

المكافحة الحيوية لآفات

BC 1

مكافحة الدودة القارضة في حقل نبات السلق باستخدام الفطر *Beauveria bassiana*. عبد الحميد حافظ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية، البريد الإلكتروني: hafez2224@hotmail.com
أجريت تجربة لمكافحة الدودة القارضة (*Agrotis spp.* (Lepidoptera: Noctuidae) التي تتغذى على أوراق السلق (*Beta vulgaris L. ssp. cicla f. hortensis Alef*). باستخدام فطر مضاد للحشرات *Beauveria bassiana* في حقل بمدينة حلب، سورية، خلال عام 2004. أظهرت النتائج أن موت يرقات الديدان القارضة بسبب الفطر بدأت بعد 11 يوماً من المعاملة واستمرت لنهاية الموسم، ووصلت نسبة موت اليرقات إلى 80% مقارنة مع الشاهد. إن استخدام الفطر *B. bassiana* وإدخاله في مكافحة المتكاملة طريقة رخيصة الثمن وسهلة المنال وسليمة بيئياً، لأنها لا تسبب تلوثاً للبيئة وغير ضارة وذات استمرارية بتكوينها الأبواغ.

BC 2

التقييم الحقلّي لنوعين من الفطريات الممرضة للحشرات (*Beauveria bassiana* و *Verticillium lecanii*) ضد ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasmine* على الحمضيات. حسين فاضل الربيعي، سميرة عودة خليوي، جواد بلبل حمود ومحمد وليد خضير، وزارة العلوم والتكنولوجيا، مركز أبحاث مكافحة المتكاملة، ص.ب. 765، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: halrubeai@yahoo.com

تم تقييم القدرة الإراضية لنوعين من الفطريات الممرضة للحشرات *Beauveria bassiana* و *Verticillium lecanii* ضد ذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات *Aleuroclava jasmine* وتحت الظروف الحقلية لثلاثة مواقع مختلفة. أشارت نتائج معاملة أشجار الحمضيات إلى أن نسبة تطفل العزلة رقم 5 للفطر *B. bassiana* على البيض أو الحوريات كانت أعلى وبصورة معنوية من عزلة الفطر *V. lecanii* مع وجود اختلافات ما بين المناطق. ووجد أن نسب التطفل لكلا نوعي الفطرين المستخدمة تزداد بصورة معنوية بتقدم الوقت. وعلى العموم كانت نسب التطفل على البيض أدنى معنوية من نسب التطفل على الحوريات. وأشارت النتائج إلى احتمالية التأثير السلبي لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة في الحقل على نسبة التطفل.

BC 3

عزل وتحديد فرمونات كابنودس اللوز (*Capnodis carbonaria* Klug) وتحكمها في أعدادها. منار بني مفرّج ونعيم شرف، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، البريد الإلكتروني: n.sharaf@ju.edu.jo
أجريت تجارب مخبرية وأخرى حقلية في الفترة الواقعة ما بين عامي 2003-2005 بهدف عزل وتحديد فرمونات كابنودس اللوز (*Capnodis carbonaria* Klug) (Buprestidae: Coleoptera) ودراسة فاعلية الفرمونات المعزولة على جذب الحشرات البالغة وإمكانية استخدام الفرمونات للتحكم في أعدادها. أظهر التحليل الكيميائي للعينات التي جمعت في شهر نيسان/أبريل عن طريق استخدام جهاز Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS)، وجود ثلاثة فرمونات من أصل هيدروكربوني، وهي: هكساكوسان (C26H54) وهيبناكوسان (C27H56) ونوناكوسان (C29H60). استجاب كل من الذكر والأنثى للأخر في المختبر وكانت المسافة الفعالة للفرمونات (Pheromone active zone) تتراوح ما بين 208.5-230.6 سم. تم عزل أجزاء الفرمونات الثلاثة (Pheromone fractions) عن طريق استخدام كروماتوغرافيا جل السيليكا. وبعد إجراء التجارب المخبرية والحقلية عليها باستخدام ثلاثة تراكيز مختلفة كان الجزء المأخوذ من جسم الأنثى FB1 هو الأكثر فاعلية في جذب الحشرات البالغة، تلاه الجزء المأخوذ من جسم الذكر MB1 ثم الجزء المأخوذ من القناة الهضمية للذكر MG1. كذلك كان التركيز المستخلص من وحدة الجزء المحتوي على المكوّن الفرمون/ في وحدة المذيب، هو الأكثر فاعلية. تمت مناقشة نتائج عزل وتحديد الفرمونات الثلاثة ومدى فعاليتها في التحكم بأعداد كابنودس اللوز. وحسب ما يتوفر لدينا من معلومات، فإن الفرمونات الثلاثة المذكورة أعلاه هي أول تسجيل لفرمونات الكابنودس.

BC 4

الفطريات الممرضة لحشرات من أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis* (Fitch.) التي تصيب نباتات القمح بأسبوط، مصر. أحمد يحيى عبد المالك¹، محمد علاء الدين أحمد عبد الرحمن²، شكري أحمد عمر¹ وجمال هماد عبد العليم هماد¹.
(1) قسم النبات، كلية العلوم، جامعة أسبوط، مصر، البريد الإلكتروني: yehyamalek2@yahoo.com؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

أجريت هذه الدراسة خلال موسمي 2000 و 2001 من مواسم زراعة القمح بهدف دراسة الفطريات الممرضة لحشرات من أوراق الذرة تحت الظروف الطبيعية. وجد أن حشرات من أوراق الذرة تصاب بسبعة أنواع من الفطريات الممرضة للحشرات وهي: *Beauveria bassiana*، *B. alba*، *Conidiobolus coronatus*، *C. obscurus*،

B. alba, *B. bassiana* ووجد أن كلا من *Zoophthora radicans* و *Panadora neoaphids*، *C. thromboides* و *Z. radicans* كانت سائدة التواجد يليها من حيث درجة السيادة النوعين *P. neoaphids* و *C. obscurus*، في حين كان النوعين *C. coronatus* و *C. thromboides* أقلها تواجداً. وجد أن تواجد جنس *Beauveria* كان من بداية شهر شباط/فبراير حتى الأسبوع الثالث من شهر آذار/مارس مع أعلى حدوث له خلال منتصف شهر شباط/فبراير. أما جنس *Conidiobolus* فقد تم تسجيله بعد الجنس السابق بثلاثة أسابيع. كان تذبذب هذا الجنس من 22 شباط/فبراير حتى 15 آذار/مارس. و جنس *Zoophthora* فقد لوحظ من 15 شباط/فبراير حتى 15 آذار/مارس مع تواجد أعلى حدوث له حدثت في 8 آذار/مارس. أما النوع *Pandora neoaphids* فقد لوحظ اعتباراً من الأسبوع الثالث من شهر شباط/فبراير حتى الأسبوع الثالث من شهر آذار/مارس مع حدوث أعلى تواجد له في منتصف شهر آذار/مارس.

BC 5

التواجد الطبيعي للفطريات الممرضة للحشرات والمعزولة من التربة بأسبوط، مصر. سعد شحاتة محمد المراغي¹، محمد علاء الدين احمد عبد الرحمن²، أحمد يحيى عبد المالك¹ وخالد عبد الله حسين. (1) قسم النبات، كلية العلوم، جامعة اسيوط، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر، البريد الإلكتروني: selmaraghy2@yahoo.com هدفت الدراسة الى إلقاء الضوء على الوجود الطبيعي للفطريات الممرضة للحشرات التي أمكن عزلها من التربة المزروعة بكل من محصولي القمح والقطن بمحافظة أسيوط - مصر. استخدمت يرقات دودة الشمع الكبيرة كطعوم لحصر الفطريات. تم عزل وتعريف نوعين هامين من الفطريات الممرضة للحشرات وهما *Beauveria bassiana* (Bals.) و *Metarhizium anisopliae* (Metch.) وعند استخدام 2068 يرقة دودة شمع كبيرة، وجد بأن 105 يرقات منها معديّة بالفطريات السابقة (ممثلة نسبة 5.08% موت). أما الفطر *B. bassiana* فتم تسجيله على 90 يرقة أخذ منها 90 عزلة، بنسبة تواجد 85.71%. وسجل الفطر *M. anisopliae* على 15 يرقة أخذ منها 15 عزلة، بنسبة تواجد 14.29%. أوضحت الدراسة أن الفطر *B. bassiana* يعتبر من أهم الفطريات الممرضة للحشرات التي يمكن عزلها من التربة بصعيد مصر، في حين أن الفطر *M. anisopliae* كان أقل تواجداً. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الفطريات سجلت على مدار العام، إذ كان أعلى نسبة لإنتشارها خلال أشهر الربيع والخريف. كما أوضحت الدراسة تأثير بعض العوامل البيئية المختلفة على انتشار وتواجد هذه الفطريات.

BC 6

الفطريات الممرضة لحشرات من أوراق الذرة التي تصيب نباتات القمح بأسبوط، مصر. أحمد يحيى عبد المالك¹، محمد علاء الدين احمد عبد الرحمن²، شكرى أحمد عمر¹ وجمال همام عبد العليم همام¹. (1) قسم النبات، كلية العلوم، جامعة اسيوط مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، مصر، البريد الإلكتروني: yehyamalek2@yahoo.com أجريت هذه الدراسة خلال موسمي 2001/2000 من مواسم زراعة القمح بهدف دراسة الفطريات الممرضة لحشرات من أوراق الذرة تحت الظروف الطبيعية. وجد أن حشرات من أوراق الذرة تصاب بسبعة أنواع من الفطريات الممرضة للحشرات وهي: *Beauveria bassiana*، *B. alba*، *Conidiobolus coronatus*، *C. obscurus*، *C. thromboides*، *Panadora neoaphids*، *Zoophthora radicans* ووجد أن كلا من *Beauveria bassiana*، *B. alba* و *Zoophthora radicans* كانت سائدة التواجد تلاها النوعين *Pandora neoaphids* و *Conidiobolus obscurus*، في حين أن النوعين *C. coronatus* و *C. thromboides* كانا أقلها تواجداً. تبين أن جنس *Beauveria* كان متواجداً من بداية شهر شباط/فبراير حتى الأسبوع الثالث من شهر آذار/مارس مع أعلى حدوث معدل له خلال منتصف شهر شباط/فبراير. أما جنس *Conidiobolus* فقد تم تسجيله بعد الجنس السابق بثلاثة أسابيع. كان تذبذب هذا الجنس من 22 شباط/فبراير حتى 15 آذار/مارس. و جنس *Zoophthora* فقد لوحظ من 15 شباط/فبراير حتى 15 آذار/مارس مع تواجد أعلى حدوث له في 8 آذار/مارس. أما جنس *Pandora neoaphids* فقد لوحظ تواجده اعتباراً من الأسبوع الثالث من شهر شباط/فبراير حتى الأسبوع الثالث من شهر آذار/مارس مع حدوث أعلى تواجد له في منتصف شهر آذار/مارس.

BC 7

التأثير الحيوي لبعض أنواع الـ *Bacillus* في يرقات خنفساء الخابرة *Trogoderma granarium* Everts. سراب داود سليمان، خالدة عبد الله سليمان، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: dr_srabalshamaa@yahoo.com هدفت الدراسة الحالية إلى تقدير التأثيرات البيولوجية لثمان سلالات من البكتريا العائدة لجنس *Bacillus* والتي عوملت مع حبوب القمح ضد يرقات خنفساء الخابرة (*Trogoderma granarium* Everts). تعود هذه السلالات إلى خمسة

أنواع كما يلي: 3 سلالات تعود الى نوع *Bacillus thuringiensis* وسلالتان من نوع *B. mycoides* والسلالات *B.adius*، *B. polymyxa* و *B. macerans*. استخدم المعلق البكتيري لهذه السلالات في تركيزين (10×10^3 ، 10×10^6 خلية/مل) وتم مقارنتها مع المبيد الحشري التجاري (Manco Zeb) (المستخدم محلياً في تعفير حبوب القمح في محافظة نينوى بتركيز 1 كغ/طن قمح). أظهرت النتائج نسبة عالية من القتل مع ظهور تغييرات بايولوجية غير طبيعية في الطور اليرقي الثالث والذي تغذى على حبوب القمح المعاملة بالمستخلصات البكتيرية الأثفة الذكر. بلغت أعلى نسبة للقتل للمعلق البكتيري العائد لنوعين *B. thuringiensis* و *B. macerans* وبمعدل 90% بعد 96 ساعة تحضين مقارنة بمعدل القتل 70% الذي سببه المبيد الحشري. من ناحية أخرى تم إختبار سمية المعلقات البكتيرية التي سببت أعلى نسبة قتل ليرقات الخنفساء على الفئران الرضية مباشرة عن طريق الإرضاع الفموي، ولم يلاحظ تأثيرات مرضية خطيرة باستثناء التغييرات الطفيفة في حجم المعدة.

BC 8

حصر وتقلب تعداد بعض الآفات التي تصيب الكرات والشبب والبقدونس والمكافحة البيولوجية باستخدام *Beauveria bassiana*. محمد حسن عبد الرحمن سليمان، معهد بحوث وقاية النباتات، شارع نادي الصيد، الدقي، الجيزة، مصر. تبين من الدراسة أن نباتات الكرات والشبب والبقدونس تصاب بمنّ القطن، ذبابة ورق الفول، والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين وتربس القطن. سجل تريبس القطن أعلى تعداد ثم يليه العنكبوت الأحمر ذو البقعتين، منّ القطن وذبابة ورق الفول. وكان منّ القطن أعلى تعداد في اليوم السابع والرابع عشر من شهر آذار/مارس 2006/2005، بينما ذبابة ورق الفول سجلت أعلى تعداد في يوم 7 آذار/مارس 2005. أما العنكبوت الأحمر ذو البقعتين فقد سجل أعلى تعداد في يوم 21 آذار/مارس 2005 و 7 نيسان/أبريل 2006 على نباتات الكرات البلدي. كما وجد أن تريبس القطن قد سجل أعلى تعداد على النباتات الثلاثة. بخصوص المكافحة البيولوجية باستخدام *Beauveria bassiana* للآفات المتواجدة باستمرار على النباتات المختبرة فقد أوضحت النتائج أن نسبة الخفض كانت تتزايد تدريجياً من اليوم الثالث حتى العاشر. تجهيزة البيوفلاي كانت أفضل من تجهيزة البيوفير (مسحوق قابل للبلل) ضد تريبس القطن على نباتات الشبب بينما تجهيزة البيوفير كانت الأفضل فاعلية على تريبس القطن والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين على نبات الكرات.

BC 9

مقارنة كفاءة التطبيقات الحقلية للبكتيريا *Bacillus thuringiensis* بالليل والنهار في مقاومة دودة ورق القطن (*Spodoptera littoralis*) تحت ظروف الطقس الحار. صادق عبد الواحد سالم، قسم آفات ووقاية النبات، الدقي، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: Sadeksalem2002@yahoo.com أجريت سلسلة من التجارب لتقييم وقت وطريقة رش مبيد من بكتيريا *Bacillus thuringiensis* في مكافحة دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* على كل من محصول القطن والذرة. أجريت عملية الرش بالمبيد *B.t. var. galleriae* HD-234 باستخدام المرش الأرضي أو المرش الظهري، مرتين خلال فترة نمو المحصول وكان معدل الرش 750 غ/600 أو 200 لتر ماء (للمرش الأرضي أو الظهري). بينت الدراسة أن معظم محلول الرش قد توضع على الأوراق وأعلى نسبة موت لليرقات وتوزع أفضل لأبواغ البكتيريا *B.t* على النباتات كان عند استخدام متور الرش 600 لتر. أثبتت التجارب على محصول القطن أن الرش الليلي (حزيران/يونيو) أعطى نتائج أفضل من الرش النهاري كما كانت نسبة موت اليرقات وانخفاض نسبة فقص البيوض وزيادة إنتاج محصول الذرة أفضل (أيلول/سبتمبر). يتميز الرش الليلي عن الرش في النهار باختلاف بسيط بدرجات الحرارة ونسبة بقاء أبواغ البكتيريا حية تكون أفضل من الرش النهاري.

BC 10

تأثير بعض العوامل الفيزيوكيماوية والتغذوية في النمو المشيجي وإنتاج الأبواغ للفطر المضاد الحشري *Beauveria bassiana*. بهية دومانجي متيش¹ وفاطمة الزهراء بساعد². (1) قسم علم الحيوان الزراعي والغابي، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر؛ (2) قسم البيولوجيا كلية العلوم، جامعة محمد بوقرة، ص.ب. 35000، بومرداس، الجزائر، البريد الإلكتروني: bissaad@yahoo.com تم عزل فطر مضاد حشري محلي *Beauveria bassiana* حشرة تنتمي إلى فصيلة النحلويات عثر عليها في رعاية بضواحي الجزائر العاصمة في أيار/أبريل 2006. ولمعرفة خصائص هذا الفطر، تم إختباره على عدة أوساط مغذية (PDA، ميلار-هيلتون، أوكسانتراسكلين، GN، سابورو). كما درست بعض العوامل الفيزيوكيماوية منها درجات الحرارة (10-40°س)، درجة الحموضة (3-9) ونشاط الماء ($0.75-0.99a_w$) على النمو المشيجي وإنتاج أبواغ الفطر. وأظهرت النتائج أنه بعد 15 يوماً من عملية التحضين، أن وسط التغذية المصنوع من PDA كان الأفضل للنمو (4.73 سم) وإنتاج الأبواغ (10×13 بوغ/مل). وكانت درجة الحرارة المثلى لتطور الغزل الفطري وإنتاج الأبواغ في حدود 25°س. ثابت

الحموضة الذي يناسب التطور والإنتاج الأفضل للأبواغ هو ما بين 5 و 6. كما لوحظ أن نقص نشاط الماء في الوسط الذي يتواجد به الفطر يؤثر سلباً في تطور هذا الأخير.

BC 11

كفاءة الفطرين *Beauveria bassiana* و *Verticillium lecanii* في مكافحة الأحيائية لحشرة الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci*). جمود مهدي صالح وحسين مكطوف ديوان، مركز المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية، وزارة العلوم

والتكنولوجيا، ص. ب 765، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: Hamf56@yahoo.com

نفذت هذه الدراسة لمعرفة كفاءة الفطرين *Beauveria bassiana* و *Verticillium lecanii* في التطفل على الأطوار غير البالغة لحشرة الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci*) تحت ظروف الحقل. أوضحت النتائج بـ *V. lecanii* قد حقق أعلى نسبة تطفل على حوريات وبالغات الذبابة البيضاء تحت ظروف الزراعة المكشوفة على نباتات الباذنجان في منطقة النهروان إذ بلغت 73.4% مقارنة بالفطر *B. bassiana*. عزلة رقم 1 و 2 التي مقدارها 56.7 و 50.4%، على التوالي، وذلك بعد 10 أيام من المعاملة. كما أظهر استخدام معلق أبواغ الفطر *V. lecanii* مع مادة Triton بنسبة 0.02% أفضل نتيجة، إذ بلغت نسبة التطفل 90% بعد 10 أيام من المعاملة. أما في تجربة التويثة، فقد أوضحت النتائج بأن الفطر *V. lecanii* حقق أعلى نسبة تطفل بلغت 90 و 80.66% مقارنة مع الفطر *B. bassiana*. عزلة رقم 1 و 2 حيث بلغت نسبة التطفل 68.66، 60 و 53.33 و 48% عند استخدام مادة Triton بنسبة 0.02% وزيت الذرة بنسبة 0.2%، على التوالي، وذلك بعد 10 أيام من المعاملة. أما تجربة الزراعة المحمية، فقد أظهرت النتائج بأن استخدام الفطرين *V. lecanii* و *B. bassiana* عزلة رقم 1 معاً حققا نتيجة أفضل من استخدام أي منهما بمفرده إذ بلغت نسبة التطفل على حوريات وبالغات الحشرة 90% في حين 70.3 و 81% للفطر *V. lecanii* و *B. bassiana* عزلة رقم 1، على التوالي عند استخدامها كلا على إنفراد وذلك بعد 15 يوماً من المعاملة. كما أن حيوية أبواغ الفطرين *V. lecanii* و *B. bassiana* عزلة 1 و 2 تقل بزيادة مدة الخزن. وكان الخزن عند درجة حرارة الغرفة أقل كفاءة من الخزن عند درجة حرارة 40 °س.

BC 12

المكافحة الاحيائية ليرقات بعوض الكيوليكس من نوع *Culex pipiens* بوساطة بعض سلالات النوعين *Bacillus*

thuringiensis و *B. sphaericus*. باسمه أحمد عبد الله واسراء غانم السماك، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: basimaaa138@yahoo.com، anmaraltaee1978@yahoo.com

تضمنت الدراسة عزل وتشخيص ودراسة قدرة النوعين *B. thuringiensis* و *B. sphaericus* على قتل يرقات بعوض الكيوليكس، التي عزلت من أجواء وترب مختلفة في محافظة نينوى باستخدام وسط Nutrient Yeast Salts Medium (NYSMG) الذي يسمح بنمو أغلب التجمعات البوغية. تم انتقاء عزلات للنوع *B. sphaericus* مقاومة للستربتومييسين عند استخدام الوسط الانتقائي Media Nutrient Yeast Salts Medium Streptomycin (NYSMS) وتبين من حساب أعداد الخلايا النامية ومقارنة الوسطين أعلاه أن الوسط NYSMS يختزل عدد الأبواغ النامية بنسبة 80-90% لأغلب العينات. كذلك درست قدرة هذه العزلات على قتل يرقات البعوض من نوع *Culex pipiens*. أوضحت النتائج أن عزلة واحدة من كلا النوعين أنفي الذكر وكذلك النوع الشاهد *B. thuringiensis* استطاعت قتل 100% من يرقات البعوض خلال اليوم الأول من التحضين عند درجة حرارة الغرفة (30±2°س). واستطاعت عزلة واحدة تابعة للنوع *B. thuringiensis* قتل 100% خلال اليوم الثاني وأن ثلاث عزلات من كلا النوعين أنفي الذكر استطاعت قتل 100% خلال اليوم الخامس وتسع عزلات تابعة للنوع *B. sphaericus* وثمانية عزلات تابعة للنوع *B. thuringiensis* لم تحدث أية نسبة للقتل خلال فترة التحضين إلى اليوم الخامس.

BC 13

مكافحة ثاقبة الحبوب الصغرى (*Rhizopertha dominica* (F.)) عبد الكريم مباركيه وعبد الهادي قشي، مختبر الميكروبيولوجيا وأمراض النبات، كلية العلوم، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر، البريد الإلكتروني: mebarkiabba@yahoo.fr

وجدت حشرة ثاقبة الحبوب الصغرى (*Rhizopertha dominica* (F.)) (Coleoptera: Bostrychidae) بأعداد كبيرة عند دراسة تحديد وتردد الحشرات تحت الشروط النظامية للتخزين في منطقة شبه جافة بسطيف، شرق الجزائر خلال الموسم الزراعي 2003/2004. وتم تحديد التأثير الحقيقي لحشرة ثاقبة الحبوب الصغرى على بذور القمح المخزنة بواسطة وسائل مراقبة ملائمة في الموسم الزراعي 2004/2005، فقدرت نسبة الإصابة بحوالي 15.02%. تمت دراسة مقاومة ثلاثة أصناف من حبوب القمح الصلب لحشرة ثاقبة الحبوب الصغرى، وذلك بإصابتها بمستويات مختلفة بالحشرة ولمدة ثلاثة أشهر من

التخزين تحت ظروف المراقبة (درجات الحرارة 2 ± 30 °س ونسبة الرطوبة 70 ± 5 %). بينت النتائج أن بذور الصنفين المحليين (واحة وكبير) كانتا حساسة جداً لتطور حشرة ثاقبة الحبوب الصغرى، بينما أبدى الصنف الإسباني (جاباطو) درجة من المقاومة للحشرة. لا يستعمل عادة الإختبار الحيوي ولا سيما الكائنات الممرضة للحشرات في حماية الحبوب المخزنة، إلا أنه وجد في هذه الدراسة أن لبعض الكائنات المنافسة مثل *Pseudomonas syringae* يمكن أن تؤمن حماية من الإصابة بحشرة ثاقبة الحبوب الصغرى بحدود 100% لمدة 48 ساعة عند استخدامها بتركيز 10.4×10^7 خلية/مل وعند التخزين على درجة حرارة 10 °س. في حين بلغت الحماية 20، 30 و 50% عند التخزين على درجات الحرارة 30، 10 و 0 °س، على التوالي. وبلغت نسبة الموت 40% للحشرات المعرضة إلى جرعات 10.2×10^6 و 10.2×10^5 خلية/مل عند درجة حرارة 10 °س لمدة 48 ساعة.

BC 14

القدرة المرضية للعامل الممرض *Beauveria bassiana* تجاه حشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* على عوائل نباتية مختلفة. عارف عليقة^{1,2} وشون-سيانغ رن¹. (1) مختبر مكافحة الأحيائية، جامعة جنوب الصين للزراعة، كوانجو 510642، الصين، البريد الإلكتروني: aolleka@yahoo.com؛ (2) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية. لقد أصبحت حشرة الذبابة البيضاء آفة حشرية واسعة الانتشار ومهددة للزراعات المحمية والحقلية. تقدم مكافحة الأحيائية إدارة مستقرة من الناحية البيئية والفعالة لمكافحة الآفات. يمتلك العامل الممرض *Beauveria bassiana* قدرة عالية ضد الذبابة البيضاء. في هذه الدراسة، تم تحديد تأثير العائل النباتي في حساسية الذبابة البيضاء تجاه العامل الممرض. ربيت الحشرات على أربعة أنواع من الخضار (الخيار، الباذنجان، البندورة/الطماطم والملفوف)، ثم أجريت التجارب في صناديق تحت ظروف محددة بالنسبة لكل من درجة الحرارة 1 ± 26 °س والرطوبة النسبية 5 ± 65 % لتأمين ظروف ملائمة للعدوى، تم رش حوريات الطور الثاني بمعلق الأبواغ الفطرية بتركيز $10^7 \times 1$ بوغ/مل وتم رش حشرات الشاهد بمحلول مرطب. أظهرت الحوريات استجابة متباينة تجاه العدوى بالممرض بعد عملية رش واحدة، فعلى نباتات الخيار كانت شديدة الحساسية، بينما كانت أقل حساسية على نباتات البندورة/الطماطم وبصورة معنوية. كان معدل الموت في معاملة الشاهد صفراً. اختلفت القدرة المرضية للعامل الممرض بالاعتماد على العائل النباتي. بعد 10 أيام من المعاملة تراوحت قيم التركيز القاتل لنصف حشرات التجربة بين 5.21×10^4 على نبات الخيار و 3.23×10^6 على نبات الملفوف. تباينت قيم العمر اللازم لموت نصف حشرات التجربة بين 5.76 على نبات الخيار و 8.06 يوم على نبات الملفوف. لقد أظهر نبات الخيار تأثيراً أقل في حساسية الحشرات تجاه الممرض. أثبتت التجارب أن الممرض *B. bassiana* لديه قدرة كامنة عالية لمكافحة حشرة الذبابة البيضاء.

BC 15

اكتشاف كائنات حية دقيقة فطرية وبكتيرية مضادة للفطر المسبب لمرض البيوض على نخيل التمر ولفطريات أخرى. مولاى الحسن سدره، مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش المغرب، البريد الإلكتروني: mhsedra@yahoo.fr؛ sedramh@menara.ma؛ sedramh@hotmail.com

يعدّ مرض البيوض أخطر الأمراض ضرراً وتهديداً على نخيل التمر في الوطن العربي على العموم وخاصة في بلدان شمال أفريقيا. انقرضت عدة أصناف تجارية وسلالات جديدة ذات جودة عالية في التمر وقد تنقرض أصناف أخرى من الواحات المغربية بسبب مرض البيوض. من أجل حماية واستغلال هذه الأصناف الثمينة و/أو النادرة أمام عدوى المزارع المتزايد وانتشار المرض بسرعة، فيمكن أن يكون استخدام التربة المقاومة والمكافحة الحيوية من الطرائق الممكنة. أسفرت نتائج البحث عن العثور على عدة كائنات دقيقة مضادة للفطر المرض تنتمي إلى أجناس مختلفة ومصدرها التربة أوجذور النخلة، وهي قادرة على كبح الفطر الممرض ومنع انبات أبواغه ونموه في التربة. كما أبدت المواد المستمدة من هذه الكائنات الدقيقة المضادة عن قدرتها في تقلص نمو الفطر الممرض في الماء والتربة بالمقارنة مع بعض المواد المستمدة من الكائنات الدقيقة غير المضادة والمبيدات الفطرية. كما تم انتخاب بعض المواد الحاملة لهذه الكائنات الدقيقة والمحافظة عليها، ودرست كيفية تحضيرها واستعمالها. وبهدف معرفة تأثير الكائنات الدقيقة المضادة في الأمراض الأخرى، أبدت التجارب أن بعض هذه الكائنات الدقيقة المختارة أظهرت قدرتها في منع نمو الفطريات الممرضة المتسببة لأمراض متباينة على النخيل مثل تعفن الأزهار وتفحم الأوراق وتعفن الثمرور وعلى المزروعات الأخرى مثل أمراض ذبول الطماطم/البندورة، البطيخ، الهليون، نخيل الزيت، البسلة والكتان. ويعدّ اكتشاف هذه الكائنات الدقيقة المضادة والمواد المستمدة منها فتحاً جديداً في مكافحة الحيوية في مجال وقاية وحماية النخيل من مرض البيوض، ويمكن تطبيقها على نماذج أخرى للمزروعات المذكورة أعلاه.

BC 16

تأثير بعض المواد الحيوية ضد حشرة *Bruchus rufimanus*. م. م. صبور وشادية عبد العزيز، قسم الباثيات ووقاية النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: sabbourm9@yahoo.com
تعدّ المواد المخزونة مصدراً للبروتينات في مصر، ولكنها تصاب ببعض الحشرات مما يؤدي إلى نقص محتواها من البروتين. تعدّ *Bruchus rufimanus* من أهم الحشرات في الحقل والمخزن. أجريت دراسة مخبرية لمكافحة هذه الحشرة عن طريق استخدام 5 أنواع من الزيوت النباتية (البنزلهديد، زيت البصل، زيت الخردل، زيت القرنفل وحبّة البركة). دلت النتائج على أن زيت البصل يقلل نسبة الإصابة بالحشرة عند تركيز 0.5% إلى 5.8±50.6. وعند استعمال أنواع مختلفة من الأكياس (مصنوعة من السولوفان والبلاستيك وورق الذبذبة وورق الألمونيوم وأكياس الورق المقوى والخيش) أثناء التخزين وبعد معاملتها بالزيوت المختبرة، تبين أن الإصابة بالحشرة قد انخفضت أثناء التخزين في الأكياس المعاملة بزيت حبّة البركة تلاه أكياس السولوفان ثم بزيت البصل. كما انخفضت نسبة الإصابة في الحقل إلى 20، 21 و 25% بعد 20 يوماً من معاملة نبات الفول بكل من زيت حبّة البركة، البنزلهديد وزيت البصل، على التوالي.

BC 17

تقييم فاعلية الإبادة الحيوية لعزلات جغرافية تونسية للفيروس الحبيبي (Baculoviridae) الممرض لفراشة درنات البطاطا/البطاطس (*Phthorimaea operculella* Zell.) وتأثيره في عملية التطور لدى الشرنقة. محمد ماهر بن لطيفة¹، أسماء العريف²، سامي فتوش³ ومحمد الحبيب بن حمودة^{1,2}. (1) المدرسة العليا للبيستنة و تربية الماشية بشط مريم، ص. ب. 47، شط مريم، 4042، تونس، البريد الإلكتروني: mohamed.maher.beltaifa@gmail.com؛ (2) المعهد الوطني للبحوث الوطنية بتونس (PRRD-CM)، شارع 7050، 2080 أريانة تونس؛ (3) مخبر الهندسة البيولوجية، المعهد الوطني للبحوث التطبيقية والتكنولوجيا، تونس.

في هذا البحث وقع تجربة 10 عزلات جغرافية مرقمة من 1 إلى 10 للفيروس الحبيبي من عائلة العصويات والمرضة لفراشة درنات البطاطا (Lepidoptera : Gelechiidae) والتي وقع جمعها من أهم المناطق المنتجة للبطاطا في تونس والتأكد من حملها للفيروس بواسطة تقنية إليزا من قبل الدكتورة أسماء العريف في عمل سابق. وضعت يرقات جديدة الفقس للحشرة على درنات بطاطس ملوثة بجرعات متفاوتة التركيز من هذه العزلات لتحديد مدى فاعليتها في مقاومة آفة فراشة البطاطس/البطاطا. وقد لوحظ أن استعمال جرعة قوية (5 مكافئ يرقة) مكنت من الحصول على نسبة إبادة لليرات أكبر بثلاث مرات على الأقل مقارنة بالشاهد بالنسبة للعزلات 5 إلى 10. أما في طور الشرنقة فسجلت نسبة موت متوسطة مقارنة مع الشاهد بالنسبة للعزلات الأخرى. ومع التخفيض التدريجي لتركيز العزلات المستعملة لتلوّث درنات البطاطس/البطاطا فقد لوحظ، رغم انخفاض نسبة الموت الكلية للحشرة، فإن استعمال العزلات 1، 6، 7 و 8 مكنت من الحصول على نسبة إبادة على مستوى الشرنقة ما بين 164 و 270% مقارنة مع الشاهد. رافق ذلك طول في مستوى أمد التطور؛ وعمر الجبل وظهور مكثف لعلامات التشوه على مستوى الشرنقة أدى في الغالب إلى موتها مما يدعو إلى التفكير بوجود عامل خاص قادر على تعطيل وتشويش التوازن الفيزيولوجي على مستوى اليرقة.

BC 18

الباكيولوفيروس كعوامل مكافحة للأفات: خبرة من خلال تجاربنا في الماضي ونظرة إلى المستقبل. فيليب كسلر ومارتن أندرمات، شركة Andermatt BIOCONTROL AG، مقرها: 6, 6146 Grossdietwil، سويسرا، البريد الإلكتروني: kessler@biocontrol.ch

تعدّ الباكيولوفيروسات ممرضات للحشرات، حيث تلعب دوراً مهماً للغاية في مكافحة الحيوية ضد الحشرات الضارة. وهي انتقائية جداً ولا تنتج مواد سامة أو فضلات ومأمونة. يتم في أوروبا منذ 20 عاماً تسجيل وتسويق منتجات مبنية أساساً على الباكيولوفيروسات. وازدادت المساحة التي تطبق فيها منتجات الباكيولوفيروسات في الأونة الأخيرة، وتراوحت بين 2-3 مليون هكتار على المستوى العالمي. ولا يتم استعمال هذه المنتجات فقط في الأنظمة الزراعية العضوية، بل وقد أثبتت أنها من بين أفضل الخيارات الملائمة في حالة الإنتاج المتكامل. وعلى سبيل المثال، طبق الفيروس التحبيبي *Cydia pomonella* في كل أنحاء العالم ليس فقط في حقول الزراعة العضوية بل وأيضاً في حقول الإنتاج المتكامل (IP) للسيطرة على دودة ثمار التفاح. وبغض النظر عن كفاءته العالية، عدّ الفيروس التحبيبي *Cydia pomonella* أداة ممتازة لإدارة المقاومة خاصة مع ارتفاع المقاومة تجاه المبيدات الحشرية الكيميائية في الوقت الحاضر. وقد لوحظ ارتفاع المقاومة تجاه الفيروس التحبيبي *Cydia pomonella* بعد الرش الكثيف لسنوات عديدة، ويمكن الحد من هذه الظاهرة باستعمال خلائط جديدة لطرز وراثية من الفيروس التحبيبي. يعدّ الفيروس التحبيبي *Cydia pomonella* دليل قيم على كيفية استخدام الباكيولوفيروس كوسيلة تحكّم فعالة ومستدامة ضد الآفات الحشرية. هذا وتم حديثاً تسويق أشكال جديدة من

الباكيلوفيروس المضادة للآفات مثل: *Cryptophlebia leucotreta*، *Helicoverpa armigera*، *Spodoptera littoralis* و *Spodoptera exigua*.

BC 19

التأثير النسيجي المرضي لمستحضرات البكتيريا *Bacillus thuringiensis* (Berliner) ضد دودة اللوز الشوكية والقرنفلية. سليم محمد طاهر خوجة¹، جورج نصرالله رزق²، مديحة أبو المكارم رزق² وحمدي السعيد محمد حنفي². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية بحلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: khoja90@maktoob.com؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، شبرا الخيمة، القاهرة، مصر.

أجريت تجارب مخبرية لدراسة تأثير اثنين من مستحضرات البكتيريا *B. thuringiensis* (دايل و بروتكتو) على المعى الأوسط ليرقات دودة اللوز الشوكية والقرنفلية والتغيرات الحاصلة فيه. وتم تغذية يرقات حديثة الفقس على بيئة غذائية صناعية معاملة بتركيز 1 غ/لتر من المستحضرات التجارية لمدة يومين، ثم نقلت إلى بيئة غذائية صناعية سليمة غير معاملة لمدة ثمانية أيام. أخذت اليرقات المصابة بعد ذلك وتم عمل مقاطع في المعى الأوسط لدراسة التغيرات النسيجية المرضية. أظهرت النتائج بوضوح العديد من التغيرات النسيجية المرضية في المعى الأوسط بالمقارنة مع الشاهد. لوحظ عند تقطيع المعى الأوسط لليرقات المصابة انفصال كامل للخلايا الطلائية عن الغشاء القاعدي وتقطع بعض الخلايا الطلائية والغشاء حول غذائي، وانكماش معظم الخلايا الطلائية، وتمزق في العضلات.

BC 20

استخدام الفطور المرضية للحشرات: طرائق واعدة لإدارة متكاملة لحشرة السونة. بروس باركر¹، ماركاريت اسكندر¹، مصطفى البوحسيني²، بيل ريد¹، ديفد مور³، س. إيدينغتون³ وزياد صيادي² (1) مخبر أبحاث الحشرات، جامعة فيرمونت، بورلنغتون، الولايات المتحدة الأمريكية 3400-5405؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: z.sayyadi@cgiar.org؛ (3) CABI للعلوم الحيوية، المملكة المتحدة.

تعتبر حشرة السونة *Eurygaster integriceps* Puton آفة حشرية شديدة الضرر للقمح في وسط وغرب آسيا. طورت إيكاردا بالتعاون مع شركائها في مراكز البحوث الزراعية الوطنية في وسط وغرب آسيا، إلى جانب جامعة فيرمونت (الولايات المتحدة الأمريكية) و CABI للعلوم الحيوية (المملكة المتحدة)، خيارات إدارة متكاملة لحشرة السونة، ويشكل استعمال الفطور القاتلة للحشرات العمود الفقري لاستراتيجية المكافحة. جمعت 250 عذلة فطرية من أماكن بيئات حشرة السونة في وسط وغرب آسيا، كما جمعت 7 عزلات من *Beauveria bassiana* من البالغات الجبل الجديدة للسونة من حقول القمح في تركيا وسورية، وتشكل هذه أكبر عملية جمع للفطور المرضية لحشرة السونة في العالم. وكان أكثر الأنواع المعزولة شيوعاً النوع *B. bassiana*. يمكن أن ينتج هذا النوع على حبوب النجيليات ويطبق بشكل رخيص بالتعاون مع المزارعين. واعتماداً على الاختبارات الحيوية في المخبر والبيت البلاستيكي والعمل الحقل الأولي، أظهرت عدة عزلات إمكانية كبيرة لاستخدامها كعوامل مكافحة حيوية في أماكن البيئات الشتوية (الشكل الحبيبي) وفي الحقل (الشكل الزيتي). تستهدف استراتيجية الاستخدام الأقرب للشكل الزيتي إلى التطبيق على أطراف الحقول لتصيب البالغات المشتية حالما تدخل حقول القمح في الربيع. أشارت النتائج الأولية إلى نسبة قتل < 80% بين عدة عزلات باستخدام معدلات تطبيق حقلية قريبة من معدلات تطبيق الأشكال المصنعة. أشارت أعمال إضافية لاختبار استراتيجيات أشكال مختلفة للتطبيق في كل من أماكن البيئات الشتوية وحقول القمح إلى إمكانية إنتاج هذه الفطور كيميائياً، وسوف لن تكون مرتفعة الثمن وبسيطة التطبيق. وسيوصى بالعزلات الفطرية الواعدة وبالصيغ المناسبة لإدارة حشرة السونة، إلى جانب الخيارات الأخرى لإدارة المتكاملة للآفات.

BC 21

دور النيماتودا المرضية للحشرات في ضبط تعداد الآفات الحشرية. محمد بن مسلم علي هيبس، محطة البحوث الزراعية بصلالة، ص.ب. 2773، صلالة 211، سلطنة عمان، البريد الإلكتروني: hugir1966@yahoo.com

اكتسبت النيماتودا المرضية للحشرات في الآونة الأخيرة أهمية كبيرة في المكافحة الأحيائية وذلك لفاعليتها ضد الكثير من الآفات الحشرية الزراعية. تمت دراسة النيماتودا المرضية للحشرات في مناطق مختلفة من محافظة ظفار، حيث عزلت 10 عزلات من عائلتي *Steinernema* و *Heterorhabditis*، وتمت دراسة الخصائص البيولوجية لهذه الأنواع والعلاقات البيولوجية بالنسبة للأطوار الحشرية المختلفة. كما تم اختيار الوسط الغذائي الصناعي والطبيعي بهدف الإكثار الكمي للأطوار المعديّة. أظهرت النتائج تحت ظروف سلطنة عمان، أن أعلى معدل كان خلال الأشهر من آذار/مارس - نيسان/أبريل وأيلول/سبتمبر - تشرين الأول/أكتوبر بمعدل تراوح ما بين 27.9-46.4%. وكانت المركبات النيماتودية أفضل بئياً وإقتصادياً من المركبات الكيميائية، حيث وصلت فعالية المركبات النيماتودية إلى أكثر من 60% ومدى أمان استخدامها إلى أكثر من

80% مقارنة بالمبيدات الكيميائية. بالإضافة لذلك، وجد إمكانية استخدام المركبات البيولوجية للنيماتودا مع المركبات الكيميائية ضد الحشرات الزراعية بهدف زيادة الفاعلية تحت بعض الظروف.

BC 22

إختبارات على تأثير النيماتودا الممرضة للحشرات ضد دودة ورق القطن *spodoptera littoralis* Biosd. ودودة الشمع *Galleria mellonella* (L). عاطف سيد عبد الرازق¹ ومحمود عبد الجواد²، (1) قسم آفات ووقاية النبات؛ (2) قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، شارع التحرير، الدقي 12622، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: abdelrazek820@yahoo.com

تم دراسة فاعلية سبعة أنواع من النيماتودا الممرضة للحشرات من عائلتي Steinernematidae و Heterorhabditidae ضد العمر الأخير من يرقات دودة ورق القطن ودودة الشمع الكبرى وذلك بإختباري أطباق بتري وأعمدة الرمل. أعطى تركيز 100 طور معدي من أنواع *Heterorhabditis* sp. سلالة ELG، *H. indica*، *Heterorhabditis* sp. سلالة ELB في إختبار أطباق بتري نسبة موت 100% ضد يرقات دودة ورق القطن بعد 24 ساعة من بداية المعاملة، وتراوحت نسبة الموت عند باقي أنواع النيماتودا ما بين 50 و 90% بعد 24 ساعة و 100% بعد 48 ساعة من بداية المعاملة. وأعطت السلالات من نوع *Heterorhabditis* sp. (سلالة ELB)، *S. riobravae* و *S. carpocapsae* أعلى كفاءة بنسبة موت 100% ليرقات دودة ورق القطن بعد 24 ساعة من المعاملة في حالة إختبارات الأعمدة الرملية. أظهرت الإختبارات ضد دودة الشمع الكبرى أن السلالة من نوع *H. indica* أعطت أعلى كفاءة في إختبارات أطباق بتري، بينما كانت سلالة *H. egyptii* الأعلى في الكفاءة في إختبارات أعمدة الرمل. وكانت النيماتودا *Heterorhabditis* sp. (نوع ELB) الأكفأ من حيث معدل الإختراق 62.3%، تلاها في الأهمية نوع *S. carpocapsae* (61.4%) ضد دودة ورق القطن في إختباري أطباق بتري والأعمدة الرملية على التوالي. وفي حالة دودة الشمع الكبرى كانت أنواع *Heterorhabditis* sp. (ELG) و *S. riobravae* الأكفأ وبلغ معدل إختراقها 68.3 و 65% في إختباري أطباق بتري وأعمدة الرمل، على التوالي.

BC 23

المكافحة الحيوية لذباب الخوخ (*Bactrocera zonata*) باستخدام النيماتودا الممرضة للحشرات *Steinernema feltiae* cross N 33. محمد عبد النعيم محمد عثمان ومحمود فرج محمود، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، الاسماعيلية، مصر، البريد الإلكتروني: naeim70@hotmail.com، mfmmfmouse@hotmail.com

أجريت التجارب المخبرية لتحديد مدى كفاءة وفاعلية النيماتودا الممرضة للحشرات *Steinernema feltiae* وذلك على كل من العمر اليرقي الثاني والثالث وعلى العذارى عمر يوم وأربعة وستة أيام لذباب الخوخ *Bactrocera zonata* في أطباق بتري تحتوي على أوراق ترشيح رطبة. اتضح من خلال التجارب أن نسبة الموت في العمر اليرقي الثالث بعد 72 ساعة من المعاملة بتركيزات النيماتودا الحشرية تراوحت بين 32-88% و 8-56% للعمر اليرقي الثاني، بينما كانت نسبة الموت في العذارى كالتالي 4-56% للعذارى عمر يوم واحد، 0-32% للعذارى عمر 4 أيام، 0-20% للعذارى عمر 6 أيام. تم حساب كل من خط السمية وكذلك LC_{20} ، LC_{50} و LC_{90} . تراوحت قيمة خط السمية ما بين 1.25-1.44 ليرقات العمر الثاني و يرقات العمر الثالث، وبلغت 1.1، 1.6، 0.97 لكل من العذارى عمر يوم، 4 و 6 أيام، على التوالي. أوضحت النتائج أن يرقات العمر الثالث وكذلك العذارى عمر يوم لذباب الخوخ كانت أكثر حساسية للإصابة بالنيماتودا الحشرية بالمقارنة مع يرقات العمر الثاني وكذلك العذارى عمر 4 و 6 أيام عند كل التركيزات (50، 100، 200، 400 و 800 نيماتودا حشرية).

BC 24

المكافحة الحيوية لدبور الحنطة المنشاري (Hymenoptera: Cephidae) في شمالي سورية. محمد عزت الغنوم¹، نايف السلي² وجمعة ابراهيم². (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: I.Ghannoum@cgiar.org؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

يعتبر دبور الحنطة المنشاري من الآفات الحشرية الرئيسية على محصولي القمح والشعير في شمال سورية، إذ تتغذى يرقاتها على محتويات ساق العائل مؤدية إلى تشكل سنابل فارغة أو ذات حبوب ضامرة. وتتجه اليرقة في طريقها إلى أسفل الساق وتشكل حجرة تقضي فيها بياتها الشتوي بطور اليرقة المكتملة النمو مؤدية إلى نقصف الساق وفقد جزء هام من المحصول. إحدى الطرق المهمة في الإدارة المتكاملة المستعملة لتنظيم مكافحة مجتمعات هذه الحشرة تكمن باستعمال العدو الطبيعي. لذلك تم مسح عدد من الحقول لتحديد مستوى الإصابة والنوع المتطفل الأكثر إنتشاراً على هذه الآفة. وجدت *Collyria coxator* Villers (Hymenoptera: Ichneumonidae) و *Bracon terebella* Wesmal

(Hymenoptera: Braconidae) بأعداد كبيرة وفعالة. كما لوحظ أن مستوى التطفل يختلف حسب المنطقة والسنة بالإضافة إلى تباينه من موقع إلى آخر في نفس الحقل.

BC 25

تقييم كفاءة أبو العيد ذو السبع نقاط في خفض تعداد من التفاح الصوفي على أشجار التفاح. أشرف عبد السلام هندي
منجود، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، جيزة، مصر، البريد الإلكتروني:
ashrafhendy2001@yahoo.com

يعتبر من التفاح الصوفي من أكثر الآفات إصابة لأشجار التفاح خاصة الأشجار المطعمة على أصول بلدي في مصر. يرتبط بهذا النوع من المن بمفترس قوي وهو مفترس أبو العيد ذو السبع نقاط. وقد أجري هذا البحث لتقييم معدلات مختلفة (30، 60 و 90 بيضة موضوعة على كروتون) في خفض تعداد من التفاح الصوفي على أشجار التفاح بمحافظة القليوبية خلال عامين متتاليين 2004، 2005. أدى إطلاق هذا المفترس بمستوي 30 بيضة/شجرة إلى خفض الإصابة بمن التفاح الصوفي بنسبة وصلت أقصاها إلى 72.3% وذلك في بداية تشرين الثاني/نوفمبر خلال عام 2004. بينما كان إطلاق هذا المفترس بمستوي 60 بيضة/شجرة إلى خفض من التفاح الصوفي بنسبة وصلت أقصاها إلى 87.3% وذلك في بداية تشرين الثاني/نوفمبر 2004. وأخيراً فقد أدى إطلاق المفترس بمستوي 90 بيضة/شجرة أدى إلى خفض من التفاح الصوفي بنسبة وصلت أقصاها إلى 95.5% وذلك في بداية تشرين الثاني/نوفمبر 2004. كما أدى إطلاق هذا المفترس بذات المستويات السابقة 30، 60 و 90 بيضة/شجرة إلى خفض نسبة الإصابة بمن التفاح الصوفي بنسبة وصلت أقصاها إلى 77.1، 90.1 و 96% وذلك في بداية تشرين الثاني/نوفمبر 2005. ومن النتائج السابقة يمكن استخدام مفترس أبو العيد ذو السبع نقاط بنجاح كأحد عناصر مكافحة البيولوجية كما يعتبر عنصر فعال في برامج مكافحة المتكاملة لمن التفاح الصوفي على أشجار التفاح.

BC 26

تأثير حجم كتلة بيض حفار ساق الذرة في كفاءة المتطفل *Telenomus busseolae* Gahan. جاسم خلف محمد وعبد الستار
عارف علي، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، ص.ب. 39094، أبو غريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني:
Jasim_Aljanabi1968@yahoo.com

يعد المتطفل *Telenomus busseolae* Gahan (Hymenoptera: Scelionidae) من العوامل الرئيسية المؤثرة في حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. في معظم مناطق إنتشاره في العراق. ولهذا المتطفل القدرة على البحث والوصول إلى كتل بيض الحفار المحمية تحت أعماق نبات الذرة. وتعتمد نسبة التطفل على عدد بيض العائل المتوفر وعدد الإناث الموجودة في الحقل وتأثير الظروف البيئية فيها. نفذت الدراسة الحالية لمعرفة توزيع ونسب تواجد أحجام كتل بيض حفار ساق الذرة خلال مراحل نمو المحصول وعلاقتها بنسبة التطفل بالنوع *Telenomus busseolae*. أشارت النتائج أن الكتل التي تحوي على 1-25 بيضة هي الأكثر وجوداً في الحقل. وقد تبين وجود علاقة عكسية بين عدد البيض في الكتلة الواحدة ونسبة التطفل، إذ انخفضت نسبة التطفل في الكتل الكبيرة التي تحوي على أكثر من 35 بيضة. وقد لوحظ وجود تأثير واضح لمرحلة نمو المحصول في نسبة التطفل. حيث كانت منخفضة في شهر آب/أغسطس عندما كانت النباتات في مراحل نموها الأولى ولكنها ارتفعت بشكل كبير وتجاوزت 90% في حالات عدة خلال شهر أيلول/سبتمبر. إن كفاءة المتطفل في اكتشاف ومهاجمة بيض الحفار المحمي بين الأعماق تستدعي أهمية المحافظة عليه وتعزيز الوسائل التي تساعد على استخدامه في برامج مكافحة حفار ساق الذرة في العراق.

BC 27

بيئية وكفاءة المفترس المحلي *Clitostethus arcutus* Rossi في السيطرة على ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasmini* (Takahashi) على الحمضيات. نزار نومان حمه، أمال سلمان عبد الرزاق، أحمد عطية عافي، ليث عادل محمد
ونداء سعود عبد، المركز الوطني للإدارة المتكاملة للآفات الزراعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة، أبو
غريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: nazar_sbar@yahoo.com

كجزء من متطلبات برنامج الإدارة المتكاملة لذبابة الياسمين البيضاء (*Aleuroclava jasmini*) على الحمضيات، نفذت محاوله لإكثار الدعسوقة *Clitostethus arcutus* تحت الظروف المسيطر عليها. أطلق المفترس على ثلاث جرعات تطعيمية شهرية وبمعدل 8 كاملة /شجرة في أربعة بساتين حمضيات في محافظتي ديالى وواسط خلال الموسم الزراعي 2006/2005. انخفضت معدلات الإصابة بأطوار ذبابة الياسمين من 31 إلى 14.81 بيضة/ورقة ومن 4.67 إلى 10.98 حورية/ورقة (الموقع الأول- ديالى) ومن 20.60 إلى 3.11 بيضة/ورقة ومن 2.7 إلى 3.95 حورية/ورقة (المواقع الثاني-

واسط) بعد أربعة أشهر من الإطلاق. أما في محافظة واسط فكانت كفاءة المفترس أفضل، حيث انخفضت الإصابة من 23.64 إلى 6.06 بيضة/ورقة ومن 78.01 إلى 3.54 حورية/ورقة (للموقع الأول) ومن 26.02 إلى 16.26 بيضة/ورقة ومن 48.19 إلى 16.00 حورية/ورقة (للموقع الثاني) ولنفس الفترة. كذلك سجل ازدياد كثافة أطوار المفترس تزامناً مع تقدم الوقت وتراكم جرع الإطلاق. في حين أشارت المعطيات الحقلية إلى تذبذب كثافة المفترس خلال أشهر الدراسة تبعاً للظروف المناخية السائدة والعائل. سجلت ذروتين ربيعية -خريفية للمفترس على *A. jasmini* على الحمضيات وبمعدل 2.6-2.16 كاملة/ورقة عند درجات حرارة صغرى وعظمى ورطوبة نسبية 8°س، 23°س و 44%، على التوالي. بينما تراوحت كثافة المفترس على *T. ricini* من 1.16-4.83 كاملة/ورقة كذروة ربيعية ومن 1.75-23.5 كاملة/ورقة كذروة خريفية يقابلها 5.9°س، 12.2°س و 62%، 5°س، 20.8°س و 36% للذروة الربيعية و 20.5°س، 43.7°س و 35%، 16.8°س، 33.5°س و 52% درجة حرارة صغرى وعظمى ورطوبة نسبية، على التوالي للذروة الخريفية. وهذا يشير بشكل واضح لتفضيل المفترس *C. arcutus* لذبابه الخروع *T. ricini* بالمقارنة بذبابه الياسمين *A. jasmini*.

BC 28

المكافحة البيولوجية وتطور القراديات الصفر *Tetranychus urticae* Koch على زراعة الذرة الكلتية ووضع استراتيجيات لمكافحة هذه الآفة بالمغرب. سمير فخور، المعهد الجهوي للبحث الزراعي لتادلة، ص.ب. 567، 23000 بني ملال، المغرب، البريد الإلكتروني: sfakhour@caramail.com

أثبتت النتائج المتحصل عليها أن انتشار القراديات الصفر *T. urticae* في حقول الذرة، يبدأ خلال الطور الفينولوجي (4 أوراق) (الطور المستقبل) عن طريق هجرة بعض الأفراد من الأعشاب الضارة المحيطة بحقول زراعة الذرة. ونظراً للظروف المناخية طورت القراديات الصفر العديد من الأجيال التي مكنتها من إصابة كل النباتات في الطور الفينولوجي (12 ورقة). أبدت القراديات المفترسة المنتمية لصنف *Phytoseiulus persimilis* كفاءات عالية في مهاجمة القراديات الصفر بالرغم من الظروف المناخية التي لم تكن ملائمة لتطورهما بشكل سريع. برهنت الأبحاث التجريبية التي أجريت لمقارنة ثلاثة أنواع من الذرة بعد خضوعها لثلاث طرق للمكافحة بأنّ المكافحة الكيميائية لوحدها لم تمكن من تقليص الأضرار الكيفية والكمية للنوعين من ذوي الدورة النباتية المتوسطة V2 و V3 باستثناء النوع ذو الدورة القصيرة V1؛ كما برهنت طرق المكافحة المتكاملة والبيولوجية على نتائج مشجعة عند جميع أنواع الذرة، في حين تبقى المكافحة المتكاملة ذات النسبة 5 القراديات المفترسة المنتمية لصنف *Phytoseiulus persimilis* لكل 10 من القراديات الصفر الطريقة الأمثل لمكافحة هذه القراديات. أظهرت النتائج أيضاً أن القراديات المفترسة المنتمية لصنف *P. persimilis* ذات كفاءات عالية في مكافحة القراديات الصفر رغم عدم ملائمة الظروف المناخية لتطورهما بشكل سريع. ويمكن رفع فعاليتها بتدخل كيميائي إعتماً على مبيدات غير ضارة بها.

BC 29

حساسية بعض أصناف التبغ للإصابة بالمعقد المرضي لنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* والفطرين *Fusarium solani* و *Macrophomina phaseolina* ومكافحتها إحيائياً وكيميائياً. باسمة جورج انطون، زهير عزيز اسطيفان ومنى حمودي الجبوري، قسم بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: basimanematod@yahoo.com

نفذت دراسة التأثير ما بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* وفطري التربة *Fusarium solani* و *Macrophomina phaseolina* على حساسية 4 أصناف من التبغ (بغداد، سومر، ربيع، محلي شرقي) ومكافحة هذا المعقد المرضي إحيائياً وكيميائياً داخل المظلة الخشبية التابعة لقسم بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق. كانت معاملة المعقد المرضي أكثر تأثيراً في تدهور جميع الأصناف فيما يخص معايير النمو لنباتات التبغ وبفروق معنوية عن بقية المعاملات والشاهد. وكانت حساسية هذه الأصناف بالمعقد المرضي للنيماتودا مع الفطر *F. solani* أشد تأثيراً لمعايير النمو من معاملة النيماتودا مع الفطر *M. phaseolina*. كذلك أثبتت النتائج قدرة كل من مادة الفورفورال، مسحوق أوراق التبغ 4 غ/أصيص، المبيدين الإحيائيين *Paecilomyces lilacinus* و *Trichoderma harzianum*، مسحوق أوراق التبغ 2 غ/أصيص والمبيد الكيميائي كاربوفوران على السيطرة، ولكن بدرجات متفاوتة، على الفطرين الممرضين *Fusarium* و *Macrophomina* أو تداخلهما مع نيماتودا تعقد الجذور، وذلك عند إضافتها إلى التربة قبل أسبوعين من الزراعة. فمادة الفورفورال كانت أفضل قدرة على تثبيط نشاط الفطرين الممرضين إذ تراوحت ما بين 96.7-100% و 88-100% للنيماتودا. بينما المبيد الكيميائي كاربوفوران كان أقلها قدرة سيما تأثيره في الفطريات، إذ تراوحت نسبة التثبيط ما بين 0-3.3% فقط بينما بلغت 58-82% للنيماتودا.

BC 30

دراسة فاعلية مجموعة من عزلات تريكودرما في مكافحة الحويبة لمرض ذبول الحمص المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. ciceris* مع دراسة الخصائص الزراعية والجزيئية لهذه العزلات. هدى بورغدة، زواوي بوزناد وسليم بن كراوش، قسم علم النبات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الحراش، الجزائر، البريد الإلكتروني: houdabouregghda@yahoo.fr

يعد مرض ذبول الحمص المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. ciceris* من الأمراض المهمة التي تصيب محصول الحمص والمنتقلة عن طريق التربة. يعد استعمال السلالات المقاومة من نبات الحمص من أهم طرق المكافحة، لكن استعمالها يبقى محدوداً بسبب الظهور المستمر لعزلات جديدة للفطر المسبب للمرض أكثر شراسة والتي بإمكانها كسر هذه المقاومة. وفي هذه الدراسة، تم إجراء مقارنة لفاعلية القدرة التضادية لمجموعة من العزلات تنتمي إلى ثلاث أنواع من جنس تريكودرما (*T. atroviride* و *T. harzianum*، *T. longibrachiatum*) إزاء الفطر المسبب للمرض في المختبر، وذلك من حيث دراسة فاعلية العزلات في تقليل النمو وإنتاج الأبواغ من خلال التقليل من شدة الإصابة بالمرض، وذلك تحت ظروف البيت الزجاجي. بينت النتائج أن هناك فرق معنوي بين فاعلية العزلات التي تنتمي إلى أنواع مختلفة من جنس تريكودرما في المختبر وفي البيت الزجاجي، كما أن الاختلاف كان جلياً أيضاً بين العزلات التي تنتمي إلى ذات النوع. كما أن دراسة الخصائص الزراعية والجزيئية لهذه العزلات بواسطة تقنية RAPD أظهرت من جهة اختلاف واضحاً بين عزلات تريكودرما التي تنتمي إلى أنواع مختلفة ومن جهة أخرى بين العزلات التي تنتمي إلى ذات النوع. وهذا ما يمكن من تفسير التباين الواضح للقدرة التضادية لهذه الأخيرة إزاء الفطر المسبب للمرض تحت ظروف المختبر والبيت الزجاجي من خلال التقليل في شدة الإصابة بالمرض.

BC 31

آليات المقاومة المستحثة بـ"البليون" في نباتات البندورة/الطماطم ضد الفطر *Phytophthora infestans*. محمود محمد محمد عطية¹، هنرش بوخناور²، أحمد زكي علي¹ ومحمد ابراهيم أبو زيد¹. (1) قسم النبات الزراعي وأمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر، البريد الإلكتروني: usamaatia2@yahoo.com؛ (2) معهد الطب النباتي (360)، جامعة هوهن هايم، ص. ب. 70599، شتوتجارت، ألمانيا.

أدت المعاملة بتركيزات مختلفة من "البليون" إلى استحثات المقاومة موضعياً (على الأوراق المعاملة) وجهازياً (على الأوراق العليا غير المعاملة للنبات نفسه) إزاء العدوى بالفطر على الأوراق المنزوعة والنباتات الكاملة. وقد استمر التأثير لمدة 14 يوماً موضعياً وجهازياً. في حين لم يكن للبليون تأثير في تحرر الأبواغ/الجراثيم الهدبية أو انبات الأبواغ/الجراثيم السابحة مع العلم بأنه أثر جزئياً في نمو الفطر *Phytophthora infestans*. وأظهرت دراسة آليات استحثات المقاومة بالبليون أن المعاملة بالبليون تؤدي لزيادة نشاط إنزيم البيروكسيداز موضعياً وجهازياً مقارنة بالنباتات غير المعاملة، وكان أعلى نشاط بعد 36 و 48 ساعة من المعاملة. وأدت المعاملة أيضاً لتحفيز السوبر-أوكسيد حيث قدر بالصيغ عن طريق النيتروبلو تترازوليم، وكذا فوق أكسيد الهيدروجين حيث قدر بالصيغ عن طريق 3-3 داي أمين بنزادين هيدروكلوريد. كما زاد محتوى حامض الساليسيليك الحر والكلي في أنسجة الأوراق المعاملة. وقد أدت المعاملة بالبليون إلى تراكم أنواع من البروتين المرتبط بالدفاع ضد المرض والمعروف بالبروتين المرتبط بالإصابة مثل البيا 1 و 3 جلوكونيز والكيتينيز والبروتين 14 موضعياً وجهازياً. ومن خلال تلك الدراسة يتضح أنه توجد علاقة بين المعاملة بالبليون وإنتاج أنواع الأكسجين الحر النشط مثل السوبر-أوكسيد وفوق أكسيد الهيدروجين، وكذا المحتوى العالي من حامض الساليسيليك الحر والكلي في أنسجة الأوراق وتراكم البروتين المرتبط بالدفاع ضد المرض والتي قد تسهم في تفسير آلية استحثات المقاومة الموضعية والجهازية بالبليون في نباتات البندورة/الطماطم في حين أن البليون لا يؤثر مباشرة في نمو وإنبات أبواغ/جراثيم الفطر.

BC 32

المكافحة الأحيائية لكل من نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* والنيماتودا الكلوية *Rotylenchulus reniformis* باستخدام فطريات التريكودرما. أمين وفدى أمين¹ وفردوس السيد معروف بخارى². (1) قسم الحيوان والنيماتولوجيا، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: Amin_Amin280@yahoo.com؛ (2) قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

تمت دراسة خمسة أنواع من فطريات التريكودرما (*Trichoderma harzianum*، *T. viride*، *T. koningii*، *T. reesei* و *T. hamatum*) المنماة في بيئة سائلة كراش فطري في المختبر بغرض استخدامها كمنتج حيوي لدراسة نشاط وحركة كل من النيماتودا الكلوية *Rotylenchulus reniformis* وبيض وبقرات نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* لمدة أسبوع من التعريض في أطباق بتري. ثم نقل كمية منها إلى نباتات الباذنجان صنف "بلاك بيوتي" عمر شهر مزروعة في تربة طمية رملية بنسبة 1:1 في أصص بلاستيك قياس 12 سم تحتوي على 1 كغ تربة عند درجة حرارة 30±5°س. تركت

النباتات لمدة 45 يوماً بعد اللقاح لتكملة دراسة قدرة تلك الأفراد على اختراق الجذور والنمو والتكاثر على العائل. أعطت كل أنواع فطريات الترايكودرما المختبرة تأثيراً معنوياً جداً في تقليل نشاط وحركة النيماتودا الكلوية ونيماتودا تعقد الجذور بعد يومين من التعريض في أطباق بتري، وزاد معدل التأثير بعد أسبوع من المعاملة. كذلك وجد أن الفطرين *T. harzianum* و *T. hamatum* الأكثر تأثيراً من باقي أنواع الفطريات المختبرة إذ كانت نسبة الأفراد غير النشطة 89 و 100% عند تعريض النيماتودا الكلوية للفطر *T. harzianum* لمدة يومين وأسبوع، على التوالي. بينما كانت نسبة الأفراد غير النشطة نتيجة لتعريض إناث النيماتودا الكلوية للفطر *T. hamatum* هي 93 و 100% بعد يومين وأسبوع من التعريض، على التوالي، وتبعه الفطور على التوالي *T. koningii*، *T. viride* و *T. reesei* بدون فروق كبيرة بينها. وعند تعريض بيض نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* لفطريات الترايكودرما لمدة أسبوع انخفض كثيراً نسبة فقس البيض واختراق الجذور ثم التكاثر والنمو على نباتات الباذنجان صنف "بلاك بيوتي". ولم تسجل عقد جذرية أو أطوار غير الناضجة أو إناث ولا أكياس بيض عند معاملة البيض بفطر *T. harzianum* تبعه الفطور التالية على التوالي *T. hamatum*، *T. koningii*، *T. viride* و *T. reesei* الذي سجل 11 عقدة نيماتودية وبرتيتين وثمانية أكياس بيض، بينما كانت الأعداد على الشاهد 109 عقدة جذرية و 40 طور يرقي و 94 أنثى منهم 74 واضعة للبيض. أكدت النتائج صدارة كل من الفطر *T. harzianum* والفطر *T. hamatum*، حيث كانت عدد العقد النيماتودية 4 و 6 عقد نيماتودية للفطرين، على التوالي، والإناث الواضحة للبيض 3 و 5، على التوالي. وكانت الأعداد للشاهد 100 عقدة نيماتودية و 94 أنثى ناضجة منها 74 أنثى واضعة للبيض ثم تلاه الفطرين *T. koningii* و *T. viride* فالفطر *T. reesei* بدون فروق معنوية.

BC 33

مكافحة نيماتودا الحمضيات/الموالح *Tylenchulus semipetrans* على أشجار البرتقال أبو سرّة باستخدام مركب تجاري يحتوي على عزلة من البكتيريا *Bacillus thuringiensis*. وفاء محمد عبد الحميد النجدي ومحمود محمد أحمد يوسف، قسم أمراض النبات، مختبر النيماتودا، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: wafaa_elnagdi@yahoo.com

استخدم تحت ظروف الحقل مركب تجاري (أجارين) يحتوي على عزلة من البكتيريا *Bacillus thuringiensis* لمكافحة نيماتودا الحمضيات/الموالح *Tylenchulus semipetrans* على البرتقال أبو سرّة. وتم تطبيق هذا المركب التجاري بمعدلات 1، 2 و 3 كغ للفدان في شهر أيار/مايو 2004 مقارنة بالمبيد النيماتودي كاربوفوران 10% محبب بمعدل 40 كغ/فدان وبالأشجار غير المعاملة. تبين من نتائج التجربة أن المعدل المتوسط (2 كغ/فدان) من المركب التجاري المستخدم أدى إلى تخفيض الكثافة العددية لليرقات في التربة وكذلك الأناث في جذور الحمضيات/الموالح بنسبة تصل إلى 47.9 و 40.3%، على التوالي، يليها المعدل المرتفع (3 كغ). كذلك أدى المبيد النيماتودي كاربوفوران إلى تخفيض عدد اليرقات في التربة والأناث في الجذور بنسبة 12.9 و 44.4%، على التوالي، وذلك بعد شهر من المعاملة. وفي فترة الحصاد أدى المعدل المتوسط من المبيد الحيوي إلى خفض الكثافة العددية ليرقات النيماتودا في التربة بنسبة 70.8% يليه المعدل المرتفع. وبالنسبة لمحصول الثمار فقد أدى المعدل المتوسط من المادة الحيوية إلى زيادة كل من عدد الثمار ووزنها لكل شجرة وكذلك وزن الثمار لكل فدان وذلك بنسبة 180، 180 و 181.3%، على التوالي، يليها المعدل المرتفع. وقد أدى استخدام المبيد النيماتودي إلى زيادة مقدارها 30، 30 و 31.3% في الخصائص الثمرية السابقة للثمرة، على التوالي.

BC 34

إفرازات جذور الذرة الشامية وعلاقتها بنشاط بعض الفطريات الممرضة للنبات وبكتيريا *Azotobacter chroococum*. عادل الصادق أحمد اسماعيل، بهاء الكردي أحمد الليثي وسحر محمود الباز، معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: ranahm58@hotmail.com

تم دراسة تأثير إفرازات جذور الذرة الشامية في نمو بعض الفطريات الممرضة للنبات خصوصاً (*Fusarium moniliforme* Sheldon و *Cephalosporium maydis* Samra, Sabet and Hingorani) وعلى أعداد بكتيريا *Azotobacter chroococum* المتواجدة في التربة الزراعية. تم تحليل كيمائي لهذه الإفرازات الجذرية ووجد أنها احتوت على عشرة أحماض أمينية وسكريات مختزلة وغير مختزلة وفينولات حرة ومرتبطة وثمانية أحماض عضوية. واتضح أن مفرزات الجذور قد تناسبت طردياً مع عمر النبات وقد أدت هذه المفرزات إلى زيادة الوزن الجاف لميسليوم الفطريات الممرضة وإلى زيادة أعداد خلايا بكتيريا *Azotobacter chroococum* المثبتة للنتروجين. واتضح أن الصنف هجين فردي عشرة ينتج مفرزات جذرية أكثر من الصنف البلدي، وأن إفرازات جذور الصنف الأول المقاوم كانت أقل تأثيراً من تلك المفرزة من الصنف البلدي من حيث تأثيرها في الوزن الجاف لميسليوم الفطريات.

BC 35

عزل المضادات البيبتيدية من بكتيريا *Bacillus brevis* و *Bacillus polymyxa* المثبطة لفطر التعفن الرمادي *Botrytis cinerea* على الفراولة/الفريز. وفاء محمد حجاج، قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، الدقي، مصر، البريد الإلكتروني: wafaa_haggag@yahoo.com

يعتبر مرض التعفن الرمادي والمتسبب عن الفطر *Botrytis cinerea* من الأمراض المهمة والمدمرة حيث تؤدي إلى حدوث خسائر كبيرة في محصول الفراولة/الفريز. تم عزل كل من البكتيريا (*Brevibacillus brevis*) *Bacillus brevis* و (*Paenibacillus polymyxa*) *Bacillus polymyxa* والتي أظهرت قدرة تضادية عالية للفطر الممرض *B. cinerea*. ومن فوائد استخدام هذه البكتيريا يرجع للتأثير الكيميائي والفسولوجي للبيبتيدات التي تنتجها والتي تعتبر كمضادات حيوية للميكروبات. صممت هذه الدراسة لقياس النشاط الحيوي لكلا النوعين وانتاجهما من البيبتيدات المستخدمة كمضادات حيوية للممرض *Botrytis cinerea* على الفراولة/الفريز مختبرياً وحقلياً. أظهرت الإختبارات المختبرية أن كلا من الميكروبين ثبت بشدة إنبات الأبواغ ونمو الميسيليوم وإنتاجه للأنزيمات الخارجية. وكانت *Bacillus brevis* بصفة عامة هي الأكثر تأثيراً في تقليل نمو الفطر الممرض *Botrytis*. تم استخلاص البيبتيدات Gramicidin S و Polymyxin B كمضادات حيوية من راسح كل من النوعين *B. brevis* و *B. polymyxa*، على التوالي، وتم تنقيتهما باستخدام الفصل الكروماتوجرافي وعرف بواسطة High Performance Liquid Chromatography (HPLC). ووجد أن إنبات الأنواع ومعدل النمو الميسيليومي وإنتاج الأنزيمات الخارجية للممرض كان أكثر حساسية للمضادات الحيوية. وكان Gramicidin S هو الأكثر نشاطاً في تثبيط الفطر الممرض عند أقل تركيز هو 15 ميكرومول. وكذلك أظهر Polymyxin B نشاطاً في تثبيط الفطر الممرض عند تركيز 25 ميكرومول. تحت الظروف المتحكم بها (18-22 °س، 90% رطوبة نسبية و 12 ساعة ضوء). تم رش نباتات الفراولة بكل من الممرض (10⁵ بوغ/مل) والبكتيريا المضادة (10⁵-10⁸ خلية/مل) والمضادات البيبتيدية (0-30 ميكرومول) لتقليل حدوث الإصابة بالعدوى الرمادي. وأظهرت النتائج إنخفاضاً في حدوث الإصابة عند وجود *B. brevis*. كذلك أظهر استخدام كل من البيبتيدات تأثير تثبيطي لنمو البكتيريا الذي تم ملاحظته باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني الماسح. وعلاوة على ذلك أظهرت النتائج أيضاً وجود إدمصاص الأوراق النباتية لكميات من المضادات الحيوية ترواحت ما تصل بين 46.1-67.5% من تركيز المحلول الأصلي. وتحت ظروف الحقل الطبيعية، تم إختبار كل من الميكروبات والبيبتيدات كمبيدات فطرية بتركيزات مختلفة خلال موسمي 2003/2004 و 2004/2005 ضد التعفن الرمادي. ووجد أن معاملة النباتات بالميكروب *B. brevis* كان له تأثيراً عالي المعنوية ضد حدوث وتطور المرض على الفراولة. كما أن Gramicidin S أظهر فاعلية عالية في تقليل حدوث الإصابة تبعه في ذلك Polymyxin B، والذان تمثلا كمبيدات حيوية لتأثيرهما في تثبيط نمو الممرض. وكان تثبيط الفطر الممرض *Botrytis* بواسطة كل من الميكروبين مماثلاً في تأثيرهما للمضادات الحيوية المنتجة، كانت الإضافة إلى أن هذه المعاملات لها تأثير معنوي واضح في تقليل حدوث الإصابة وزيادة معدل المحصول. وبذلك يمكن اقتراح أن *B. brevis* و *B. polymyxa* ذو فاعلية في مقاومة المرض على الفراولة من خلال قدرتهما على إنتاج المضادات الفطرية البيبتيدية Gramicidin S و Polymyxin B. لذلك يعتبر كل من Gramicidin S و Polymyxin B كعوامل مكافحة حيوية ويمكن أن يلعب دوراً معنوياً في المجال التطبيقي لإدارة إنتاج الفراولة مستقبلاً.

BC 36

المقاومة الحيوية لتعفن جذور الفاصولياء. نهال يونس المراد¹، علي كريم محمد الطائي². (1) قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق؛ (2) قسم الوقاية، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: nihaly04@yahoo.com

أثرت عناصر المقاومة المستخدمة معنوياً في خفض النسبة المئوية للإصابة بمرض موت البادرات قبل وبعد ظهورها المتسبب عن الفطريات *Fusarium solani*، *Macrophomina phaseolina* و *Rhizoctonia solani* مفردة أو مختلطة، إذ اختلفت معنوياً فيما بينها، وأظهرت جميعها فرقاً معنوياً مع معاملة الشاهد. وكان لعناصر المقاومة تأثيراً معنوياً في تحسين الخصائص المدروسة لنبات الفاصولياء. وأوضحت النتائج أن معاملة البذور بالمبيد الحيوي البكتيري *Bacillus subtilis* أعطت أقل نسبة إصابة بالفطر *F. solani*. أما أفضل خليط لعناصر مقاومة الفطر *F. solani* فكانت (معاملة البذور بالبنتليت + معاملة التربة بـ *T. harzianum* + معاملة التربة بالزيت مع مبيد التحدي). أما مع فطر *M. phaseolina* فقد كان أفضل المعاملات الفردية هي معاملة البذور بالبنتليت، وجاءت بالمرتبة الثانية معاملة البذور بالمبيد الحيوي البكتيري *P. fluorescens* في حين أن معظم المعاملات الثنائية والثلاثية التي احتوت على المبيد بنليت مع عناصر المقاومة الأخرى كانت ذات نتائج جيدة وتفوقت على معاملة الشاهد. وتفوقت معاملة التربة بـ *T. harzianum* في حالة الفطر *R. solani* على بقية المعاملات الفردية وأن أفضل خليط لعناصر المقاومة هي (معاملة البذور بالبنتليت + معاملة التربة بـ *T. harzianum*).

BC 37

المكافحة الأحيائية لمرض ذبول البندورة/الطماطم الفيوزارمي. جاهاشير أميني، قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة كردستان، شارع بازادران، ص.ب. 416، رمز بريدي 1517-66177، سنانداج، إيران، البريد الإلكتروني: aminij2002@yahoo.com

يعد الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (FOL) ممرضاً منقولاً مع التربة يسبب الذبول وقد يترافق أحياناً بخسائر عالية في الإنتاج. وتعد مكافحة الأحيائية للمرض سياسة إدارة بديلة للمرض. وفي هذا البحث، تمت دراسة التأثيرات التضادية لـ 9 عزلات من *Bacillus subtilis*، *Pseudomonas fluorescent* و *Serratia marcescens* في المختبر على مستنبت King'B ومستخلص بطاطا دكستروز أغار إزاء الفطر FOL وتم تسجيل مساحة المستعمرات، ومقارنتها بالشاهد ومن ثم حساب نسبة تثبيط النمو. وفي تجارب في الدفيئة، تم قطع جذور أشتال طماطم/بندورة بعمر 3 أسابيع وغطست في معلق بكتيري تركيزه 10^6 وحدة مشكلة للمستعمرات CFU/مل لمدة 30 دقيقة. وبعد 7 أيام تم إعادة قطع الجذور وغطست في معلق الأبواغ الكونيدية لفطر FOL تركيزه 10^6 بوغة/مل. وتم تقدير شدة الإصابة بعد 4 أسابيع من الإلحاق وكانت المعايير المستخدمة للتقدير: معامل المرض للورقة، ارتفاع النبات، وتلون الأوعية الناقلة. اعتمدت التجربة بتصميم كامل العشوائية وضمن أصص تحت ظروف الدفيئة وحلت إحصائياً ببرنامج MSTATC. وتم إعادة عزل البكتيريا *P. fluorescent* من سوق الطماطم/البندورة بعد 7 أيام تركيزه 10^4 وحدة مشكلة للمستعمرات/وزن رطب. في المختبر تبين أن النسبة المئوية لتثبيط النمو تختلف معنوياً ما بين عزلات الكائنات المضادة فكانت تتراوح ما بين 20-60%. وأظهرت العزلات CW2، W34، و C81 من *P. fluorescent* آثاراً تضادية في المختبر والدفيئة إزاء FOL. وتشير النتائج المتحصل عليها إلى أن أربعة عزلات مختارة من *P. fluorescent* كانت قادرة على خفض الشدة المرضية بفاعلية تتراوح ما بين 2-8 مرات وتخفيف نمو النبات 3 أضعاف مقارنة مع الشاهد المصاب، في حين لم تكن عزلات *B. subtilis* و *S. Marcescens* فاعلة بشكل دائم.

BC 38

دراسة تأثير مركبات زيت نبات *Lavandula officinalis* في مرض اللفحة النارية. روح الله كرمي - أوسبو¹ ومهدي خودا فردي². (1) معهد آفات وأمراض النبات، شارع يامان سانت شامران، طهران، إيران و (2) جامعة آزاد الإسلامية، طهران، إيران، البريد الإلكتروني: karamiosboo@yahoo.ca

عرفت الزيوت النباتية الطيارة منذ الأزل بامتلاكها لأنشطة بيولوجية/حيوية. واللفحة النارية هي مرض بكتيري يمكنه إتلاف بسنتين التفاح والإجاص في موسم واحد، وتحديثه البكتيريا *E. amylovora*. وتستخدم عدة مواد كيميائية بما في ذلك مركبات النحاس والمضادات الحيوية لمكافحة اللفحة. وباستثناء الستربتومايسين، لا يوجد حتى الآن منتج مسجل يمكنه مكافحة اللفحة النارية بفاعلية. وكان للزيت الأساسي من نبات *Lavandula officinalis* أثر في هذه البكتيريا. وتم الحصول على الزيت بقطير مائي. وتم القيام بتحليل GC-MS لمعرفة تركيب الزيت. وباستخدام عمود الكروماتوغرافيا، تم فصل مركبات الزيت الأساسي ودرس أثر كل جزء منها في البكتيريا. وسيناقش الباحث نتائج تحليل زيت اللاوند وتأثير مركباته في البكتيريا

BC 39

انتقاء مضادات لفظور أعفان ما بعد الجني عند التفاح (*Botrytis cinerea* و *Penicillium expansum*). الحسن اشباني¹، ربعة مونير^{1,3}، سمير الجعفاري²، علا دويرة³، عبد اللطيف بنبوعزة¹ وعصام جيجكلي⁴. (1) مختبر أمراض الجراثيم من أصل بكتيري والمكافحة الحيوية، المركز الجهوي للبحث الزراعي مكناس، ص.ب. 578، مكناس، 50100 المغرب، البريد الإلكتروني: achbani5@yahoo.fr؛ (2) مختبر التكنولوجيا الحيوية والتحسين الوراثي، جامعة مولاي اسماعيل، ص.ب. 4010، مكناس، المغرب؛ (3) مختبر البيولوجيا ووقايات النبات، جامعة بن طفيل، كلية العلوم، ص.ب. 133، 14000 القنيطرة، المغرب؛ (4) وحدة أمراض النبات، الكلية الجامعية للعلوم الزراعية، ممر الديبورت، ص.ب. 5030، جومبلو، بلجيكا.

يهدف هذه العمل إلى البحث عن مضادات لمسببين لأمراض ما بعد الجني عند التفاح وهما *Penicillium expansum* و *Botrytis cinerea*. تم عزل من سطح فاكهة التفاح (صنف *Golden delicious*) 33 عزلة مختلفة تنتمي إلى البكتيريا والخمائر والفطريات. وأظهرت ست من الخمائر قدرة تضادية عالية جداً إزاء *Penicillium expansum* داخل غرفة الإنبات عند درجة حرارية 0.5 ± 25 °س. كما أظهرت عزلات Ach1-1، Ach2-1، Ach2-2، Ach3-1، 1112-3، 1113-10 و 1113-5 عن نشاط مضاد عال يزيد على 80% من حماية التفاح ضد فطر *P. expansum*. وذلك بعد 5 أيام من المواجهة. وسجلت أكبر نسبة تضادية عند العزلة Ach2-1 (96%). أما تجاه *B. cinerea*، فنسب الحماية المسجلة من طرف كل من Ach2-1 و Ach2-2 تتراوح بالتتالي ما بين 100 و 96 بعد 6 أيام من المواجهة. وتبين أيضاً أنه عند درجة حرارة 1 ± 5 °س، تحتفظ

العزلات بمستوى تضادها العالي والذي يتجاوز 82%. ولمتابعة باقي برامج البحث المتبقية، تم الاحتفاظ بعزلتين هما Ach1-1 و 1113-5.

BC 40

تأثير مخلفات عصر الزيتون (ماء الجفت والعرجوم) في نمو بعض فطور التربة ونباتات البندورة/الطماطم. صباح المغربي،
قسم وقاية النبات، جامعة تشرين، كلية الزراعة، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: tabbache@scs-net.org
تم دراسة تأثير مخلفات عصر الزيتون (ماء الجفت والعرجوم) بتركيزين 0.5 و 1% على نمو 5 أنواع فطرية، 4 منها وهي *Fusarium*، *Sclerotinia*، *Botrytis* و *Alternaria* ممرضة للنبات، والفطر تريكوديرا يستخدم في مكافحة الحبوبية واختبرت مخبرياً في أطباق بتري، وفي الأصص لمعرفة تأثيرها في بادرات البندورة بوجود الفطور المدروسة. أظهرت النتائج بأن لماء الجفت والعرجوم تأثير مثبط في نمو الفطور المدروسة وفي جميع الفترات باستثناء الفطر تريكوديرا ويمكن ترتيبها حسب نسبة تثبيطها، على التوالي: *Alternaria*، *Fusarium*، *Botrytis* و *Sclerotinia*. كذلك أظهرت تأثيراً سلبياً في نمو بادرات البندورة بوجود الفطور، إذ ماتت البادرات بتأثير ماء الجفت بعد سقاية الأصص لمرة واحدة بعد الزرع في الأسبوع الأول والثاني. وعند إعادة الزرع قل التأثير المثبط للنمو بوجود الفطور تريكوديرا وفيوزاريوم، وكان للعرجوم تأثيراً مشابهاً وخصوصاً بالتركيز 10%. انخفض متوسط طول الساق والجزر في معظم المعاملات، وكذلك الوزن الرطب للنباتات وتراوح ما بين 4-39.8% لماء الجفت، و 4.6-76.3% للعرجوم حسب المعاملة.

BC 41

المكافحة الحيوية بواسطة ثلاثة أنواع من البكتيريا (*Corynebacterium spp.*، *Micrococcus spp.*، *Bacillus subtilis*) ضد الفطر *Rhizopus stolonifer* المرافق لحبوب الشعير بمدينة مصراتة، ليبيا. الطاهر مصطفى الحبقي وعادل عمر عاشور،
قسم الأحياء الدقيقة، كلية العلوم، جامعة 7 أكتوبر مصراتة، ليبيا، البريد الإلكتروني: aoammg76@yahoo.com
أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير عزلات البكتيريا *Bacillus subtilis*، *Corynebacterium spp.* و *Micrococcus spp.* في نمو الفطر *Rhizopus stolonifer* المرافق لحبوب الشعير بالمخازن، وكذلك تأثيرها في نسبة إنبات هذه الحبوب، ومقارنة تأثيرها مع تأثير ثلاث أنواع من المبيدات الفطرية وهي التوبسين والبنليت والدايئين M45. استخدمت في هذه الدراسة أربعة عينات من حبوب الشعير لأربع مناطق مختلفة من مدينة مصراتة وأربعة عينات من التربة لنفس هذه المناطق، وتم الحصول على عدد من العزلات البكتيرية والفطرية من بينها الأنواع السابقة الذكر. واختبرت ظاهرة التضاد (antagonism) على أطباق بتري تحتوي على وسط PDA. أظهرت النتائج مقارنة مع الشاهد والمبيدات المستخدمة أن الأنواع البكتيرية الثلاث أبدت قدرة تضادية جيدة للفطر *Rhizopus stolonifer* وهذا التثبيط يعزى إلى احتمالية التطفل الفائق (hyperparasitism) أو إنتاج مواد أيضية سامة ضد هذا الفطر، أما بالنسبة لتأثير الرواشح البكتيرية في الحبوب فإنها لم تؤد إلى خفض نسبة إنباتها مما يشير إلى إمكانية اتباع طريقة معاملة حبوب الشعير برواشح هذه الأحياء المضادة مع أخذ العوامل البيئية والفسولوجية الأخرى بعين الاعتبار. نحتاج لدراسات لاحقة للتأكيد على أنه لا يوجد تأثيرات سلبية لهذه الأحياء.

BC 42

المكافحة الحيوية لمرض العفن الفحمي المتسبب عن الإصابة بفطر *Macrophomina phaseolina* باستخدام عزلات من الكائنات الدقيقة المعزولة من البيئة الأردنية. محمود أحمد الخشاشنة¹ وخالد ماجد حميد¹. (1) قسم الإنتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، ص.ب. 3030، اربد 22110، الأردن، البريد الإلكتروني: hameed@just.edu.jo، mahmoudk@just.edu.jo

يعتبر مرض عفن الجذور على المحاصيل الخضرية وأشجار الفاكهة وغيرها المتسبب عن الإصابة بفطر *Macrophomina phaseolina* من الأمراض الهامة التي تصعب مكافحتها، خاصة أنه لا يوجد أصناف مقاومة أو مبيد فطري فعال لهذا الفطر. يستطيع هذا الفطر البقاء في التربة لعدة سنوات وتحت ظروف بيئية قاسية على شكل أجسام حجرية. لهذا السبب كان التوجه للمكافحة الحيوية كإجراء بديل وواعد للسيطرة على هذا المرض. عرف عن بكتيريا *Pseudomonads* و *Actinomycetes* قابليتها بالتضاد مع بعض مسببات المرضية. لذلك تم استخدام عزلات محلية من تلك البكتيريا في دراسة مكافحة البيولوجية لمسبب هذا المرض. إن البكتيريا التابعة لمجموعة *Pseudomonads* أظهرت قدرتها على تثبيط النمو الفطري لهذا الممرض مخبرياً ومنع تكون الأجسام الحجرية، كما أظهرت النتائج أن مجموعة *Actinomycetes* لديها القدرة على إنتاج الإنزيم المحطم للكيتين وتثبيط النمو الفطري. وتحت ظروف الإصابة الإصطناعية لهذا الممرض على النباتات القائمة من العائلة القرعية واستخدام تلك البكتيريا مضافة إلى التربة أظهرت الدراسة نتائج متباينة في وقوع الإصابة وشدتها، إذ تراوحت الإصابة ما بين الحد الأدنى 20% في حالة العزلات ذات الأرقام 17، 40 و 38 والحد الأعلى 80% للعزلات 12

و 35 مقارنة مع الشاهد (المرض لوحده) التي كانت 100%. وبذلك تكون هذه الدراسة الحالية قد فتحت أبواباً على دراسات مستقبلية عن استغلال هذه البكتيريا أو منتجاتها في مكافحة البيولوجية لهذا المسبب المرضي.

BC 43

المكافحة الحيوية لأمراض تعفن الجذور في الموز ويليامز. حاتم محمد الديب ومحمد عبد العزيز النجار، قسم أمراض النبات، المركز القومي للبحوث، شارع البحوث، الدقي، جيزة، مصر، البريد الإلكتروني: seham_el_deeb@hotmail.com
تم عزل ثلاثة أنواع فطور مسببة لأعفان جذور الموز وهي *Fusarium moniliforme* (Schlect)، *Fusarium* الخيرية، مصر. تم وقف نمو الفطريات الثلاثة المسببة لأعفان الجذور باستخدام تركيز 2.5 غ/ليتر ماء من المستحضر الحيوي *Bacillus subtilis* حيث أوقف النمو الطولي للفطريات الثلاثة وكان أقل المركبات الحيوية تأثيراً هو *Streptomyces scabies*. التطبيق الحقل للتركيز الأمثل للمركب الحيوي تحت ظروف الصوبة باستخدام تربة ملوثة بالفطريات المسببة لأعفان الجذور والري بتركيز 2.5 غ/ليتر ماء قلل من شدة الإصابة للفطريات الثلاثة مقارنة بالشاهد ومقارنة بمعاملة جذور فسائل الموز بالمركب الحيوي وبنفس التركيز. وبشكل عام فإن استخدام المركب الحيوي *Bacillus subtilis* بتركيز 2.5 غ/ليتر والري لمدة 45 يوماً يحد من نشاط فطريات أعفان الجذور.

BC 44

فاعلية بعض عزلات البكتيريا والفطريات المضادة في مقاومة أمراض الفول السوداني. مدحت سعد عبد المجيد¹، أحمد غنيم رحال²، نشوى عبد العليم فتیان² ومحمد فاضل³. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (2) معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (3) قسم كيمياء الكائنات الدقيقة، المركز القومي للبحوث، الدقي، القاهرة، البريد الإلكتروني: omniamedhat2006@yahoo.com
تم دراسة تأثير ثلاث عشرة عزلة من عزلات البكتيريا *Bacillus subtilis* و *B. thuringensis* وبعض أنواع من الفطريات على مرض موت البادرات قبل وبعد الإنبات، وكذلك أعفان الجذور وأعفان القرون بالإضافة إلى استخدام مادة كلين روت ومبيد ريزولكس تي. وأظهرت النتائج أن معاملات بكتيريا *B. thuringensis* (عزلة رقم 536)، *B. subtilis* (عزلة رقم 50) وفطر *Trichoderma reesi* كان أفضلها من حيث تقليل الإصابة بمرض موت البادرات قبل وبعد الإنبات. بينما قللت البكتيريا *B. subtilis* (رقم 50)، *B. thuringensis* (رقم 536) ومادة كلين روت من الإصابة بأعفان جذور الفول السوداني، كما أن معظم المعاملات قللت من نسبة الإصابة بأعفان القرون 19.3-58% و 17.2-54.2% عند تقييمها خلال موسمين متتاليين، على التوالي. كما سجلت زيادة معنوية في المحصول وخاصة باستخدام البكتيريا *B. subtilis* (رقم 49 و 22)، *B. thuringensis* (رقم 341 و 536) وفطر *Trichoderma reesi*. أظهرت النتائج زيادة في أطوال المجموع الخضري والجذور والوزن الجاف والطازج لكليهما باستخدام المعاملات البكتيرية والفطرية المضادة وذلك عند مقارنتها بالشاهد. وقد وجد أن معاملة بذور الفول السوداني بالكائنات الحيوية المضادة تقلل من نشاط النيتروجين في التربة عند المقارنة بالشاهد. أيضاً سجلت النتائج زيادة في أعداد البكتيريا الكلية المتواجدة في التربة مع كل المعاملات ماعدا كلين روت وريزولكس تي. أدى استخدام بكتيريا *B. thuringensis* (رقم 341 و 536) إلى زيادة في التعداد الكلي للبكتيريا، بينما أدى استخدام بكتيريا *B. subtilis* (رقم 47 و 64)، الفطر *Trichoderma reesi* و *B. thuringensis* (رقم 133 و 341) لزيادة أعداد الفطريات مقارنة بالمعاملات الأخرى.

BC 45

فاعلية الفينازينات المناهضة لنمو الفطور المستخلصة من سلالة من البكتيريا *Pseudomonas aureofaciens*. عبد الهادي قشي وسامية مزعاش، مخبر الأحياء الدقيقة وأمراض النبات، كلية العلوم، جامعة فرحات عباس، سطيف، 19000 الجزائر، البريد الإلكتروني: guechi.abdelhadi@caramail.com
امتازت البكتيريا *Pseudomonas aureofaciens* المعزولة من محيط جذور نبات البطاطا/البطاطس بقدرتها على مناهضة نمو الفطرين المرضيين *Fusarium oxysporium* و *Fusarium solani* اللذان يسببان مرض تعفن جذور البطاطا عند إختبارها في ظروف المختبر. تم تثبيط هذا النشاط بعد معاملة البكتيريا *Pseudomonas aureofaciens* بمادة Ciprofloxacin، التي أحدثت طفرات في البكتيريا لا تنتج الفينازينات. بينت النتائج أن البكتيريا المعزولة كانت سلالة برية لها القدرة على تثبيط نمو الفطرين السابق ذكرهما أعلاه، وذلك بإنتاج ثلاثة أنماط من الفينازينات.

BC 46

المقاومة الحيوية لمرض عفن الساق البني في فول الصويا المتسبب عن الفطر *Phialophora gregata*. أحمد محمد حسنين¹، متولى على بركة² ومحمد عبد العظيم عبد العال¹. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجزيرة، مصر؛ (2) قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، الإسماعيلية، مصر، البريد الإلكتروني: ahmedhassanein48@yahoo.com

يعد مرض عفن الساق البني على فول الصويا المتسبب عن الفطر *Phialophora gregata* من أهم الأمراض التي تصيب فول الصويا في مصر. حيث يؤدي إلى حدوث خسائر كبيرة في عدد النباتات بالقدان وبالتالي نقص في محصول البذور يصل إلى 37%. في هذه الدراسة تم اختبار أربعة عوامل حيوية ضد الفطر *P. gregata* المسبب لمرض موت البادرات وعفن الساق البني في فول الصويا تحت ظروف المختبر والحقل. أوضحت النتائج المتحصل عليها أن العوامل الحيوية المختبرة وهي الفطر *Trichoderma harzianum*، والمبيد الحيوي Biozeid (*Trichoderma album*)، والفطر *Gliocladium virens* والمبيد الحيوي Bioarc (*Bacillus megaterium*) لها القدرة على التضاد مع الفطر *P. gregata*، حيث أدت إلى تخفيض معنوي للنمو الطولي للميسليوم على بيئة بطاطس دكستروز آجار. أظهرت نتائج الدفيئة أن كل العوامل الحيوية والمبيدات الحيوية المستخدمة أدت إلى تقليل معنوي في نسبة موت البادرات وشدة الإصابة بمرض عفن الساق البني وإلى تحسن واضح في نمو النبات ووزنه الطازج والجاف.

BC 47

تأثير ثلاث طرائق حيوية ضد مرض ذبول الفيوزاريوم في الخيار. منى عبد المنعم الشامي، قسم بحوث أمراض الخضار، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجزيرة، مصر، البريد الإلكتروني: monash512@yahoo.com
اختبرت ثلاث وسائل حيوية لمكافحة مرض الذبول الفيوزاريومي على الخيار المتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *cucumerinum*، وهي: استخدام مستخلصات نباتية ممثلة في مستخلص الثوم، وعوامل مكافحة الأحيائية ممثلة في فطر *Trichoderma harzianum*، وسلالة غير ممرضة لفطر *F. oxysporum*، وقد قورنت الطرائق الثلاثة المختبرة بمعاملة كيميائية قياسية باستخدام مادة كربوكسين/ثيرام. تم الحصول على 12 عزلة من الكائن الممرض من ثلاث محافظات، وتم اختبار قدرتها الإمرضية. وبالرغم من تفوق المادة الكيميائية في مكافحة المرض إلا أن استخدام السلالة غير الممرضة قد أعطى نتائج جيدة في تثبيط المرض تلاها المعاملة بمستخلص الثوم ثم المعاملة بالفطر *T. harzianum* ودون فروق معنوية بين المعاملتين الأخيرتين. وتهدف هذه الدراسة إلى الإفادة من أفضل معاملة غير كيميائية كبديل آمن لإستخدام المبيدات وذلك للحد من تلوث البيئة والحفاظ على صحة الإنسان.

BC 48

عزلات من البكتيريا *Bacillus subtilis* (LIR225) و *Pantoea agglomerans* (HIP32) كعوامل مكافحة حيوية واعدة في التربة. خديجة فرج العربي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا، البريد الإلكتروني: Khadija_faraj@yahoo.com

سجلت عزلات من البكتيريا *Bacillus subtilis* و *Pantoea agglomerans* نجاحاً وتأثيراً قوياً كعوامل مكافحة حيوية ضد عدد من الكائنات الممرضة للنبات. وهما الآن يستخدمان على نطاق واسع في عدد كبير من دول العالم كمنتجات تجارية. تم عزل العزلة LIR225 من تربة المحيط الجذري للزيتون في منطقة بنغازي وعزلت الثانية HIP32 من أسطح أوراق أشجار التفاح من منطقة بودابست بالمجر. وتم اختبارهما على النباتات وفي التربة وتم تعريفهما. وقد درست حيوية هذه العزلات في التربة في 4 تجارب مستقلة وكفاءتها في استعادة نمو العزلة (سم³) من *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* مسبب مرض النقرح البكتيري على الطماطم/البندورة والسلالة SO8 من *Xanthomonas vesicatoria* مسبب مرض تبقع أوراق الطماطم/البندورة والفلفل. ففي تربة طينية رملية معقمة ومحددة المكونات والقدرة الامتصاصية للماء، تم خلط معاملات الكائن الممرض مع عامل مكافحة الحيوية بنسب محددة كل على حدة في معاملات منفصلة. وتم أخذ العينات ابتداءً من اليوم الأول للمعاملة ولمدة 5 أسابيع ومراقبة نمو الممرضين على وسط آجار مغذي NA يحتوي على مضاد حيوي Nitrofurantoin لنمو العزلة SO8 والمضاد الحيوي Licomycin لنمو السلالة (سم³)، وتثبيط نمو عاملي مكافحة الحيوية. ومن تعداد عدد الوحدات المشكلة للمستعمرات (CFU) لكل من العزلتين الممرضتين وجد أن هذه العوامل الحيوية قد خفضت بفاعلية نمو وعدد مستعمرات العزلة SO8 في التربة. بينما كان لها كفاءة متوسطة في خفض نمو مستعمرات السلالة (سم³). وكان ذلك التأثير واضحاً بعد 3 أسابيع من التجربة مما يظهر نتائج واعدة ضد مسببات الأمراض البكتيرية. ولم يسجل وجود مستعمرات مقاومة أثناء هذه التجارب.

BC 49

دراسة تأثير ثلاثة أنواع بكتيرية من جنس *Bacillus* في نمو فطر *Ascochyta rabiei*. الويزة بوعبد الله ومليكة خوايحية، مخبر ميكروبيولوجيا، قسم بيولوجي، جامعة السانبا وهران، الجزائر، البريد الإلكتروني: Khouaidjia_malika@yahoo.fr. يعتبر الحمص من أهم البقوليات المستهلكة في الجزائر وتكمن أهميته من حيث غناه بالبروتينات ودوره الهام في تثبيت الأزوت في التربة. يتعرض الحمص للإصابة بفطر *Ascochyta rabiei* مسبباً له مرض اللحة الذي قد يؤدي إلى تلف المحصول بأكمله إذا كانت الظروف البيئية ملائمة لنمو الفطر. استعملت عدة وسائل (كيميائية ووراثية) لمكافحة هذا المرض، إلا أن هذه الأخيرة أدت إلى ظهور سلالات فيزيولوجية. لهذا السبب يعتبر هدف هذا البحث هو إيجاد وسيلة مكافحة بديلة وهي مكافحة الحيوية حيث يتم استغلال ظاهرة التضاد الحيوي بين الأحياء الدقيقة كالبكتيريا، الفيروسات أو الفطريات ضد فطر *A. rabiei*. في هذا البحث، تم استخدام عزلتين (S1 و S2) من فطر *A. rabiei* ضد ثلاث أنواع من البكتيريا، وتم زرع الشاهد بغياب البكتيريا. بعد مدة التحضين، أظهرت النتائج تفاوتاً في درجة تثبيط نمو الفطر باستخدام الأنواع الثلاث من *Bacillus*. يعد نوع *B. subtilis* أكثرها قدرة في تثبيط نمو الفطر إلى درجة انعدام نمو العزلتين. وكان النوعان *B. circulairs* و *B. firmans* أقل قدرة في تثبيط عزلي الفطر S1 و S2، على التوالي، وكان معدل نمو العزلتين مقارب لمعدل نمو الشاهد.

BC 50

إمكانية استخدام الكائنات الحوية الدقيقة في مكافحة مرض البيوض على نخيل التمر وبعض الأمراض الوعائية الأخرى. مولاي الحسن سدر، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، ص.ب. 533، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراکش، المغرب، البريد الإلكتروني: sedramh@menara.ma، mhsedra@yahoo.fr، sedramh@hotmail.com

يعد مرض البيوض من أخطر الأمراض على نخيل التمر ومن الأمراض التي تصعب مكافحتها في العالم. على الرغم من استنباط بعض الأصناف والسلالات المقاومة للمرض، لا تزال أصناف عديدة ذات شهرة تجارية وسلالات جديدة جيدة حساسة للمرض وتعاني من الإبادة والإنقراض من الواحات المغربية بسبب انتشار المرض وشدة ضراوة سلالات الفطر المسبب له. وبهدف حماية واستغلال هذه الأصناف الثمينة و/أو النادرة أمام هذا الخطر، يعد استخدام مكافحة الحيوية أمراً ممكناً. أسفرت نتائج تجارب البيت الزجاجي المقدمة في هذا البحث أن قدرة بعض الكائنات الحية الدقيقة في خفض إصابة نباتات النخيل بمرض البيوض بالمقارنة مع استخدام المبيدات الكيميائية وكذلك أبانت هذه الكائنات المضادة قدرتها في حماية نباتات الطماطم والكتان من إصابتها بالأمراض الخاصة بها. من خلال المناقشة، تبين أنه أصبح ممكناً استغلال هذه الكائنات المضادة في مجال وقاية وحماية النخيل من مرض البيوض، كما يمكن تطبيق هذه النتائج في نماذج أخرى للمزروعات.

BC 51

المكافحة الحيوية لمسبب مرض البيوض باستخدام فطري *Trichoderma harzianum* و *Trichoderma viride*. مها رشيد محسن¹، عبد العزيز تكسانة¹ ومبارك بقة². (1) قسم علوم الحياة، جامعة سطيف، سطيف، 19000 الجزائر، البريد الإلكتروني: taxanna@yahoo.fr؛ (2) قسم علوم الحياة، جامعة قسنطينة، 25000، الجزائر.

تعد نخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L.) من الأشجار المهمة في شمال أفريقيا لما توفره من غذاء لسكان المناطق التي تزرع فيها، إلا أنها تصاب بفطر يؤدي إلى هلاكها والقضاء عليها. عزل المسبب المرضي *Fusarium oxysporum* f. *sp. albedinis* من جريد نخلة مصابة على وسط مستخلص الشعير وتمت تنقية الفطر بطريقة البوغة المفردة، وشخص الفطر اعتماداً على صفاته الشكلية المرئية والمجهريّة. أظهرت النتائج وجود عزلة جديدة للفطر المدروس اختلفت في لون المستعمرة وشكلها وأبعاد الأبواغ الكونيدية عما مذكور في المراجع. وكانت نتائج مكافحة الحيوية للفطر باستعمال فطري *Trichoderma harzianum* و *T. viride* مشجعة، حيث كان تأثيرهما واضحاً ومميزاً في تثبيط نمو فطر *F. oxysporum* f. *sp. Albedinis*، وذلك لامتلاكهما آليات عديدة، كإنتاج المضادات الحيوية أو عملية التطفل الفطري أو التنافس على الغذاء أو إنتاج المواد الاستقلابية الطيارة والتي ينفرد بها نوع *T. viride*.

BC 52

تحضير الفطرين *Trichoderma harzianum* و *Paecilomyces lilacinus* لاستخدامهما كمبيدين أحيائيين. هادي مهدي عبود وحمود مهدي صالح، وزارة العلوم والتكنولوجيا، دائرة البحوث الزراعية وتكنولوجيا الغذاء، ص.ب. 765، بغداد، البريد الإلكتروني: hadimahdiaboud@yahoo.com

أظهرت نتائج تقييم ثمانية مستحضرات مختلفة لفطري مكافحة الأحيائية *Trichoderma harzianum* و *Paecilomyces lilacinus* باستخدام بعض المخلفات الزراعية كقاعدة غذائية حاملة، أن المستحضر المكون من خليط اللقاح الفطري وجريش كوالح الذرة ونخالة الحنطة (1: 2.5: 0.5/وزن: وزن: وزن) كان الأفضل في زيادة الأعداد والفاعلية

الأحيائية لفطري المكافحة من بين المستحضرات الأخرى المختبرة. وحقق هذا المستحضر للفطر *T. harzianum* خفضاً معنوياً لمرض ذبول الطماطم/البندورة المتسبب عن الفطر *Rhizoctonia solani* فضلاً عن تحقيق زيادة معنوية في الوزن الجاف للمجموع الجذري والخضري للنباتات. كما أظهر المستحضر نفسه للفطر *P. lilacinus* خفضاً معنوياً لمرض تعقد جذور الطماطم/البندورة المتسبب عن النيما تودا *Meloidogyne javanica* فضلاً عن زيادة معنوية في الوزن الجاف للمجموع الخضري. استناداً إلى هذه النتائج اقترح اعتماد هذا المستحضر لمعاملة التربة بكلًا فطري المكافحة الأحيائية.

BC 53

تأثير مستويات مختلفة من الدالة الهدروجينية ودرجة التوصيل الكهربائي في نمو وتبوغ فطريات التريكوثيرما. حمدي زايد علي حافظ، هادي مهدي عبود، نبال خليل موسى، فاطمة حسين جاسم وشفق مهدي عبد، وزارة العلوم والتكنولوجيا، دائرة البحوث الزراعية وتكنولوجيا الغذاء، ص.ب.765، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: Hamdiazali@yahoo.com
أظهرت نتائج دراسة أثر ثلاثة مستويات من الدالة الهيدروجينية (4، 6 و 8) وثلاث درجات من التوصيل الكهربائي (12.92، 14.30 و 17.8) في معيارين للنمو الفطري (النمو الفطري والتبوغ) لأربع وثلاثين عزلة من فطريات التريكوثيرما (*Trichoderma spp.*) على المستنبت الغذائي آكار سكرز مستخلص البطاطا/البطاطس، أن قيمة الدالة الهيدروجينية 6 كانت المثالية لنمو وتبوغ معظم العزلات المدروسة، بينما أظهرت قيمة الدالة 8 انخفاضاً معنوياً في معياري النمو مقارنة بقيمة الدالة 4. كما أظهرت النتائج أن درجة التوصيل الكهربائي 17.8 قد خفضت بصورة معنوية النمو الفطري لفطريات التريكوثيرما وتبوغها مقارنة بدرجتي التوصيل الكهربائي 12.92 و 14.30. وتفسر هذه النتائج انخفاض كفاءة المكافحة الحيوية لهذه الفطريات في الأراضي القلوية المالحة.

BC 54

تأثير فوسفات البوتاسيوم ومستخلص البروبليس (صمغ النحل) ورواشح بكتيريا *Bacillus* وفطر *Trichoderma* لمكافحة البياض الدقيقي على الخيار (*Sphaerotheca fuliginea*) تحت ظروف البيوت المحمية التجارية. عبده مهدي محمد مهدي، محمد هارون عبد المجيد، فاتن محمود عبد اللطيف وجمال محمد عاشور، قسم النبات الزراعي، كلية الزراعة مشنهر، جامعة بنها، مصر، البريد الإلكتروني: abdou_mahdy@hotmail.com

أجريت تجربتان خلال موسم الربيع والخريف من عام 2003. تم في التجربة الأولى دراسة تأثير فوسفات البوتاسيوم، ومستخلص البروبليس/صمغ النحل، ورواشح بكتيريا *Bacillus subtilis* وفطر *Trichoderma harzianum*، كل على حدة، أو خلطات من مستخلص البروبليس ورواشح عاملي المكافحة الحيوية في إنبات أبواغ الفطر *Sphaerotheca fuliginea* المسبب لمرض البياض الدقيقي على الخيار تحت ظروف المختبر. وزعت نباتات الخيار صنف بريمو (عمر 4 أسابيع) في التجربة الثانية إلى ثلاث مجموعات تحت ظروف البيوت المحمية التجارية. تم رش نباتات المجموعة الأولى بمحلول فوسفات البوتاسيوم بتركيز 50، 75 و 100 ملليمول، ونباتات المجموعة الثانية بمستخلص البروبليس بتركيز 5000 جزء في المليون أو براشح بكتيريا *B. subtilis* أو براشح فطر *T. harzianum* أو بخليط يجمع مستخلص صمغ النحل مع راشح البكتيريا أو مع راشح الفطر أو بخليط من الثلاثة معاً. وتم رش نباتات المجموع الثالثة بماء الصنبور أو بالمبيد توباس بمعدل 12.5، 25، 50 مل/100 لتر، واستخدمت كشاهد للمقارنة. وكانت النتيجة حدوث تناقص معنوي في نسب إنبات أبواغ الفطر الممرض، وفي النسب المئوية لحدوث المرض وشدته كلما زاد تركيز كل من فوسفات البوتاسيوم أو عند استخدام مستخلص البروبليس أو راشح البكتيريا *B. subtilis* أو راشح الفطر *T. harzianum* أو خليط يجمع مستخلص البروبليس مع راشح البكتيريا أو راشح فطر المكافحة الحيوية أو خليط الثلاثة معاً.

BC 55

دراسة تأثيرات التضاد لبعض العزلات البكتيرية في تعفن جذور وعنق (تاج) أشجار التوت. أفساني ميراث¹، مصطفى نيكنيجاد كازيمبور²، وإسماعيل كامران¹. (1) مركز بحوث دودة القز الإيراني، ص.ب. 1763-41635، راشنت، جولان، إيران، البريد الإلكتروني: merat2530@yahoo.com؛ (2) قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة جولان، إيران.
تم في هذه الدراسة البحث في تأثيرات التضاد لخمس عزلات بكتيرية جمعت من محيط جذور أشجار التوت في أربعة فطريات مسببة لتعفن جذور وعنق أشجار التوت. تنتمي العزلات الثلاثة M-30، M-39 و M-163 إلى الجنس *Pseudomonas*، والعزلتان M-148 و PI-5 إلى الجنس *Bacillus*. أظهرت النتائج التأثيرات المضادة البكتيرية تجاه الفطريات الممرضة تحت ظروف المختبر. وكان أكبر التأثيرات المثبطة لنمو الفطريات *Lasiodiplodia theobromae*، *Fusarium solani*، *F. oxysporum*، و *Rhizoctonia solani* قد تحقق باستخدام العزلات M-148 (93.7%)، PI-5 (80.76%)، و M-163 (60.78%). وأمکن في ظروف البيت الزجاجي تثبيط تطور المرض المتسبب عن الفطريات *L. theobromae*

48.83، و60.87%، على التوالي. باستخدام العزلات M-30، M-39 و PI-5، وبلغت نسب تثبيطها للمرض 58.33، *F. oxysporum*، *F. solani* و *R. solani* باستخدام العزلات M-30، M-39 و PI-5، وبلغت نسب تثبيطها للمرض 58.33،

BC 56

تقويم تأثير معيق النمو كلتار ضد الفطريات المسببة لتعفن جذور الباقلاء/الفول تحت الظروف المظلة الخشبية والكشف عن آلية تأثيره في العائل والمسبب. حربة حسين الجبوري، كامل سلمان جبر ومحي الدين أيوب عباس، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، أبو غريب، جامعة بغداد، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: hhaljboor@yahoo.com

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة/ جامعة بغداد خلال الموسم الزراعي 2000/2001 لتقويم كفاءة معيق النمو كلتار في حماية نباتات الباقلاء من الإصابة بمسببات تعفن جذور الباقلاء تحت الظروف المظلة الخشبية والكشف عن آلية تأثيره في العائل والمسبب. أثبتت النتائج أن معاملة بذور الباقلاء بمعيق النمو كلتار بتركيز 25 مغ/لتر ماء وفرت حماية كافية للبذور من الإصابة بفطريات التربة الممرضة *F. solani*، *F. semitectum*، *Fusarium oxysporum* و *Rhizoctonia solani* وخليط الفطرين *F. solani* و *R. solani*، وحقق رفعاً معنوياً للنسبة المئوية للإنبات وخفضاً معنوياً لشدة الإصابة مقارنة بمعاملة المقارنة الملوثة بالفطريات بمفردها. وتراوحت النسبة المئوية للإنبات بين 30 و 62.5% والنسبة المئوية لشدة الإصابة 26 و 39%، في حين تراوحت النسبة المئوية في معاملة المقارنة الملوثة بالفطريات بين 22.5 و 57.5% والنسبة المئوية لشدة الإصابة 37 و 56.5%. وأظهرت نتائج التشريح النسيجي لسوق وجذور نباتات الباقلاء المعاملة بمعيق النمو كلتار زيادة سمك الأدمة وسمك جدران الخلايا مقارنة بالنباتات غير المعاملة، كما أظهرت النتائج وجود النخاع في مركز المقطع العرضي للساق في النباتات المعاملة وعدم وجوده في النباتات غير المعاملة، وأدت المعاملة بمعيق النمو إلى زيادة عدد خلايا الخشب واللحاء في الحزم الوعائية.

BC 57

التضاد الحيوي لثلاث عزلات محلية وعزلة أجنبية من فطر *Trichoderma* مع الفطر *Verticillium dahlia Kleb* المسبب لمرض ذبول الزيتون مخبرياً. حسين حلاق، بهاء الدين النص وياسر جيس، قسم بحوث الزيتون، ادلب، سورية، البريد الإلكتروني: h-hallak@maktoob.com

يعد مرض ذبول الزيتون المتسبب عن الفطر *Verticillium dahliae Kleb* أحد الأمراض المهمة التي تصيب أشجار الزيتون في سورية وتسبب لها الموت التراجعي. وتعد مكافحة الأحيائية ضرورية لمكافحة الفطر *V. dahliae* حفاظاً على سلامة البيئة. أخذت ثلاث عزلات محلية من المنطقة الساحلية (T3، T5 و T9) وعزلة أجنبية TB من فطر *Trichoderma*، وتم إختبار تأثير هذه العزلات في مكونات الفطر *V. dahliae* مخبرياً. أظهرت النتائج سيطرة إنتاش أبواغ العزلات المحلية من فطر *Trichoderma* على إنتاش أبواغ الفطر *V. dahliae* بوضعهما معاً في وسط البطاطا السائلة، وكان تأثير أبواغ العزلة TB ضعيفاً، فقد وصلت نسبة إنتاش أبواغ الفطر *V. dahliae* إلى 36% مقارنة مع الشاهد. كما سيطرة نمو الغزل الفطري/ميسيليوم مزارع عزلات الفطر *Trichoderma* الأربع على نمو غزل/ميسيليوم الفطر *V. dahliae* ومنعه من النمو في الطبقة البترية نفسه. كما بينت النتائج تأثير الإطراحات الغازية لعزلات الفطر *Trichoderma* الأربع المختبرة في نمو الفطر *V. dahliae* وتثبيط نمو غزل الفطر/الميسيليوم على المستنبت. وبينت النتائج تأثير إطراحات العزلات T3 و TB في المستنبت على أبواغ الفطر *V. dahliae* ومنعها من الإنتاش وبلغت نسبة إنتاش أبواغ الفطر *V. dahliae* 70% و 95%، أما مع إطراحات السلالتين T9 و T5، على التوالي.

BC 58

خفض أعداد نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* باستخدام بكتيريا الباستوريا *Pasteuria penetrans* في أراضي منطقة القصيم، المملكة العربية السعودية. سليمان بن محمد الرحيانى، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة القصيم، بريده، ص.ب. 1482، القصيم، المملكة العربية السعودية، البريد الإلكتروني: alreh@yahoo.com

تعد بكتيريا الباستوريا *Pasteuria penetrans* من أهم الأعداء الحيوية المعروفة لنيماتودا تعقد الجذور، وتعتبر نيماتودا تعقد الجذور أهم وأخطر الآفات النيماتودية المنتشرة في أراضي وحقول منطقة القصيم في المملكة العربية السعودية. تم في هذا البحث دراسة تأثير بكتيريا الباستوريا (عزلة من منطقة القصيم) في نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* من خلال تجربتين في الصوبة/الدفينة. تم في التجربة الأولى متابعة أعداد يرقات الطور الثاني للنيماتودا (J2) في أصص تحوي 20 كغ تربة تحت ظروف البيوت المحمية لمدة ثلاث سنوات. تم إضافة البكتيريا في بداية التجربة فقط باستخدام تربة ملوثة بها بتركيز مختلفة (0.0، 3.75، 7.5، 11.25 و 15.0 كغ تربة ملوثة لكل أصيص). تم زراعة ثلاثة نباتات بادنجان في كل أصيص ثم لقت هذه النباتات بإضافة 20000 يرقة (J2) من *M. incognita*. وتم في التجربة الثانية حصاد

نباتات الباذنجان بعد 10 أسابيع من نموها في تربة ملوثة *M. incognita* والمعاملة بتركيزات مختلفة من بكتيريا الباستوريا (مخلوط من جذور وتربة ملوثة بالبكتيريا). وتم إضافة التربة التي تحمل جراثيم البكتيريا بتركيزات مختلفة (0، 20، 40، 60، 80 و 100%). أوضحت نتائج التجربة الأولى أن أعداد اليرقات المصابة بالبكتيريا ازدادت بازدياد تركيز البكتيريا بالتربة. كذلك نتج عن إضافة البكتيريا خفض معنوي لكثافة وأعداد *M. incognita* بعد مضي ستة شهور من بداية التجربة. وكانت أعداد النيماتودا أقل في الأصص التي تحوي التركيز الأعلى من البكتيريا. وفي نهاية العام الثالث للتجربة، بلغت النسبة المئوية لليرقات المصابة بالبكتيريا والميتة 90% و 100% في الأصص التي تحوي التركيزات الأعلى (11.25 و 15 كغ، على التوالي). أوضحت نتائج التجربة الثانية قدرة البكتيريا على خفض كتل البيض للنيماتودا والعدد الكلي للعقد في الجذور. كذلك كان هناك علاقة خطية سالبة بين تركيز البكتيريا وكتل البيض والعقد الجذرية. وتؤكد هذه الدراسة على أهمية بكتيريا الباستوريا في ضبط وخفض أعداد يرقات نيماتودا تعقد الجذور في التربة بعد فترة زمنية تكفي لزيادة عدد الجراثيم إلى الدرجة التي تمكنها من تحقيق هذا الغرض. ولكن هناك حاجة لعمل دراسات حقلية لتحديد أعداد جراثيم البكتيريا الفعلية الضرورية لخفض أعداد النيماتودا.

BC 59

تأثير بكتيريا التضاد المضافة إلى الكمبوست أو إلى الأسمدة المعدنية في بعض أمراض بادرات القطن. مورييس صبري ميخائيل¹، كامل كمال ثابت¹، ماجي السيد محمد²، منى حفنى محمد فناوى³ وخالد قاسم قاسم⁴. (1) قسم أمراض النبات، جامعة القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: kaldkas5@hotmail.com؛ (2) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (3) معهد بحوث التربة والمياه والبيئة، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر؛ (4) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث الزراعية، حماه، سورية.

أدى استخدام بكتيريا التضاد مع كل من الكمبوست أو العناصر المعدنية أو خليطهما إلى انخفاض ملحوظ في شدة الإصابة بأمراض بادرات القطن. كما أدت هذه المعاملة إلى زيادة عدد النباتات السليمة مقارنة بالنباتات المصابة غير المعاملة، باستثناء المعاملة بالبكتيريا *Azospirillum sp.* مع العناصر المعدنية أو مع العناصر المعدنية والكمبوست. كما حققت معاملة كل من البكتيريا *Bacillus subtilis* والبكتيريا *Pseudomonas putida* مع الكمبوست أعلى نسبة بقاء للبادرات وصلت حتى 82.5% مقارنة بالشاهد 42.5%. ولقد أدت بعض المعاملات السابقة إلى زيادة ملحوظة في طول النباتات وكذلك الوزن الجاف والرطب للنباتات مقارنة بالنباتات غير المعاملة في كل من التربة المصابة والسليمة. كما تأثر محتوى التربة والنبات من العناصر الكبرى والصغرى نتيجة استخدام البكتيريا سواء مع الكمبوست أو مع التسميد المعدني، وزادت العناصر الكبرى (نتروجين- فوسفور- بوتاسيوم) في كل من النبات والتربة في معظم المعاملات مقارنة بالشاهد غير المعامل، كما زادت أيضاً العناصر الصغرى (منجنيز- زنك- حديد) في التربة والنبات وذلك في بعض المعاملات مقارنة بالشاهد.

BC 60

العلاقة بين العائل وعامل المكافحة الإحيائية لمرض موت بادرات القطن. فاخر رحيم حميد¹، محمد عبد الخالق الحمداي² وفرقد عبد الرحيم عبد الفتاح³، (1) جامعة ديالى، كلية العلوم، ديالى، العراق؛ (2) قسم أمراض النبات، دائرة البحوث الزراعية وتكنولوجيا الغذاء، وزارة العلوم والتكنولوجيا، ص.ب. 765، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: ma_alhamdany@yahoo.com؛ (3) جامعة بغداد، كلية الزراعة، العراق.

درس احتمال وجود علاقة بين عوامل المكافحة الإحيائية والعائل النباتي من خلال اختبار قدرة أربعة عزلات من الفطر المضاد *Trichoderma spp.* وهي TV، T160، T194 و T211 في اختزال ضرر الفطر الممرض *Rhizoctonia solani* على بادرات اصناف القطن كوكر 310 وأشور ولاشاتا وتأميم 4959. تضمنت الدراسة كذلك إمكانية اعتماد فاعلية أنزيم البيروكسيداز في أنسجة البادرات المصابة لتحديد تفاعل العائل بدلاً من نسب الإصابة. أشارت نتائج المكافحة الإحيائية للفطر الممرض بالعزلات المذكورة وكل من المبيد الأحيائي تحدي والمبيد الكيميائي سلسنت، إلى وجود علاقة واضحة بين العزلة والصنف انعكست في تباين قدرة العزلة الواحدة على مكافحة المرض على الأصناف المدروسة. أعطت العزلات الثلاثة الأولى أفضل النتائج مع الأصناف كوكر 310 ولاشاتا وتأميم 4959، على التوالي، بينما فشلت جميع العزلات والمبيد الأحيائي تحدي في أحداث اختزال معنوي للمرض في بادرات الصنف أشور. وعلى الرغم من تماثل النسب المئوية للإصابة في بادرات الصنفين كوكر 310 وتأميم 4959 (50%)، فإن القيم المعبرة عن فاعلية أنزيم البيروكسيداز في الأنسجة المصابة لبادرات هذه الأصناف أشارت إلى وجود تفاعل حساسية عالية للفطر الممرض *R. solani* في الصنف تأميم 4959 فقط، وبلغت الفاعلية 591.50 وحدة أنزيم/دقيقة/غ نسيج طري بالمقارنة مع 211.50 في بادرات الصنف كوكر 310. وبلغ مقدار الزيادة في فاعلية الأنزيم المسجلة في بادرات الصنف تأميم 2.8 مرة بالمقارنة مع بادرات الصنف كوكر 310.

BC 61

إستخدام بكتيريا المحيط الجذري للنبات لمكافحة مرض الذبول الفيوزاريومي على القطن وبكتيريا التخطط على القمح تحت الظروف المخبرية في سورية. صلاح الدين خباز^{1,2}، د. لادالكشمي¹، ف. فالوفاباريداسان¹، بسام بياعة² وأحمد الأحمد². (1) قسم أمراض النبات، مركز دراسات حماية النبات، جامعة تاميل نادو الزراعية، ولاية تاميل نادو، كومباتور 641003، الهند، البريد الإلكتروني: salah_edk@yahoo.co.uk؛ (2) إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية.

جمعت 28 عينة ترابية من أغلب مناطق زراعة المحاصيل في سورية، وتم عزل البكتيريا المضادة لمرض الذبول على القطن الذي يسببه فطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* ومرض تخطط القمح البكتيري الذي تسببه بكتيريا *Xanthomonas translucens* على القمح. وقد ضمت المناطق الزراعية المحاصيل التالية: القمح، القطن، عباد الشمس، البطاطا، الذرة، الشوندر السكري، الثوم، الفصّة، البطيخ، الحمص، البازلاء، العدس، الفول، الشعير. وتم عزل 58 عزلة بكتيرية وتم اختبارها وفقاً لشكل المزرعة، وتم إختبار هذه العزلات ضد الممرضين السابقين تحت الظروف المخبرية، ومن بين هذه العزلات تم الحصول على العزلتين SL-22 و SH-16 اللتين أظهرتا نتائج جيدة وذلك بإحداث مناطق خالية من نمو الممرض في تجربة الأطباق البترية، وقد تم تحديد العزلة SL-22 على أنها *Bacillus subtilis* والعزلة SH-16 على أنها *Pseudomonas fluorescens* وذلك من خلال الطرائق الشكلية والكيميائية الحيوية والجزيئية.