsclerotia) والهيفات الساكنة (Deuromycelia). كانت معاملة الأشجار المريضة بمبيد الكريبتونول عن طريق سقي التربة، أكثر فاعلية في تثبيط تطور المرض خلال فترة نشاط المسبب المرضي بالمقارنة مع الشاهد. كما قللت تغطية أشجار الزيتون المريضة بالغرفة الشمسية لمدة 15 يوماً من تطور المرض بالمقارنة مع أشجار الشاهد خلال فترة نشاط المسبب المرضي. في حين أدت معاملة الأشجار المريضة بالسماز الثلاثي Growth N-P-K بنسبة (15-15-30) إلى تقليل معامل الإصابة والنسبة المئوية للإصابة بالمقارنة مع الشاهد خلال فترة نشاط المسبب المرضي. كانت نتائج معاملة أشجار الزيتون المريضة باستخدام المكافحة المتكاملة باستعمال الكريبتونول + الغرفة الشمسية + السماز واضحة في تقليل معامل الإصابة بالمقارنة مع الشاهد والمعاملات الأخرى خلال فترة تطور المرض. كانت أقل نسبة إصابة في شهر تشرين الثاني/نوفمبر 1998 في المعاملة الثلاثية والتي وصلت 8.3%. كما كانت معاملات الإصابة تقريباً متشابهة في جميع المعاملات ولكن باختلاف معنوي عن الشاهد.

IPM 21

المكافحة الميكانيكية لآفة القواقع في المنطقة الساحلية الغربية، بالجماهيرية العظمى. فوزى العريفى بشية، على أمين بن كافو، منصف محمد الزنتوتى وعبد الله مطاوع الدعاس، قسم وقاية النبات، مركز البحوث الزراعية، ص.ب. 2480، طرابلس، ليبيا، البريد الإلكتروني: Bisheya@yahoo.com

تعدّ القواقع من الحيوانات اللاقارية المنتشرة على طول الساحل الممتد من مدينة مصراتة وحتى النقاط الخمس. والقواقع البيضاء (*Theba pisana*) هي الشائعة وتحدث أضراراً كبيرة على المحاصيل الزراعية، وتفاوتت شدة الإصابة في المناطق التي تم دراستها من شديدة بمناطق صبراتة صرمان، مصراتة، الزاوية، ومتوسطة في الجفارة، وبسيطة في طرابلس. تم تطبيق مكافحة الميكانيكية في المناطق المذكورة بطريقة الجمع اليدوي حيث جمعت كمية إجمالية وقدرها 14622 كغ موزعة على مناطق الزاوية 3854 كغ، النقاط الخمس 3627 كغ، صبراتة صرمان 3425 كغ، مصراتة 2486 كغ، الجفارة 1230 كغ بينما لم تجمع أية كميات من منطقتي طرابلس والخمس. أعدمت الكميات المجمعة من القواقع للتخلص منها كل في الأماكن المخصصة بطريقة الحرق، لذلك تعتبر مكافحة الميكانيكية بطريقة الجمع اليدوي من الطرائق الناجحة والأمنة والسهلة التطبيق من أجل المحافظة على البيئة.

IPM 22

تقويم بعض طرائق مكافحة المتكاملة ضد بعض أنواع القواقع الأرضية في مصر. شعبان محمد عبد العال¹ وحسن إبراهيم الديب². (1) كلية الزراعة، جامعة الأزهر، أسيوط، مصر؛ (2) مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث وقاية النبات، الدقي، جيزة، مصر.

أجريت هذه الدراسة بهدف تقويم طرائق مكافحة الحديثة والأمنة بيئياً المتمثلة في استخدام عوامل مكافحة الزراعة والميكانيكية والبيولوجية والاستخدام الأمثل للمبيدات للمساهمة في وضع برنامج متكامل لمكافحة بعض أنواع القواقع الأرضية مثل قوقع الحقائق البني ذي الشفة *Eobania vermiculata* وقوقع البرسيم الزجاجي *Manacha obstructa* وقوقع الحقائق الأبيض *Theba pisana* دون إحداث خلل في التوازن البيئي. أوضحت النتائج أن الخس كان أفضل المصائد في جذب أعداد القواقع وتقليل نسبة الإصابة يليه الكرنب ثم الفول وكانت البطاطا أقل العوائل جذبا للقواقع. كما أوضحت النتائج أيضاً أن زراعة هذه النباتات كمصائد حول البرسيم أدت إلى انخفاض تعداد القواقع إلى النصف بالمقارنة مع زراعة البرسيم بدون مصائد. وكان للعزيق دور كبير في خفض تعداد القواقع وبالتالي انخفاض الإصابة حيث وصلت نسبة الخفض في التعداد إلى 74 من 87% بعد شهرين من الزراعة لكل من قوقع الحقائق البني ذو الشفة وقوقع البرسيم على التوالي. وأسهمت عملية جمع القواقع باليد بدور في تقليل التعداد حيث كانت نسبة الانخفاض في التعداد 61 و 72% بالنسبة لقوقعي الحقائق البني ذو الشفة والبرسيم الزجاجي على التوالي وذلك بعد 3 شهور. ولدى دراسة تأثير بعض المركبات الحيوية مثل B.t.i، B.t.k، ومركب vertimec ضد 3 أنواع من القواقع الأرضية وهي قوقع الحقائق البني ذي الشفة

وقوقع البرسيم الزجاجي وقوقع الحدائق الأبيض تحت الظروف المعملية بطريقتين هما طريقة الأثر الباقي وطريقة غمر الأوراق، أظهرت النتائج أن مركب B.t.k، vertimc كانا أكثر فعالية من B.t.i سواء بطريقة الأثر الباقي أو غمر الأوراق. كما كان قوقع البرسيم الزجاجي أكثر حساسية وتأثراً يليه قوقع الحدائق الأبيض بينما كان قوقع الحدائق البني ذو الشفة الأكثر تحملاً. وبالنسبة للمستخلصات النباتية أوضحت النتائج أن مستخلص نبات النيم والكافور الليموني والعشار كانت أكثر المستخلصات المدروسة فعالية. وعند اختبار فعالية بعض المبيدات الحشرية مثل كبريتات النحاس، الفينثروثيون، ثيوكسيديم، ثيوفانات-ميثايل ضد أنواع القواقع وذلك بطريقتي الأثر الباقي وطريقة غمر الأوراق وتقديمها كغذاء للقواقع، أكدت النتائج أن طريقة الأثر الباقي كانت أكثر فعالية من طريقة غمر الأوراق. كما أظهرت النتائج أيضاً أن كبريتات النحاس كانت أكثر هذه المركبات فعالية سواء بطريقة الأثر الباقي أو غمر الأوراق. وكان قوقع البرسيم أكثر حساسية لهذه المبيدات من القوقعين الآخرين. ولدى دراسة كفاءة بعض مبيدات القواقع المتخصصة مثل الميتالدهيد والثيوديكارب على هيئة طعوم مصنعة، أوضحت النتائج أن الميتالدهيد كان أكثر كفاءة من الثيوديكارب وكان قوقع البرسيم الزجاجي أكثر حساسية بالنسبة للميتالدهيد والثيوديكارب بينما كان قوقع الحدائق البني أكثر تحملاً للمبيدين.